



syndial

servizi ambientali

Sito di Brindisi
Via Enrico Fermi, 4
72100 Brindisi
Tel. 0831570.1 Telefax 0831570383
syndial.com

Spett.le

A.R.P.A. PUGLIA - Dip. Prov.le di
Brindisi

dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

e p.c.

PROVINCIA di BRINDISI
Servizio Ambiente ed Ecologia
provincia@pec.provincia.brindisi.it

Prot.100/TAF/LR/SS Brindisi, 06/10/2017

Oggetto: Determina Dirigenziale n. 1966 del 23/12/2009 – Autorizzazione Integrata Ambientale ex D.Lgs. 59/05 – Impianto di trattamento Acque di Falda – e successiva determina per variazione soggetto gestore, n 392 del 06-03-2012. Piano di monitoraggio e controllo Rev. 0 del 07/11/2011

Facendo seguito all'incontro tecnico tenutosi presso l'ARPAP Brindisi in data 21/09/2017, alla presenza del dott. Musolino, si allegano alla presente, le relazioni tecniche redatte dal nostro laboratorio accreditato, nelle quali si riportano le motivazioni tecniche a supporto dell'equivalenza delle metodiche analitiche utilizzate per alcuni dei parametri analizzati nello scarico dell'impianto TAF di Brindisi.

L'allineamento dei metodi di analisi proposto, si è reso necessario per aggiornare quanto riportato nel piano di monitoraggio e controllo Rev. 0 del 07/11/2011, tenendo conto dell'evoluzione delle norme tecniche attualmente disponibili ed applicate dai laboratori accreditati per l'esecuzione affidabile delle analisi chimiche.

Per tutti gli altri parametri non citati i metodi utilizzati rimangono quelli indicati nella determina dirigenziale n 1966 della Provincia di Brindisi e riportati nel relativo piano di monitoraggio e controllo Rev. 0 del 07/11/2011.

Analogamente, per le metodiche analitiche utilizzate per la caratterizzazione dei rifiuti si allega relazione riportante i principi delle tecniche analitiche corrispondenti ai metodi presenti nella "Tabella B: caratterizzazione base Rifiuti (rif. Normativa C.L. DPR 915/82 Ar.2 e C.I. del



Syndial S.p.A.

Piazza Boldrini, 1 - 20097 San Donato Mil.se (MI)
Capitale sociale euro 422.269.480,70 i.v.
Codice fiscale, P.IVA e Registro delle Imprese di Milano n° 09702540155
R.E.A. Milano n. 1309478
Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'Eni S.p.A.



27/7/1984+200/532/CE e s.m.i. all. A Direttiva 09/04/02 del D. Lgs. 152/06 parte IV) e delle tecniche analitiche utilizzate dal laboratorio accreditato Lab-Analysis srl.

In riferimento inoltre al metodo di campionamento per la determinazione dei metalli nelle acque di scarico dell'impianto TAF, così come chiarito nel suddetto incontro, sarà recepita l'indicazione che il campione dovrà essere prelevato prevedendo la filtrazione e successivamente l'acidificazione, in campo, del campione stesso, per procedere successivamente con l'analisi mediante tecnica di spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente (ICP-MS).

Restando in attesa di un cortese riscontro in ordine a quanto rappresentato e a disposizione per qualsiasi eventuale chiarimento, porgiamo

Distinti saluti

syndial spa
TAF Centro-Sud
Il Responsabile
Luciano Raffaele

Allegati:

Relazione riportante i principi delle tecniche analitiche corrispondenti ai metodi presenti nella "Tabella B: caratterizzazione base Rifiuti" redatta da LabAnalysis srl

Relazione di equivalenza delle metodiche per alcuni dei parametri analizzati nello scarico dell'impianto TAF redatta da LabAnalysis srl



Vengono riportati nella seguente tabella i principi delle tecniche analitiche corrispondenti ai metodi presenti nella "Tabella B: Caratterizzazione Base Rifiuti: (rif normativa C.L.. DPR 915/82 C.L. Ar.2 e C.I. del 27/07/1984 + 200/532/CE e s.m.i. All.A Direttiva 09/04/02 d D.Lgs 152/06 Parte Quarta)" e delle tecniche analitiche utilizzate da LabAnalysis s.r.l.

