

Serie Ordinaria n. 20 - Giovedì 16 maggio 2019

## D.G. Ambiente e clima

**D.d.u.o. 14 maggio 2019 - n. 6665**

**Riconoscione dei limiti di concentrazione caratterizzanti i fanghi di depurazione idonei per l' utilizzo in agricoltura, a seguito delle nuove disposizioni normative nazionali di cui alla legge 16 novembre 2018, n. 130 «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze»**

IL DIRIGENTE DELLA U.O.

ECONOMIA CIRCOLARE, USI DELLA MATERIA E BONIFICHE

Vista la seguente normativa comunitaria:

- Direttiva 12 giugno 1986, n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura;
- Direttiva 21 maggio 1991, n. 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane;
- Direttiva 12 dicembre 1991, n. 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;
- Direttiva 19 novembre 2008, n. 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;

Vista la seguente normativa statale:

- d.lgs. 27 gennaio 1992, n. 99 concernente l'«Utilizzazione dei fanghi di depurazione - Attuazione della Direttiva 86/278/Cee», con particolare riferimento all'articolo 6, comma 1, punto 2) con cui viene conferita alla Regione la facoltà di stabilire «ulteriori limiti e condizioni di utilizzazione in agricoltura per i diversi tipi di fanghi in relazione alle caratteristiche dei suoli, ai tipi di colture praticate, alla composizione dei fanghi, alle modalità di trattamento»;
- d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 «Norme in materia ambientale», con particolare riferimento agli articoli 126, 127 e 179;
- legge 16 novembre 2018, n. 130 «Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze»;

Vista la seguente normativa regionale:

- l.r. 12 dicembre 2003, n. 26 recante «Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche» ed in particolare l'articolo 17, comma 1, lettera e) laddove si prevede che spetta alla Regione la funzione di indirizzo e coordinamento dell'articolazione territoriale degli atti di programmazione mediante «l'adozione di direttive procedurali e tecniche per le funzioni autorizzatorie spettanti alle province»;
- d.g.r. 1 luglio 2014, n. X/2031, avente ad oggetto: «Disposizioni regionali per il trattamento e l'utilizzo, a beneficio dell'agricoltura, dei fanghi da depurazione delle acque reflue di impianti civili ed industriali in attuazione dell'art. 8, comma 8, della legge regionale 12 luglio 2007, n. 12. Conseguente integrazione del punto 7.4.2, comma 6, n. 2) della d.g.r. 18 aprile 2012, n. IX 3298, riguardante le linee guida regionali per l'autorizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili»;
- d.g.r. 6 giugno 2016, n. X/5269 riguardante «Prescrizioni integrative tipo per le autorizzazioni all'utilizzo, a beneficio dell'agricoltura, dei fanghi di depurazione delle acque reflue di impianti civili ed industriali»;
- d.g.r. 11 settembre 2017, n. X/7076 recante «Disposizioni integrative, in materia di parametri e valori limite da considerare per i fanghi idonei all'utilizzo in agricoltura, alla d.g.r. 2031/2014 recante disposizioni regionali per il trattamento e l'utilizzo, a beneficio dell'agricoltura, dei fanghi di depurazione delle acque reflue di impianti civili ed industriali in attuazione dell'art. 8, comma 8, della legge regionale 12 luglio 2007, n. 12»;

Atteso che l'art. 41 del decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, così come modificato dalla legge di conversione n. 130 del 16 novembre 2018, prevede che: «Al fine di superare situazioni di criticità nella gestione dei fanghi di depurazione, nelle more di una revisione organica della normativa di settore, continuano a valere, ai fini dell'utilizzo in agricoltura dei fanghi di cui all'art. 2, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, i limiti dell'Allegato IB del predetto decreto, fatta eccezione

