



Regione Lombardia

LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° X / 7076

Seduta del 11/09/2017

Presidente **ROBERTO MARONI**

Assessori regionali FABRIZIO SALA *Vice Presidente*
VALENTINA APREA
VIVIANA BECCALOSSI
SIMONA BORDONALI
FRANCESCA BRIANZA
CRISTINA CAPPELLINI
LUCA DEL GOBBO

GIOVANNI FAVA
GIULIO GALLERA
MASSIMO GARAVAGLIA
MAURO PAROLINI
ANTONIO ROSSI
ALESSANDRO SORTE
CLAUDIA TERZI

Con l'assistenza del Segretario Fabrizio De Vecchi

Su proposta dell'Assessore Claudia Terzi

Oggetto

DISPOSIZIONI INTEGRATIVE, IN MATERIA DI PARAMETRI E VALORI LIMITE DA CONSIDERARE PER I FANGHI IDONEI ALL'UTILIZZO IN AGRICOLTURA, ALLA DGR 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

Si esprime parere di regolarità amministrativa ai sensi dell'art.4, comma 1, l.r. n.17/2014:

Il Dirigente Elisabetta Confalonieri

Il Direttore Generale Mario Nova

L'atto si compone di 13 pagine

di cui 5 pagine di allegati

parte integrante



Regione Lombardia

LA GIUNTA

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;

RILEVATO che presso la Commissione Europea dal 2000 sta svolgendo attività di ricerca e aggiornamento normativo in materia di contaminanti organici e inorganici nei fanghi da depurazione di acque reflue;

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;

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



Regione Lombardia

LA GIUNTA

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”;

ATTESO che la normativa statale attribuisce alle Regioni la possibilità di stabilire “ulteriori limiti e condizioni”, rispetto a quelli statali, per l'utilizzazione dei fanghi in agricoltura, anche con riferimento alle “modalità di trattamento” dei medesimi che non possono essere riferite alla sola “operazione di spandimento dei fanghi trattati”, ma anche alle modalità e condizioni di trattamento dei fanghi medesimi “a monte” del loro spandimento;

DATO ATTO che le Sentenze del Consiglio di Stato, n. 3146 del 16 febbraio 2017 e n. 3365 del 16 febbraio 2017 hanno accolto gli appelli di Regione Lombardia avverso altrettanti ricorsi attraverso i quali era stato richiesto l'annullamento della d.g.r. 2031/2014 confermando definitivamente le potestà regionali di cui al punto precedente;

CONSIDERATA la recente Sentenza della Corte di Cassazione Penale 27958 anno 2017 che, pronunciandosi in merito a un reato intervenuto in Regione Toscana, ha espresso posizioni in ordine al quadro normativo di riferimento per le attività connesse all'utilizzazione dei fanghi in agricoltura e alla sua interpretazione;

RILEVATO che il Ministero dell'Ambiente, con nota prot. 173 del 05/01/2017, è intervenuto sulla stessa materia esprimendo una linea interpretativa delle norme vigenti diversa da quella assunta dalla Corte di Cassazione nell'atto su richiamato;

RISCONTRATO che le suddette posizioni hanno ingenerato incertezza in ordine ai riferimenti normativi da assumersi da parte degli operatori del settore e delle Amministrazioni competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo;

RILEVATO che l'incertezza normativa profila l'impossibilità di recuperare i fanghi secondo le modalità sin qui applicate, con gravi ripercussioni sul processo di depurazione delle acque urbane e rischio di contaminazione dei recettori idrici finali, fiumi e laghi;



Regione Lombardia

LA GIUNTA

SOTTOLINEATA l'imprescindibile necessità di disporre di un quadro normativo certo ed esaustivo circa i limiti da applicarsi per valutare l'idoneità di un fango per l'utilizzo agricolo che devono essere rispettati da parte degli operatori interessati;

CONSIDERATO inoltre che, sulla base delle conoscenze scientifiche e tecniche sviluppate a livello europeo e di altre regioni italiane, si ritiene opportuno integrare l'elenco dei parametri da analizzare sui fanghi ai fini del loro spandimento a beneficio dell'agricoltura, stabilendo per essi i relativi limiti di concentrazione;