Non sono riportati i parametri per i quali i metodi sono i medesimi o, eventualmente, aggiornamenti degli stessi per sostituzione

I metodi alternativi proposti rispondono ai principi della Norma UNI EN ISO IEC 17025, indipendentemente dall'accreditamento di ogni singola metodica.

Tabella B: Caratterizzazione Base Rifiuti: (rif normativa C.L.. DPR 915/82 C.L. Ar.2 e C.I. del 27/07/1984 + 200/532/CE e s.m.i. All.A Direttiva 09/04/02 d D.Lgs 152/06 Parte Quarta)		Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.		
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione
Residuo a 105°C	APHA 2540 G/98	Determinazione gravimetrica dopo essiccazione a 103-105°C	UNI EN 14346:2007	Determinazione gravimetrica dopo essiccazione a 103-105°C
Residuo a 600°C	APHA 2540 G/98	Determinazione gravimetrica dopo essiccazione a 600°C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	Determinazione gravimetrica dopo essiccazione a 600°C
Carbonio organico chimicamente attivo	EAWAG	Determinazione per titolazione dopo trattamento con dicromato in presenza di acido solforico	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 2 1988 modificata	Determinazione per titolazione dopo trattamento con dicromato in presenza di acido solforico

Tabella B: Caratterizzazione Base Rifiuti: (rif normativa C.L.. DPR 915/82 C.L. Ar.2 e C.I. del 27/07/1984 + 200/532/CE e s.m.i. All.A Direttiva 09/04/02 d D.Lgs 152/06 Parte Quarta)		Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.		
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione
Carbonio organico totale	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 2 1998	Determinazione per titolazione dopo trattamento con dicromato in presenza di acido solforico	UNI EN 13137:2002 (Metodo A)	Ossidazione di TC e TIC ad anidride carbonica, determinazione mediante spettrofotometria ad infrarossi
Anioni solubili	DM 13/09/1999 GU n° 248 /21/10/1999 All IV parte 2 + EPA 9056A 2007	Determinazione mediante cromatografia ionica in sospensione acquosa	EPA 9056A 2007	Determinazione mediante cromatografia ionica in sospensione acquosa
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	Solubilizzazione in ambiente acido e determinazione colorimetrica	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	Digestione alcalina e determinazione del cromo esavalente colorimetricamente
Rame solubile	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	Mineralizzazione e determinazione mediante ICP ottico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	Mineralizzazione e determinazione mediante ICP ottico
Solventi organici alogenati	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	Determinazione mediante GC-MS accoppiata a spazio di testa dinamico	EPA 3580A 1992 + EPA 8260C 2006	Diluizione in solvente e determinazione mediante gascromatografia/spettrometria di massa

Tabella B: Caratterizzazione Base Rifiuti: (rif normativa C.L. DPR 915/82 C.L. Ar.2 e C.I. del 27/07/1984 + 200/532/CE e s.m.i. All.A Direttiva 09/04/02 d D.Lgs 152/06 Parte Quarta)			Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.	
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione
Solventi organici aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	Determinazione mediante GC-MS accoppiata a spazio di testa dinamico	EPA 3580A 1992 + EPA 8260C 2006	Diluizione in solvente e determinazione mediante gascromatografia/spettrometria di massa
Ammine aromatiche	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270D 2007	Estrazione ad alta pressione e determinazione mediante GC-MS	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	Estrazione e determinazione mediante gascromatografia/spettrometria di massa
Idrocarburi policiclici aromatici	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270D 2007	Estrazione ad alta pressione e determinazione mediante GC-MS	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	Determinazione in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con solvente
Naftalene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	Determinazione mediante GC-MS accoppiata a spazio di testa dinamico	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	Determinazione in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con solvente
Solventi organici azotati	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	Determinazione mediante GC-MS accoppiata a spazio di testa dinamico	EPA 3580A 1992 + EPA 8260C 2006	Diluizione in solvente e determinazione mediante gascromatografia/spettrometria di massa
Solventi organici alifatici	P-AM-80 (EPA 8015D 2003 Mod.)	Estrazione ed analisi in GC-FID	EPA 3580A 1992 + EPA 8015C 2007	Diluizione in solvente e determinazione mediante GC-FID
Idrocarburi C<10	EPA 5035A 2002 + EPA 8260 C 2006	Determinazione mediante GC-MS accoppiata a spazio di testa dinamico	EPA 3580A 1992 + EPA 8260C 2006	Diluizione in solvente e determinazione mediante gascromatografia/spettrometria di massa