per gli idrocarburi (C10-C40), per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), per le policlorodibenzodiossine e i policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF), per i policlorobifenili (PCB), per Toluene, Selenio, Berillio, Arsenico, Cromo totale e Cromo VI, per i quali i limiti sono i seguenti: idrocarburi (C10-C40)  $\leq 1.000$  (mg/kg tal quale), sommaria degli IPA elencati nella tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152,  $\leq 6$  (mg/kg SS), PCDD/PCDF + PCB DL  $\leq 25$  (ng WHO-TEQ/kg SS), PCB  $\leq 0,8$  (mg/kg SS), Toluene  $\leq 100$  (mg/kg SS), Selenio  $\leq 10$  (mg/kg SS), Berillio  $\leq 2$  (mg/kg SS), Arsenico  $< 20$  (mg/kg SS), Cromo totale  $< 200$  (mg/kg SS) e Cromo VI  $< 2$  (mg/kg SS). Per ciò che concerne i parametri PCDD/PCDF + PCB DL viene richiesto il controllo analitico almeno una volta all'anno. Ai fini della presente disposizione, per il parametro idrocarburi C10-C40, il limite di 1000 mg/kg tal quale si intende comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L, contenuta nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, richiamata nella decisione 955/2014/UE della Commissione del 16 dicembre 2008, come specificato nel parere dell'Istituto superiore di sanità protocollo n. 36565 del 5 luglio 2006, e successive modificazioni e integrazioni»;

Rilevato che tale norma nazionale ha introdotto, anche rispetto alle vigenti disposizioni regionali in materia, da una parte nuovi parametri che è necessario verificare al fine dell'utilizzo dei fanghi in agricoltura, dall'altra limiti di concentrazione più stringenti per alcuni contaminanti già considerati nelle d.g.r. sopra citate, e che la lettura coordinata delle norme comporta di applicare condizioni e limiti più cautelativi;

Considerato che al punto 3) della parte dispositiva della d.g.r. 2031/2014 viene attribuita al Dirigente della competente Struttura regionale il compito di «introdurre, ove necessario, gli aggiornamenti dei criteri relativi alle caratteristiche qualitative dei fanghi di depurazione per il loro utilizzo in agricoltura, conseguenti ad eventuali sopravvenute modifiche apportate alla normativa statale vigente in materia»;

Ritenuto utile fornire un quadro normativo coordinato e completo agli Enti di controllo ed agli operatori lombardi, delle disposizioni vigenti in Regione Lombardia in materia di utilizzo dei fanghi in agricoltura sulla base delle novità introdotte dalla nuova normativa statale, modificando e sostituendo, in particolare, la Tabella A dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017;

Considerato che i protocolli di «caratterizzazione» ed «ammissibilità» sono previsti soltanto dalla norma regionale, ma è opportuno che siano coerenti con le modifiche apportate alla Tabella A dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017, derivanti dalla lettura coordinata delle norme nazionali e regionali di cui sopra, per garantire l'uniformità dei controlli e dare certezza agli operatori;

Considerato che in virtù dei nuovi parametri che è necessario verificare ai fini dello spandimento dei fanghi a beneficio dell'agricoltura, nonché degli aggiornamenti della normativa tecnica nel frattempo intervenuti, si ritiene opportuno adeguare anche le metodiche di analisi riportate nelle citate disposizioni regionali;

Considerato che ARPA Lombardia ha fornito in data 19 marzo 2019 indicazioni sull'aggiornamento delle metodiche analitiche consigliate, in particolare per i PCB, al fine di garantire uniformità di applicazione, confrontabilità dei dati e chiarezza per operatori ed Enti di controllo;

Ritenuto, quindi, necessario modificare e sostituire anche:

- la Tabella B dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017 «Protocollo di caratterizzazione e di ammissibilità»;
- la Tabella C dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017 «Analisi sui fanghi»;
- quanto previsto dal paragrafo d) dell'Appendice 5 dell'Allegato 1 alla d.g.r. 2031/2014 «Periodicità delle indagini»;