DATO ATTO che, in aderenza alla Direttiva 86/278/CE, ogni limitazione all'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura deve essere supportata da dati tecnici che rilevino l'impatto inquinante della pratica di riutilizzo dei fanghi e deve essere, allo stesso tempo, improntata al rispetto dei principi di proporzionalità e necessità;

RICHIAMATO quanto previsto dalla d.g.r. 2031/2014 che ha già normato e posto limiti per i fanghi destinati allo spandimento relativamente agli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), ai Policlorobifenili (PCB) ed alle Policlorodibenzodiossine/dibenzofurani (PCDD/F);

VISTO, in particolare quanto emerso dal documento di lavoro della Commissione UE "Working Document on Sludge and Biowaste – 3rd Draft" che, in aggiunta ai metalli, propone limiti di concentrazione per gli inquinanti organici contenuti nei fanghi destinati all'utilizzo in agricoltura;

VISTA la nota di ARPA prot. n. 128077 del 29/8/2017 (agli atti regionali prot. T1.2017.0047845 del 29/08/2017) che riporta gli esiti delle valutazioni tecniche e scientifiche riferite alle disposizioni di altre istituzioni che possono trovare applicazione anche al caso lombardo in quanto contraddistinte da caratteri di generalità e, in ogni caso, rivolte a ridurre eventuali rischi per l'ambiente e, di conseguenza, sulla salute;

RITENUTO in ossequio al principio di precauzione, di aggiungere ai parametri da analizzare ai fini dell'utilizzo dei fanghi in agricoltura, anche i rimanenti inquinanti organici individuati dal "Working Document on Sludge and Biowaste – 3rd Draft" (AOX, Ftalati e Fenoli), con l'esclusione dei soli tensioattivi LAS in quanto, la documentazione tecnico-scientifica prodotta a livello internazionale e da altre Regioni italiane nell'ambito della revisione delle proprie disposizioni ha evidenziato che il rischio ecologico conseguente alla loro dispersione nell'ambiente può essere ritenuto molto basso in virtù della scarsa mobilità e rapida degradabilità di



Regione Lombardia

LA GIUNTA

questi composti una volta immessi nel terreno, escludendo peraltro rischi dovuti all'assorbimento degli stessi da parte dei vegetali, nonché sulle comunità microbiche del suolo;

RITENUTO, inoltre, stante la diffusione di idrocarburi nei fanghi di depurazione, di completare la valutazione della presenza di tale composto organico (già oggetto di limiti per quanto riguarda gli IPA, considerati "marker" di cancerogenicità) nei fanghi destinati all'uso agricolo aggiungendo ai parametri da analizzare gli "Idrocarburi (frazione C10 – C40)" (la frazione C<10, comunemente definita come "volatile", è resa non significativa in quanto il fango subisce trattamenti/lavorazioni/tempi di residenza presso l'impianto di depurazione e produzione) e che per tali elementi si ritiene congruo assumere come limite massimo ammissibile per l'utilizzo del fango il valore sperimentato da altre Regioni italiane;

RITENUTO di specificare, sulla base delle valutazioni tecniche riportate nella citata nota di ARPA, per quanto riguarda i parametri AOX, IPA e PCB, i congeneri sui quali deve essere effettuata la ricerca analitica, fermi restando i valori limite già stabiliti dalla d.g.r. 2031/2014 per IPA e PCB;

CONSIDERATO che, in virtù della natura dei parametri oggetto del presente provvedimento e dei trattamenti normalmente effettuati sui fanghi destinati all'utilizzo in agricoltura, si ritiene che gli stessi debbano essere misurati anche nelle fasi di caratterizzazione e ammissibilità agli impianti di trattamento, previste dalla d.g.r. 2031/2014;

VISTI i contributi resi dalle Associazioni di categoria dei gestori degli impianti di depurazione delle acque reflue e degli impianti di trattamento e di utilizzazione dei fanghi in agricoltura resi nell'incontro del 04/09/2017 presso la sede regionale;

VISTO l'Allegato 1, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che contiene:

- la tabella A che modifica la tabella 5.2 dell'Allegato 1 alla d.g.r. 2031/2014, riportante anche i parametri aggiuntivi, i relativi limiti e le specificazioni sopramenzionati, da considerare ai fini dello spandimento dei fanghi in agricoltura;
- la tabella B che modifica la tabella A2.2 dell'appendice 2 dell'Allegato 1 della d.g.r. 2031/2014, riportante anche i parametri aggiuntivi che devono essere



Regione Lombardia

LA GIUNTA

monitorati nelle fasi di caratterizzazione e ammissibilità agli impianti e le relative frequenze di rilevamento;

- la tabella C che modifica la tabella A5.1 dell'appendice 5 dell'Allegato 1 della d.g.r. 2031/2014, riportante anche le metodiche di analisi dei parametri aggiuntivi;

RITENUTO che il D.Lgs. 99/1992, integrato con le disposizioni regionali come qui aggiornate, costituisce il quadro normativo compiuto ed esauriente circa i limiti da applicarsi nel territorio lombardo per lo spandimento dei fanghi non pericolosi;

ATTESO che le disposizioni sui limiti aggiornate dalla presente deliberazione saranno adeguate alle disposizioni nazionali e comunitarie che sopravverranno;

RITENUTO, quindi, di approvare quanto contenuto nell'Allegato 1 alla presente deliberazione e che i limiti di concentrazione relativi ai nuovi parametri da considerare ai fini dello spandimento dei fanghi a beneficio dell'agricoltura debbano applicarsi a partire dalla data di pubblicazione sul BURL della d.g.r. stessa;

ATTESO che le Province sono autorità competenti sia al rilascio delle autorizzazioni inerenti il trattamento e l'utilizzo a beneficio dell'agricoltura dei fanghi di depurazione ai sensi della l.r. n. 26/2003, sia al controllo delle medesime attività ai sensi dell'art. 197 del d.lgs 152/2006;

RITENUTO che si debba procedere, da parte delle autorità competenti, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione sul BURL della presente d.g.r., al riesame dei singoli provvedimenti autorizzativi in funzione delle disposizioni approvate con il presente atto;

RITENUTO che le nuove disposizioni riguardanti le fasi di caratterizzazione e ammissibilità di cui all'Allegato 1 debbano applicarsi a partire da 6 mesi dalla data di pubblicazione sul BURL della presente deliberazione.;

VISTI il Programma Regionale di Sviluppo della X legislatura, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n 78/2013 e pubblicato sul BURL del 23 luglio 2013, ed in particolare il punto «256.Ter.9.3 Attuazione programma regionale gestione rifiuti e azioni finalizzate alla riduzione, riuso, riciclo e recupero dei rifiuti» ed i provvedimenti organizzativi della X legislatura;



Regione Lombardia

LA GIUNTA

A voti unanimi espressi nelle forme di legge;

DELIBERA

1. di approvare l'Allegato 1, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, recante i parametri e relativi limiti di concentrazione che i fanghi di depurazione dovranno rispettare ai fini del loro utilizzo a beneficio dell'agricoltura, i parametri da monitorare nelle fasi di caratterizzazione e ammissibilità agli impianti di trattamento, nonché le metodiche di analisi;
2. di stabilire che i limiti di concentrazione relativi ai nuovi parametri da considerare ai fini dello spandimento dei fanghi a beneficio dell'agricoltura debbano applicarsi a partire dalla data di pubblicazione sul BURL della presente deliberazione;
3. di stabilire che le Autorità competenti provvedano al riesame dei singoli provvedimenti autorizzativi alle disposizioni approvate con il presente atto, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione sul BURL della presente deliberazione;
4. di stabilire che le nuove disposizioni riguardanti le fasi di caratterizzazione e ammissibilità di cui all'Allegato 1 debbano applicarsi a partire da 6 mesi dalla data di pubblicazione sul BURL della presente deliberazione;
5. di dare atto che il D.Lgs. 99/1992 integrato con le disposizioni regionali come qui aggiornate costituisce il quadro normativo compiuto ed esauriente circa i limiti da applicarsi nel territorio lombardo per lo spandimento dei fanghi non pericolosi in agricoltura;
6. di disporre l'adeguamento dell'Allegato 1 alle disposizioni nazionali e comunitarie che sopravverranno;
7. di pubblicare il presente atto sul BURL e sul sito web della Regione Lombardia;
8. di dare atto che avverso il presente provvedimento potrà essere proposto