Tabella B: Caratterizzazione Base Rifiuti: (rif normativa C.L.. DPR 915/82 C.L. Ar.2 e C.I. del 27/07/1984 + 200/532/CE e s.m.i. All.A Direttiva 09/04/02 d D.Lgs 152/06 Parte Quarta)		Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.	
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione	Nome o num. Del metodo
PCB	EPA 3545 A 2007 + EPA 3620 C 2007 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8082 A 2007	Estrazione ad alta pressione e determinazione mediante GC-ECD (non speciabile)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014
Fenoli clorurati e non	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270D 2007	Estrazione ad alta pressione e determinazione mediante GC-MS	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014
			Determinazione in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con solvente (speciabile)
			Determinazione in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con solvente

Vengono riportati nella seguente tabella i principi delle tecniche analitiche corrispondenti ai metodi presenti nella "Tabella C: Caratterizzazione Base Rifiuti: Eluato in acqua deionizzata prova eluizione – (DM. 03/08/05 GU 30-08-05n.201)" e delle tecniche analitiche utilizzate da LabAnalysis s.r.l.

Non sono riportati i parametri per i quali i metodi sono i medesimi o, eventualmente, aggiornamenti degli stessi per sostituzione

I metodi alternativi proposti rispondono ai principi della Norma UNI EN ISO IEC 17025, indipendentemente dall'accreditamento di ogni singola metodica

Tabella C: Caratterizzazione Base Rifiuti: Eluato in acqua deionizzata prova eluizione – Test Cessione – (DM. 03/08/05 GU 30-08-05n.201)				Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.	
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Determinazione potenziometrica	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	Determinazione potenziometrica	
Antimonio	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa	

Tabella C: Caratterizzazione Base Rifiuti: Eluato in acqua deionizzata prova eluizione – Test Cessione – (DM. 03/08/05 GU 30-08-05n.201)				Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.	
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	
Arsenico	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa	
Bario	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa	
Cadmio	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa	

Tabella C: Caratterizzazione Base Rifiuti: Eluato in acqua deionizzata prova eluizione – Test Cessione – (DM. 03/08/05 GU 30-08-05n.201)			Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.	
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica
Cromo totale	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa
Mercurio	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 1483:1999	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante spettrofotometria ad assorbimento atomico	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa
Molibdeno	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa
Nichel	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa

Tabella C: Caratterizzazione Base Rifiuti: Eluato in acqua deionizzata prova eluizione – Test Cessione – (DM. 03/08/05 GU 30-08-05n.201)				Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.	
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	
Piombo	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa	
Rame	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa	
Selenio	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa	

Tabella C: Caratterizzazione Base Rifiuti: Eluato in acqua deionizzata prova eluizione – Test Cessione – (DM. 03/08/05 GU 30-08-05n.201)			Metodo alternativo utilizzato da LabAnalysis s.r.l.	
Parametro	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica	Nome o num. Del metodo	Tecnica analitica
Zinco	DM 03/08/05 GU N° 201 30/08/05 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 13370:2004 + UNI EN ISO 10304-2	Il metodo riportato si riferisce alla determinazione degli anioni e non è applicabile all'analisi del parametro	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 6020B 2014	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante ICP accoppiato a spettrometro di massa
Solventi org. Azotati	P-AM-60	Estrazione in cloruro di metilene a pH basico e determinazione mediante GC-FID	UNI EN 12457-2 2004 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	Lisciviazione in rapporto 1:10 e determinazione mediante gascromatografia e spettrometria di massa accoppiata a sistema purge and trap