Considerato inoltre che, con Sentenza del Tribunale Amministrativo Regionale per la Lombardia n. 1782/2018, è stato disposto l'annullamento della d.g.r. 7076/2017 nella parte in cui ha integrato e modificato la d.g.r. 2031/2014 fissando, ai fini dell'avvio dei fanghi da depurazione all'utilizzo in agricoltura: a) un valore-limite pari a «mg/kg ss  $\leq 10.000$ » per il parametro «Idrocarburi (C10-C40)»; b) un valore limite pari «mg/kg ss  $\Sigma < 50$ » per i parametri «Nonilfenolo», «Nonilfenolo monoetossilato», «Nonilfenolo dietossilato»;

Rilevato che la Regione Lombardia, a fronte della citata Sentenza, con d.g.r. 2 agosto 2018, n. XI/478, ha determinato di presentare impugnativa avanti il Consiglio di Stato;

Ritenuto pertanto di fare salvi gli effetti dell'impugnativa al Consiglio di Stato citata, precisando che il presente atto non costituisce acquiescenza alla sentenza TAR Lombardia n. 1782/2018;

Considerato che qualora il Consiglio di Stato non confermasse la Sentenza del TAR il limite previsto per gli idrocarburi C10-C40 calcolato sulla sostanza secca andrà rilevato in aggiunta a quanto previsto dalla normativa nazionale, unitamente al limite previsto per i nonilfenoli;

Visto l'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, che riporta:

- la Tabella A che modifica e sostituisce la Tabella A dell'Allegato 1 della d.g.r. 7076/2017 «Valori limite e concentrazioni caratterizzanti i fanghi di alta qualità ed i fanghi idonei avviati all'utilizzo in agricoltura»;
- la Tabella B che modifica e sostituisce la Tabella B dell'Allegato 1 della d.g.r. 7076/2017, «Protocollo di caratterizzazione e di ammissibilità»;
- la Tabella C che modifica e sostituisce la Tabella C dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017, «Analisi sui fanghi»;
- il paragrafo «d) Periodicità delle indagini» che sostituisce l'omonimo paragrafo dell'Appendice 5 dell'Allegato 1 alla d.g.r. 2031/2014;

Atteso che l'emanazione del presente atto è stata condivisa nell'ambito del tavolo di coordinamento permanente con le Province e la Città metropolitana di Milano, e con ARPA Lombardia;

Atteso che i contenuti generali del presente atto sono stati illustrati al tavolo tematico «fanghi di depurazione», convocato il 28 febbraio 2019 nell'ambito dell'Osservatorio per l'Economia Circolare e la Transizione Energetica, istituito da Regione Lombardia;

Ritenuto, quindi, di approvare quanto contenuto nell'Allegato 1 al presente decreto quale quadro aggiornato e coordinato con le novità introdotte dal d.l. 109/2018, così come modificato dalla legge di conversione n. 130/2018, delle caratteristiche qualitative che devono avere i fanghi di depurazione per il loro utilizzo in agricoltura in Regione Lombardia, e delle disposizioni riguardanti i protocolli di caratterizzazione ed ammissibilità, nonché delle metodiche di analisi, previste dai provvedimenti regionali in materia;

Ritenuto che le nuove disposizioni riguardanti le fasi di caratterizzazione e ammissibilità di cui all'Allegato 1 debbano applicarsi a partire da 3 mesi dalla data di pubblicazione sul BURL del presente decreto;

Visto l'art. 17 della l.r. 20 del 7 luglio 2008 «Testo unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale» e i provvedimenti della XI legislatura;

Dato atto che il presente provvedimento rientra tra le competenze della U.O. Economia Circolare, Usi della materia e Bonifiche individuate dalla d.g.r. XI/294 del 28 giugno 2018;

Visto il programma regionale di sviluppo della XI legislatura, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 64/2018 e pubblicato sul BURL del 28 luglio 2018, ed in particolare il punto «203.Ter.09.03 Sviluppo dell'economia circolare»;

#### DECRETA

1. di approvare, ai sensi di quanto disposto dalla d.g.r. 2031/2014, l'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente decreto, che costituisce quadro aggiornato e coordinato con le novità introdotte dal d.l. 109/2018, così come modificato dalla legge di conversione n. 130/2018, delle caratteristiche qualitative che devono avere i fanghi di depurazione per il loro utilizzo in agricoltura in Regione Lombardia, e delle disposizioni riguardanti i protocolli di caratterizzazione ed ammissibilità, nonché delle metodiche di analisi, previste dai provvedimenti regionali in materia; in particolare tale Allegato riporta:

- la Tabella A che modifica e sostituisce la Tabella A dell'Allegato 1 della d.g.r. 7076/2017 «Valori limite e concentrazioni caratterizzanti i fanghi di alta qualità ed i fanghi idonei avviati all'utilizzo in agricoltura»;
- la Tabella B che modifica e sostituisce la Tabella B dell'Allegato 1 della d.g.r. 7076/2017, «Protocollo di caratterizzazione e di ammissibilità»;
- la Tabella C che modifica e sostituisce la Tabella C dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017, «Analisi sui fanghi»;
- il paragrafo «d) Periodicità delle indagini» che sostituisce l'omonimo paragrafo dell'Appendice 5 dell'Allegato 1 alla d.g.r. 2031/2014;

2. di stabilire che le nuove disposizioni riguardanti le fasi di caratterizzazione e ammissibilità di cui all'Allegato 1 debbano applicarsi a partire da 3 mesi dalla data di pubblicazione sul BURL del presente decreto;

3. di pubblicare il presente atto sul BURL e sui portali web della Direzione Generale Ambiente e Clima e della Direzione Generale Agricoltura, Alimentazione e Sistemi Verdi;

4. di attestare che il presente atto non è soggetto agli obblighi di pubblicazione di cui agli artt. 26 e 27 del d.lgs. 33/2013;

5. di trasmettere il presente provvedimento alle Province, alla Città Metropolitana e ad ARPA Lombardia;

6. di dare atto che avverso il presente provvedimento potrà essere proposto ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale nel termine di 60 giorni previsto dall'art. 29 del d.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, ovvero potrà essere proposto ricorso straordinario al Presidente della Repubblica nel termine di 120 giorni previsto dall'art. 9 del d.p.r. 24 novembre 1971, n. 1199.

Il dirigente  
Elisabetta Confalonieri

\_\_\_\_\_ • \_\_\_\_\_

**ALLEGATO 1**
**Tabella A – Valori limite e concentrazioni caratterizzanti i fanghi di alta qualità ed i fanghi idonei avviati all'utilizzo in agricoltura (in sostituzione della Tabella A dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017) – in corsivo i parametri/limiti di nuovo inserimento/modificati**

Parametro	u. d m.	Valori limite	
		Fango di alta qualità	Fango idoneo
pH		5,5 < pH ≤ 11	
Sostanza secca (residuo secco a 105°C)	%		
Residuo secco a 600°C	%		
SSV/SST <sup>1</sup>	%	< 60	< 65
<b>Metalli pesanti</b>			
Cadmio	mg/kg ss	≤ 5	≤ 20
Cromo totale	mg/kg ss	≤ 150	< 200
<i>Cromo VI</i>	<i>mg/kg ss</i>	< 2	
Mercurio	mg/kg ss	≤ 5	≤ 10
Nichel	mg/kg ss	≤ 50	≤ 300
Piombo	mg/kg ss	≤ 250	≤ 750
Rame	mg/kg ss	≤ 400	≤ 1000
Zinco	mg/kg ss	≤ 600	≤ 2500
Arsenico	mg/kg ss	≤ 10	< 20
<i>Selenio</i>	<i>mg/kg ss</i>	≤ 10	
<i>Berillio</i>	<i>mg/kg ss</i>	≤ 2	
<b>Parametri agronomici</b>			
Carbonio organico	% ss	> 20	
Azoto totale	% ss	> 1,5	
Fosforo totale	% ss	> 0,4	
Potassio totale	% ss		
Grado di umificazione	DH%		
<b>Inquinanti organici</b>			
IPA	Acenaftene	mg/kg ss	Σ < 6
	Fenantrene		
	Fluorene		
	Fluorantene		
	Pirene		
	Benzo[b]fluorantene		
	Benzo[j]fluorantene		
	Benzo[k]fluorantene		
	Benzo[a]pirene		
	Benzo[ghi]perilene		
	Indeno [1,2,3-c,d]pirene		
	Dibenzo (a,h) antracene		
	Benzo [a] antracene		
	Crisene		
	Benzo[e]pirene		
<i>Dibenzo[a,e]pirene</i>			
<i>Dibenzo[a,l]pirene</i>			
<i>Dibenzo[a,i]pirene</i>			
<i>Dibenzo[a,h]pirene</i>			
PCB	mg/kg ss	< 0,8	
PCDD/F + PCB Dioxine Like	ng WHO-TEQ/kg ss	≤ 25	
Toluene	mg/kg ss	≤ 100	
AOX Adsorbable Organic Halides	Lindano	mg/kg ss	Σ < 500
	Endosulfan		
	Tricloroetilene		
	Tetracloroetilene		
	Clorobenzeni		
DEHP (Bis(2-etilesil)ftalato)	mg/kg ss	< 100	
Nonilfenolo <sup>2</sup>	mg/kg ss	Σ < 50	
Nonilfenolo monoetossilato <sup>2</sup>			