Regione Lombardia

LA GIUNTA

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 SEGRETARIO
FABRIZIO DE VECCHI

Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge

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 5.2 dell'Allegato 1 alla d.g.r. 2031/2014) - *in corsivo* i parametri di nuovo inserimento

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*	%	< 60	< 65
Metalli pesanti			
Cadmio	mg/kg ss	≤ 5	≤ 20
Cromo totale	mg/kg ss	≤ 150	≤ 750
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	-
Parametri agronomici			
Carbonio organico	% ss	> 20	
Azoto totale	% ss	> 1,5	
Fosforo totale	% ss	> 0,4	
Potassio totale	% ss		
Grado di umificazione	DH%		
Inquinanti organici			
IPA	<i>Acenafte</i>	mg/kg ss	$\Sigma < 6$
	<i>Fenantrene</i>		
	<i>Fluorene</i>		
	<i>Fluorantene</i>		
	<i>Pirene</i>		
	<i>Benzo[b]fluorantene</i>		
	<i>Benzo[j]fluorantene</i>		
	<i>Benzo[k]fluorantene</i>		
	<i>Benzo[a]pirene</i>		
	<i>Benzo[ghi]perilene</i>		
	<i>Indeno [1,2,3-c,d]pirene</i>		
	<i>Dibenzo (a,h) antracene</i>		
	<i>Benzo [a] antracene</i>		
	<i>Crisene</i>		
<i>Benzo[e]pirene</i>			
PCB-77	<i>3,3',4,4' Tetraclorobifenile</i>	mg/kg ss	$\Sigma < 0,8$
PCB-81	<i>3,4,4',5 Tetraclorobifenile</i>		
PCB-105	<i>2,3,3',4,4' Pentaclorobifenile</i>		
PCB-114	<i>2,3,4,4',5 Pentaclorobifenile</i>		
PCB-118	<i>2,3',4,4',5 Pentaclorobifenile</i>		
PCB-123	<i>2',3,4,4',5 Pentaclorobifenile</i>		
PCB-126	<i>3,3',4,4',5 Pentaclorobifenile</i>		
PCB-156	<i>2,3,3',4,4',5 Esaclorobifenile</i>		
PCB-157	<i>2,3,3',4,4',5' Esaclorobifenile</i>		
PCB-167	<i>2,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile</i>		
PCB-169	<i>3,3',4,4',5,5' Esaclorobifenile</i>		
PCB-189	<i>2,3,3',4,4',5,5' Eptaclorobifenile</i>		
PCB-28	<i>2,4,4' Triclorobifenile</i>		
PCB-52	<i>2,2',5,5' Tetraclorobifenile</i>		
PCB-95	<i>2,2',3,5',6 Pentaclorobifenile</i>		
PCB-99	<i>2,2',4,4',5 Pentaclorobifenile</i>		
PCB-101	<i>2,2',4,5,5' Pentaclorobifenile</i>		

Parametro		u. d m.	Valori limite	
			Fango di alta qualità	Fango idoneo
PCB-110	2,3,3',4',6 Pentaclorobifenile			
PCB-128	2,2',3,3',4,4' Esaclorobifenile			
PCB-138	2,2',3,4,4',5' Esaclorobifenile			
PCB-146	2,2',3,4',5,5' Esaclorobifenile			
PCB-149	2,2',3,4',5,6 Esaclorobifenile			
PCB-151	2,2',3,5,5',6 Esaclorobifenile			
PCB-153	2,2',4,4',5,5' Esaclorobifenile			
PCB-170	2,2',3,3',4,4',5 Eptaclorobifenile			
PCB-177	2,2',3,3',4,5',6' Eptaclorobifenile			
PCB-180	2,2',3,4,4',5,5' Eptaclorobifenile			
PCB-183	2,2',3,4,4',5,6 Eptaclorobifenile			
PCB-187	2,2',3,4',5,5',6 Eptaclorobifenile			
PCDD/F		ng TEQ/kg ss	< 50	
AOX Adsorbable Organ Halides	Lindano	mg/kg ss	$\Sigma < 500$	
	Endosulfan			
	Tricloroetilene			
	Tetracloroetilene			
	Clorobenzeni			
DEHP (Bis(2-etilesil)ftalato)		mg/kg ss	< 100	
Nonilfenolo		mg/kg ss	$\Sigma < 50$	
Nonilfenolo monoetossilato				
Nonilfenolo dietossilato				
Idrocarburi (C10 – C40)		mg/kg ss	< 10.000	
Parametri microbiologici				
Salmonelle		MPN/g ss	< 100	
Coliformi fecali		MPN/g ss	< 10.000	
Parametri biologici				
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%		