Il responsabile Settore Rifiuti
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 445 A
Dott. Lorenzo Maggi

Casanova Lonati, 09 maggio 2017

Il laboratorio Lab Analysis s.r.l. vuole inoltrare richiesta di equivalenza delle metodiche per i seguenti parametri da rilevare nelle acque di scarico dell'impianto di trattamento acque di falda (TAF):
Esaclorobenzene, Anilina, Idrocarburi totali come n-esano, Alluminio, Antimonio, Arsenico, Berillio, Boro, Cobalto, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo Selenio.
Per tutti gli altri parametri i metodi utilizzati per le analisi degli scarichi idrici sono quelli contenuti nella Determina Dirigenziale n.1966 della Provincia di Brindisi del 23/12/1999 ai punti 6 e 7.

Costituenti organici

Parametro	Metodo Determina Dirigenziale n.1966		Metodo alternativo proposto	
	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo della DD n. 1966	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo proposto
esaclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260 C 2006	Determinazione mediante gascromatografia /spettrometria di massa accoppiata ad un purge&trap. Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	Determinazione gascromatografica/ spettrometria di massa previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto. Si applica ad acque naturali e acque di scarico
	SPME + 8270D 2007	Determinazione mediante estrazione in fase solida e analisi in GC-MS		

Metodo Determina Dirigenziale n.1966			Metodo alternativo proposto	
Parametro	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo della DD n. 1966	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo proposto
anilina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260 C 2006	Determinazione mediante gascromatografia /spettrometria di massa accoppiata ad un purge&trap. Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	Determinazione gascromatografica/ spettrometria di massa previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto. Si applica ad acque naturali e acque di scarico
	SPME + 8270D 2007	Determinazione mediante estrazione in fase solida e analisi in GC-MS		
Idrocarburi totali come n-esano	APAT CNR IRSA 5160 B2Man 29 2003	Estrazione in freon e determinazione in IR Si applica ad acque naturali e acque di scarico.	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	Determinazione gascromatografica degli idrocarburi come somma di frazione volatile e frazione estraibile. Frazione estraibile: determinazione gascromatografica rivelatore FID previa estrazione, purificazione e concentrazione dell'estratto ; frazione volatile: determinazione mediante purge and trap e rivelatore GC-FID. Si applica ad acque naturali e acque di scarico

I metodi proposti risultano essere specifici o applicabile alla matrice da analizzare?

si ☐ no ☐

I parametri risultano essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

si ☐ no ☐

Note : I metodi proposti da Lab Analysis s.r.l. sono ufficialmente riconosciuti a livello internazionale e, nella maggior parte dei casi, accreditati da Accredia.

Metalli

Parametro	Metodo Determina Dirigenziale n.1966		Metodo alternativo proposto	
	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo della DD n. 1966	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo proposto
Alluminio	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Antimonio	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Arsenico	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Berillio	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Boro	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Cobalto	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Cromo VI	EPA 200.8 1994; APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 7003	Digestione acida, determinazione in ICP-OES oppure ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	Determinazione spettrofotometrica del cromo (VI) mediante difenilcarbazide Si applica ad acque naturali e acque di scarico

Parametro	Metodo Determina Dirigenziale n.1966		Metodo alternativo proposto	
	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo della DD n. 1966	Nome o num. del metodo	Tecnica analitica e campo d'applicazione, dati tecnici del metodo proposto
Ferro	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Manganese	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Mercurio	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Nichel	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Piombo	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico
Selenio	EPA 200.8	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque naturali e acque di scarico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	Digestione acida, determinazione in ICP-MS Si applica ad acque di scarico

I metodi proposti risultano essere specifici o applicabile alla matrice da analizzare?

☒ si

☐ no

I parametri risultano essere tra gli analiti misurabili con il metodo proposto?

☒ si

☐ no

Note: I metodi proposti da Lab Analysis s.r.l. sono ufficialmente riconosciuti a livello internazionale e, nella maggior parte dei casi, accreditati da Accredia.