Parametro	u. d m.	Valori limite	
		Fango di alta qualità	Fango idoneo
Nonilfenolo dietossilato <sup>2</sup>			
Idrocarburi (C10 – C40) <sup>2</sup>	mg/kg ss	< 10.000	
Idrocarburi (C10 – C40) <sup>3</sup>	mg/kg t.q.	≤ 1000	
<b>Parametri microbiologici</b>			
Salmonelle	MPN/g ss	< 100	
Coliformi fecali	MPN/g ss	< 10.000	
<b>Parametri biologici</b>			
Test di fitotossicità	Test di accrescimento o di germinazione. Per l'accrescimento si applica la metodologia di cui all'Allegato B della d.g.r. 16/04/2003 n. 7/12764. Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere > 60%		

<sup>1</sup>Non applicabile nel caso di utilizzo diretto in conto proprio dei fanghi.

<sup>2</sup>Parametri annullati dalla Sentenza TAR n. 1782/2018 rispetto alla quale Regione Lombardia ha presentato ricorso al Consiglio di Stato; dovranno essere rilevati solamente successivamente all'eventuale esito positivo di detto ricorso.

<sup>3</sup> Il limite si intende comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L, contenuta nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, richiamata nella decisione 955/ 2014/UE della Commissione del 16 dicembre 2008, come specificato nel parere dell'Istituto superiore di sanità protocollo n. 36565 del 5 luglio 2006, e successive modificazioni e integrazioni.

**Tabella B – Protocollo di caratterizzazione e di ammissibilità (in sostituzione della Tabella B dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017)**  
- in corsivo i parametri di nuovo inserimento/modificati

FASE	FREQUENZA	PROVE	ALTRI DATI	RESPONSABILE	RISULTATO
CARATTERIZZAZIONE	Vedi Tabella A2.1 preliminarmente al ritiro presso l'impianto del rifiuto. In caso intervengano variazioni sostanziali nel processo di produzione del rifiuto (es. aumento degli A.E., modifiche impiantistiche).	Tabella 5.2 (PCDD/F + PCB Dioxine Like in almeno 2 campioni medi per impianti di depurazione con potenzialità ≥ di 100 000 AE)	Scheda di omologa contenente CER, ciclo produttivo, materie impiegate e produzioni attese	Produttore Responsabile commerciale	Stipula del Contratto o rinuncia
			Compatibilità con l'autorizzazione, compatibilità con i trattamenti applicati in impianto	Direttore Tecnico e/o Responsabile d'Impianto	
AMMISSIBILITÀ	Ad ogni conferimento		Controllo documentale (es. carico programmato, automezzo autorizzato, CER idoneo, compilazione FIR, ecc) controllo visivo		Conforme: scarico Non conforme: si respinge avvisando la Provincia e ARPA entro 24 ore
	Annualmente (depuratori ≤ 5.000 A.E.)	pH; carbonio organico; azoto totale; fosforo totale; potassio totale; metalli: Cu, Cr <sup>tot</sup> , Cr <sup>VI</sup> , Cd, Hg, Ni, Pb, Zn, As, Se, Be; idrocarburi (C10-C40) su s.s. <sup>1</sup> ; Idrocarburi (C10-C40) sul t.q.; residuo secco a 105°C e 600°C.		Direttore Tecnico e/o Responsabile d'Impianto	Conforme: prosecuzione conferimenti. Non conforme: riesame del contratto o sospensione dei conferimenti e/o respingimento del carico avvisando la Provincia e ARPA entro 24 ore
	Semestralmente (depuratori > 5.000 e < 100.000 A.E., altri rifiuti) Trimestralmente (depuratori ≥ 100.000 A.E.)	Oltre a quanto sopra: IPA; PCB; Toluene; AOX; DEHP; Nonilfenoli <sup>1</sup> ;			
	Annualmente (depuratori ≥ 100.000 A.E.)	PCDD/F + PCB Dioxine Like			