*Non applicabile nel caso di utilizzo diretto in conto proprio dei fanghi.

Tabella B – Protocollo di caratterizzazione e di ammissibilità (in sostituzione della tabella A.2.2 dell'appendice 2 dell'Allegato 1 alla d.g.r. 2031/2014) - in corsivo i parametri di nuovo inserimento

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 in almeno 2 campioni medi per impianti di depurazione con potenzialità \geq 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	Direttore Tecnico e/o Responsabile d'Impianto	Conforme: scarico Non conforme: si respinge avvisando la Provincia e ARPA entro 24 ore
	Annualmente (depuratori \leq 5.000 A.E.)	pH; carbonio organico; azoto totale; fosforo totale; potassio totale; metalli: Cu, Cr ^{tot} , Cd, Hg, Ni, Pb, Zn, As; <i>idrocarburi (C10-C40)</i> ; residuo secco a 105°C e 600°C.			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)	Oltre a quanto sopra: IPA; PCB; AOX; <i>DEHP</i> ;			
	Trimestralmente (depuratori \geq 100.000 A.E.)	<i>Nonilfenoli</i> ;			
	Annualmente (depuratori \geq 100.000 A.E.)	PCDD/F			

Tabella C – Analisi sui fanghi (in sostituzione della tabella A.5.1 dell’appendice 5 dell’Allegato 1 alla d.g.r. 2031/2014) - in corsivo i parametri di nuovo inserimento

PARAMETRO	METODICA SUGGERITA
pH	EPA 9045D rev.4 2004
Sostanza secca (residuo secco a 105°C)	DM 13 settembre 1999 - Metodo II.2; IRSA CNR Q 64 Vol 2 1984
Residuo secco a 600°C	IRSA-CNR (Quaderno 64)
Metalli pesanti	
Cadmio (Cd)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174:2012 met B + UNI EN 16170:2016
Rame (Cu)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174:2012 met B + UNI EN 16170:2016
Nichel (Ni)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174:2012 met B + UNI EN 16170:2016
Piombo (Pb)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174:2012 met B + UNI EN 16170:2016
Zinco (Zn)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174:2012 met B + UNI EN 16170:2016
Cromo (Crtot)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174:2012 met B + UNI EN 16170:2016
Mercurio (Hg)	EPA 7473 + EPA 200.7; UNI EN 16174:2012 met B + UNI EN 16175-1:2016
Arsenico (As)	EPA 3052 + EPA 200.9; UNI EN 16174:2012 met B + UNI CEN/TS 16172:2013
Parametri agronomici	
Carbonio organico	UNI EN 13137:2002; IRSA CNR Q 64 vol. 3 metodo 5/1988
Azoto totale	UNI EN 13654-2:2001; UNI 10780:1998
Fosforo totale	EPA 3052 + EPA 200.7
Potassio totale	EPA 3052 + EPA 200.7
Grado di umificazione	Decreto del Ministero dell’agricoltura e delle foreste del 23 gennaio 1991
Inquinanti organici	
IPA	ISO 18287:2006; ISO 13859:2014
PCB	EPA 3545A + EPA 8270D; EPA 1668C: 2010
PCDD/F	EPA 1613B 1994
<i>Lindano</i>	<i>EPA 3545A + EPA 8270D 2014; EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014</i>
<i>Endosulfan</i>	<i>EPA 3545A + EPA 8270D 2014; EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014</i>
<i>Tricloroetilene</i>	<i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>
<i>Tetracloroetilene</i>	<i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>
<i>Benzene; Monoclorobenzene; 1,2 Diclorobenzene; 1,4 Diclorobenzene; 1,2,4,5 Tetraclorobenzene; 1,2,4 Triclorobenzene; 1,3 Diclorobenzene</i>	<i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006; EPA 5021A 2014 + EPA 8015 2003;</i>
<i>Pentaclorobenzene</i>	<i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006;</i>
<i>Esaclorobenzene</i>	<i>EPA 3545A + EPA 8270D 2014; EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014</i>
<i>Bis(2-etilesil)ftalato</i>	<i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270D</i>
<i>Nonilfenolo</i>	<i>NON ESISTONO METODI NORMALI SPECIFICI. SI SEGNALE QUALE</i>
<i>Nonilfenolo monoetossilato</i>	<i>POSSIBILE RIFERIMENTO: NOTIZIARIO IRSA 2004_05 (ISSN:1125 – 2464),</i>
<i>Nonilfenolo dietossilato</i>	<i>ISO/TS 13907:2012; ASTM D7485 – 2016</i>
<i>Idrocarburi (C10 – C40)</i>	<i>UNI EN 14039</i>
Parametri microbiologici	
Salmonelle	IRSA-CNR (Quaderno 64)
Coliformi fecali	IRSA-CNR (Quaderno 64)