Casanova Lonati, 09 maggio 2017

Scarichi idrici

Dati tecnici

Costituenti organici

Metodo Determina Dirigenziale n.1966						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di quantificazione (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di emissione (in acque superficiali)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)	10% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)
esaclorobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260 C 2006	Non determinabile	Non determinabile	n.a.	Non determinabile	Non determinabile
esaclorobenzene	SPME + 8270D 2007	Non determinabile	Non determinabile	n.a.	Non determinabile	Non determinabile
anilina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260 C 2006	Non determinabile	Non determinabile	n.a.	Non determinabile	Non determinabile
anilina	SPME + 8270D 2007	Non determinabile	Non determinabile	n.a.	Non determinabile	Non determinabile
Idrocarburi totali come n-esano	APAT CNR IRSA 5160 B2Man 29 2003	0,069 mg/L (S)	0,21 mg/L (S)	5mg/L	1,8 mg/L (S)	0,17 mg/L (S)

Note:

- Il calcolo di LOD e LOQ è stato valutato dallo scarto tipo delle repliche di un campione drogato ad una concentrazione vicina al punto più basso della curva di taratura
- L'incertezza estesa è stata valutata con l'approccio metrologico

Metalli

Metodo Determina Dirigenziale n.1966						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di quantificazione (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di emissione (in acque superficiali)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)	10% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)
Alluminio	EPA 200.8	0,00014 mg/L (S)	0,0045 mg/L (S)	1mg/L	0,24 mg/L (S)	0,024 mg/L (S)
Antimonio	EPA 200.8	0,000025mg/L (S)	0,001mg/L (S)	n.a.	15%	15%
Arsenico	EPA 200.8	0,0001 mg/L (S)	0,0006 mg/L (S)	0,5mg/L	0,07 mg/L (S)	0,007 mg/L (S)
Berillio	EPA 200.8	0,00004 mg/L (S)	0,0002 mg/L (S)	n.a.	23%	23%
Boro	EPA 200.8	0,00032 mg/L (S)	0,0095 mg/L (S)	n.a.	17%	17%
Cobalto	EPA 200.8	0,00008 mg/L (S)	0,0006mg/L (S)	n.a.	20%	20%
Cromo VI	EPA 200.8 1994; APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 7003	Non determinabile	Non determinabile	0,2mg/L	Non determinabile	Non determinabile

Metodo Determina Dirigenziale n.1966						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di quantificazione (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di emissione (in acque superficiali)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)	10% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)
Ferro	EPA 200.8	0,0004 mg/L (S)	0,012mg/L (S)	2mg/L	0,32 mg/L (S)	0,054 mg/L (S)
Manganese	EPA 200.8	0,00010 mg/L (S)	0,00030 mg/L (S)	2mg/L	0,31mg/L (S)	0,029 mg/L (S)
Mercurio	EPA 200.8	0,00001 mg/L (S)	0,00007 mg/L (S)	0,005mg/L	0,00071 mg/L (S)	0,000071 mg/L (S)
Nichel	EPA 200.8	0,00006 mg/L (S)	0,00091 mg/L (S)	2mg/L	0,38 mg/L (S)	0,044 mg/L (S)
Piombo	EPA 200.8	0,0001 mg/L (S)	0,00061 mg/L (S)	0,2mg/L	0,038 mg/L (S)	0,0046 mg/L (S)
Selenio	EPA 200.8	0,0001 mg/L (S)	0,0008 mg/L (S)	0,03mg/L	0,009 mg/L (S)	0,0009 mg/L (S)

Note:

- Il calcolo di LOD e LOQ è stato valutato dallo scarto tipo delle repliche di un campione drogato ad una concentrazione vicina al punto più basso della curva di taratura
- L'incertezza estesa è stata valutata con l'approccio metrologico