<sup>1</sup>Parametri annullati dalla Sentenza TAR n. 1782/2018 rispetto alla quale Regione Lombardia ha presentato ricorso al Consiglio di Stato; dovranno essere rilevati solamente successivamente all'eventuale esito positivo di detto ricorso.

**Tabella C – Analisi sui fanghi (in sostituzione della Tabella C dell'Allegato 1 alla d.g.r. 7076/2017) - in corsivo i parametri di nuovo inserimento/modificati**

PARAMETRO	METODICA SUGGERITA
pH	EPA 9045D; UNI EN 15933
Sostanza secca (residuo secco a 105°C)	DM 13 settembre 1999 - Metodo II.2; IRSA CNR Q 64 Vol 2 1984; UNI EN 15934 met A
Residuo secco a 600°C	IRSA-CNR (Quaderno 64)
<b>Metalli pesanti</b>	
Cadmio (Cd)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174+ UNI EN 16170/17294-2
Rame (Cu)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174- + UNI EN 16170/17294-2
Nichel (Ni)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174- + UNI EN 16170/17294-2
Piombo (Pb)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174 + UNI EN 16170/17294-2
Zinco (Zn)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174: + UNI EN 16170/17294-2
Cromo (Crtot)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174 + UNI EN 16170/17294-2
<i>Cromo VI (Cr VI)</i>	UNI 10780*; EPA 3060+EPA 7196*; Notiziario IRSA 2005 - n. 2 (ISSN:1125-2464)
Mercurio (Hg)	EPA 7473; UNI EN 16174 + UNI EN 16175-1; UNI EN 16174+ 17294-2; UNI EN 16174+ UNI EN 16170
Arsenico (As)	EPA 3052 + EPA 200.9; ISO 12914+ ISO 20280; UNI EN 16174+ 17294-2; UNI EN 16174+UNI EN 16170
<i>Selenio (Se)</i>	UNI EN 16174+EPA 200.9; EPA 3052 + EPA 200.9; UNI EN 16174+ 17294-2; UNI EN 16174+ UNI EN 16170
<i>Berillio (Be)</i>	UNI EN 16174+ UNI EN 16170 /17294; EPA 3052 + EPA 200.7
<b>Parametri agronomici</b>	
Carbonio organico	UNI EN 15936; IRSA CNR Q 64 vol. 3 metodo 5/1988
Azoto totale	UNI EN 13654-2; UNI 10780; UNI EN 16168
Fosforo totale	EPA 3052+EPA 200.7; UNI EN 16174+UNI EN 16170; EN 16174+17294-2;
Potassio totale	EPA 3052+EPA 200.7; UNI EN 16174+UNI EN 16170; EN 16174 +17294-2;
Grado di umificazione	Decreto del Ministero dell'agricoltura e delle foreste del 23 gennaio 1991; Manuale ANPA-Manuali e Linee guida 3/2001
<b>Inquinanti organici</b>	
<i>IPA</i>	ISO 18287; ISO 13859; EPA 3550C + EPA 8270D; UNI EN 15527
<i>PCB**</i>	EPA 1668 C; UNI EN 16167***
<i>PCDD/F + PCB Dioxine like</i>	EPA 1613B +EPA 1668 C; UNI 11199+UNI EN 16167***
<i>Toluene</i>	EPA 5021 A + EPA 8015D; EPA 5021 A+EPA 8260D; UNI EN ISO 22155
Lindano	EPA 3545A + EPA 8270D; EPA 3550C + EPA 8270D/E
Endosulfan	EPA 3545A + EPA 8270D; EPA 3550C + EPA 8270D/E
Tricloroetilene	EPA 5021A + EPA 8260D; UNI EN ISO 22155
Tetracloroetilene	EPA 5021A + EPA 8260D; UNI EN ISO 22155
Monoclorobenzene; 1,2 Diclorobenzene; 1,4 Diclorobenzene; 1,3 Diclorobenzene; 1,2,4 Triclorobenzene;	EPA 5021A + EPA 8260D UNI EN ISO 22155
1,2,4,5 Tetraclorobenzene;	EPA 5021A + EPA 8260D; EPA serie 3500 +EPA 8270D
Pentaclorobenzene	EPA 3550C + EPA 8270D; EPA 5021A + EPA 8260D
Esaclorobenzene	EPA 3545A + EPA 8270D; EPA 3550C + EPA 8270D
Bis(2-etilesil)ftalato	EPA 3550C + EPA 8270D
Nonilfenolo	EPA 3550C 2007+EPA 8270D (nonilfenolo)/EPA 8321 (Nonilfenoli etossilati); NOTIZIARIO IRSA 2004_05 (ISSN:1125 - 2464), ISO/TS 13907:2012; ASTM D7485 - 2016
Nonilfenolo monoetossilato	
Nonilfenolo dietossilato	
<i>Idrocarburi (C10 – C40)</i>	UNI EN 14039; UNI EN ISO 16703
<b>Parametri microbiologici</b>	
Salmonelle	IRSA-CNR (Quaderno 64)
Coliformi fecali	IRSA-CNR (Quaderno 64)