APPENDICE: Documentazione tecnica di supporto

- DGR 2773/2004 della Regione Emilia Romagna “Primi indirizzi alle Province per la gestione e l’autorizzazione all’uso dei fanghi di depurazione in agricoltura”, così come rettificata dalla DGR 285/2005
- DGR 550/2007 della Regione Emilia Romagna “Programma di approfondimento delle caratteristiche di qualità dei fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura”
- DGR 297/2009 della Regione Emilia Romagna “Adeguamenti e misure semplificative delle disposizioni in materia di gestione dei fanghi di depurazione in agricoltura”
- DGR 2241/2005 della Regione Veneto “D. Lgs. 99/1992; L. R. 3/2000; DGRV n. 338 del 11.02.2005 così come modificata ed integrata dalle DGRV n. 907 del 18.03.2005 e DGRV n. 1269 del 07.06.2005. Direttiva B - "Norme tecniche in materia di utilizzo in agricoltura di fanghi di depurazione e di altri fanghi e residui non tossico e nocivi di cui sia comprovata l'utilità ai fini agronomici ". Aggiornamento.
- DGR 239/2016 della Regione Campania “DGR N. 170 del 03.06.2014. Approvazione disciplina tecnica regionale per l’utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione. Modifiche. Approvazione testo coordinato”.
- DGR 34-8488/1996 della Regione Piemonte “Integrazioni, modifiche e correzioni di errori materiali alle DD.R.G. nn. 2-4446, 4-4443 del 6.12.95 relative alle deleghe alle Province in materia di smaltimento e alle procedure amministrative per le autorizzazioni ex D.P.R. 915/32. Revoca D.G.P. n. 200-36901 del 13.7.94.”
- DGR 32-13426/2010 della Regione Piemonte “Criteri tecnici regionali in materia di gestione dei rifiuti urbani”
- Rapporto ISPRA n.228/2015 “Uso dei fanghi di depurazione in agricoltura: attività di controllo e vigilanza sul territorio”
- Commissione Europea “Working Document on sludge – 3RD Draft” – Brussels, 27 aprile 2000
- Commissione Europea “Working Document Sludge and Biowaste” – Brussels, 21 settembre 2010
- Documentazione citata nella pagina della Commissione Europea “Sewage Sludge”: ec.europa.eu/environment/waste/sludge/index.htm, presentazione dei risultati del progetto FATE SEES da parte del JRC, relativamente alle concentrazioni di contaminanti inorganici e organici, sia classici che emergenti
- JRC – Institute for Environment and Sustainability “Occurrence and levels of selected compounds in European Sewage Sludge Samples - Results of a Pan-European Screening Exercise (FATE SEES)” (2012)
- Utilitalia - Indagine Utilitalia sui fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane – luglio 2017