Casanova Lonati, 09 maggio 2017

Scarichi idrici

Dati tecnici

Costituenti organici

Metodo alternativo proposto						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di quantificazione (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di emissione (in acque superficiali)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)	10% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)
esaclorobenzene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,000002mg/L (S)	0,0001mg/ L (S)	n.a.	23,5%	23,5%
anilina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,000022mg/ L (S)	0,0001mg/ L (S)	n.a.	34% da LOQ a 0,00021mg/L 28,9% per concentrazioni >0,00021mg/L	34% da LOQ a 0,00021mg/L 28,9% per concentrazioni >0,00021mg/L
Idrocarburi totali come n-esano	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	0,037mg/L (S)	0,115mg/ L (S)	5mg/L	1,25mg/ L (S)	0,13mg/ L (S)

Note:

- Il calcolo di LOD e LOQ è stato valutato dallo scarto tipo delle repliche di un campione drogato ad una concentrazione vicina al punto più basso della curva di taratura
- L'incertezza estesa è stata valutata con l'approccio metrologico

Metalli

Metodo alternativo proposto						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di quantificazione (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di emissione (in acque superficiali)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)	10% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)
Alluminio	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,00013mg/L (S)	0,004mg/L (S)	1mg/L	0,20mg/L (S)	0,023mg/L (S)
Antimonio	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,000016 mg/L (S)	0,0004mg/L (S)	n.a.	14,3% da LOQ a 0,005mg/L, 13,8% per conc >0,005mg/L	14,3% da LOQ a 0,005mg/L, 13,8% per conc >0,005mg/L
Arsenico	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,00006mg/L (S)	0,0003g/L (S)	0,5mg/L	0,072mg/L (S)	0,007g/L (S)
Berillio	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,000015 mg/L (S)	0,00008mg/L (S)	n.a.	22,6% da LOQ a 0,0046mg/L, 18,3% per conc >0,0046mg/L	22,6% da LOQ a 0,0046mg/L, 18,3% per conc >0,0046mg/L
Boro	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,00011mg/L (S)	0,0047mg/L (S)	n.a.	26,8% da LOQ a 0,82mg/L, 16,7% per conc >0,82mg/L	26,8% da LOQ a 0,82mg/L, 16,7% per conc >0,82mg/L

Metodo alternativo proposto						
Parametro	Nome o numero del metodo	Limite di rilevabilità (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di quantificazione (S=sperimentale L=letteratura)	Limite di emissione (in acque superficiali)	Incertezza estesa	
					100% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)	10% del l.d.e. (S=sperimentale L=letteratura)
Cobalto	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,00005mg/L (S)	0,0003mg/L (S)	n.a.	15,8% da LOQ a 0,049mg/L, 15,4% per conc >0,049mg/L	15,8% da LOQ a 0,049mg/L, 15,4% per conc >0,049mg/L
Cromo VI	APAT IRSA 3150C Man 29 2003					
Ferro	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,014mg/L (S)	0,025mg/L (S)	0,2mg/L	0,058mg/L (S)	0,006mg/L (S)
Manganese	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,00014mg/L (S)	0,005mg/L (S)	2mg/L	0,27mg/L (S)	0,041mg/L (S)
Mercurio	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,00008mg/L (S)	0,0003mg/L (S)	2mg/L	0,27mg/L (S)	0,028mg/L (S)
Nichel	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,000062mg/L (S)	0,00003mg/L (S)	0,005mg/L	0,00067mg/L (S)	0,000085mg/L (S)
Piombo	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,000023mg/L (S)	0,0004mg/L (S)	2mg/L	0,28mg/L (S)	0,028mg/L (S)
Selenio	EPA 3015 A 2007 + EPA 6020 B 2014	0,000041mg/L (S)	0,0003mg/L (S)	0,2mg/L	0,028mg/L (S)	0,0028mg/L (S)
		0,000097mg/L (S)	0,0005mg/L (S)	0,03mg/L	0,0048 mg/L (S)	0,0009 mg/L (S)

Note:

- Il calcolo di LOD e LOQ è stato valutato dallo scarto tipo delle repliche di un campione drogato ad una concentrazione vicina al punto più basso della curva di taratura
- L'incertezza estesa è stata valutata con l'approccio metrologico