\*E' suggerita concentrazione difenilcarbazide pari a 2%, da verificare mediante prove di recupero in matrice.

\*\*Il parametro PCB totale è da intendersi come sommatoria dei seguenti congeneri: **77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189, 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187** (in grassetto i PCB dioxin like).

\*\*\* consentito l'uso del solo triplo quadrupolo; da escludere l'uso di detector ECD.

#### **APPENDICE 5 dgr 2031/2014, paragrafo d) - PERIODICITÀ DELLE INDAGINI**

Per i terreni sui quali l'utilizzo dei fanghi ha carattere di continuità o ripetitività sono effettuate indagini analitiche con periodicità biennale, determinando i parametri di cui alla Tabella 6.1 punto 6.1 delle presenti Linee Guida. Nel caso di utilizzo continuativo di soli fanghi di alta qualità la periodicità delle indagini analitiche è triennale.

Le analisi dovranno essere altresì effettuate e trasmesse, a titolo di verifica dello stato finale dei terreni, entro tre mesi dal termine delle operazioni, in caso di successiva inutilizzazione di un terreno già precedentemente oggetto di utilizzo rifiuti da part e del soggetto autorizzato.

I fanghi destinati alla messa in riserva ed al trattamento sono sottoposti a indagini analitiche per controllare il rispetto dei valori limite fissati nell'autorizzazione in conformità alle presenti linee guida secondo le periodicità previste nella Tabella A2.2.

I fanghi trattati idonei all'apporto al terreno sono sottoposti a indagini analitiche per controllare il rispetto dei valori limite fissati nell'autorizzazione in conformità alle presenti linee guida su ogni partita omogenea e comunque con una frequenza minima trimestrale laddove trattasi di fanghi derivanti dal medesimo trattamento, costante per modalità e componenti impiegate (fanghi, rifiuti e materiali). Per il parametro diossine (*PCDD/F + PCB Dioxine Like*) l'accertamento analitico deve essere effettuato almeno semestralmente.