

BOZZA dicembre 2019

## **D.Lgs. xxx**

### **Disciplina della gestione dei rifiuti costituiti da fanghi di depurazione delle acque reflue e attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura**

Vista la direttiva 86/278/CEE;

Vista la direttiva 2008/98/CE ed in particolare l'articolo 4 relativo alla gerarchia nella gestione dei rifiuti e l'articolo 6 relativo alla disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto;

Vista la direttiva 850/2018 relativa alle discariche di rifiuti, che modifica la direttiva 1999/31/CE;

Visti in particolare gli obblighi di riduzione del conferimento in discarica di tutti i rifiuti recuperabili e riciclabili di cui all'articolo 1, punto 4) lettera c) della predetta direttiva;

Vista la direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;

Vista la Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane;

Visto il regolamento europeo n. 2019/1009 che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003;

Visto il regolamento 2019/1010 che armonizza gli obblighi di comunicazione nella normativa in materia di ambiente e modifica i regolamenti (CE) n. 166/2006 e (UE) n. 995/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 2002/49/CE, 2004/35/CE, 2007/2/CE, 2009/147/CE e 2010/63/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, i regolamenti (CE) n. 338/97 e (CE) n. 2173/2005 del Consiglio e la direttiva 86/278/CEE del Consiglio; Visto il decreto legislativo n. 99 del

27 gennaio 1992 di attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura;

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

Visto il decreto legislativo del 29 aprile 2010 numero 75, sul riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88;

Visto il decreto 25 febbraio 2016 recante criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato;

Visto il Decreto 46/2019, Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**Vista la** legge.. delega al governo...

CONSIDERATO che la maggior parte dei fanghi di depurazione delle acque reflue è costituita da rifiuti riciclabili e che pertanto il loro collocamento in discarica deve essere considerato come opzione residuale esclusivamente per quei fanghi che non hanno le caratteristiche per essere recuperati e/o riciclati come risorse di valore per l'agricoltura o per l'economia e l'ambiente in generale;

CONSIDERATO pertanto che il recupero e il riciclo di risorse dai fanghi di depurazione delle acque reflue deve essere incentivato al fine di ridurre gli effetti negativi derivanti dal collocamento in discarica degli stessi;

CONSIDERATO che i fanghi di depurazione delle acque reflue contengono sostanza organica e micro e macro nutrienti e che il loro utilizzo in agricoltura contribuisce alla fertilità dei suoli e a contrastare il fenomeno della desertificazione riducendo al contempo il consumo di risorse idriche nonché l'importazione e l'utilizzo di fertilizzanti chimici e fossili;

CONSIDERATO pertanto che, coerentemente con la gerarchia dei rifiuti, i fanghi di depurazione delle acque reflue con le migliori caratteristiche qualitative devono essere prioritariamente destinati all'utilizzo agricolo;

CONSIDERATO che possono essere definiti criteri nazionali specifici, ai sensi dell'articolo 6 della predetta direttiva 2008/98/CE, così come recentemente modificata dalla direttiva 851/2018/UE, per la determinazione della cessazione della qualifica di rifiuto dei fanghi ai fini dell'utilizzo degli stessi per la produzione di fertilizzanti nazionali nonché di taluni prodotti ottenibili dal trattamento degli stessi modificando o integrando per i prodotti specifici i vigenti criteri dettati dal d.lgs. 75/2010 o dal DM 5 febbraio 98;<sup>[SG1]</sup>

CONSIDERATO che il decreto legislativo 99/92 va aggiornato anche attraverso la fissazione di valori limite di concentrazione per taluni parametri al fine di garantire un'omogenea applicazione sul territorio nazionale di elevati standard di qualità dei fanghi di depurazione delle acque reflue;

CONSIDERATO che le concentrazioni soglia di contaminazione di cui al decreto 1 marzo 2019, n. 46 relative ai suoli agricoli, e quelle della tabella 1, dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, relative ai suoli destinati al verde pubblico, non sono applicabili direttamente alle matrici che vengono addizionate al terreno quali ad esempio fanghi di depurazione delle acque reflue o ammendanti e correttivi e altre tipologie di fertilizzanti da rifiuti;

CONSIDERATO che le predette concentrazioni soglia di contaminazione possono essere utilizzate esclusivamente per valutare la qualità dei terreni eventualmente anche al fine di verificare che l'utilizzo delle predette matrici (fanghi, ammendanti, correttivi...) non causi nei terreni stessi il superamento delle predette concentrazioni soglia;

CONSIDERATA la necessità di adeguare alle conoscenze scientifiche i valori limite di concentrazione di taluni parametri riportati nel decreto legislativo 99/92 e di inserire nuovi parametri tenuto anche conto del loro effetto sulla catena alimentare;

CONSIDERATO che è necessario fissare limiti più cautelativi e che tuttavia è altresì necessario lasciare agli operatori il tempo tecnico per l'adeguamento degli impianti ai nuovi e più stringenti requisiti fissati dal presente decreto;

CONSIDERATO che il nuovo regolamento europeo sui fertilizzanti non prevede l'utilizzo dei fanghi di depurazione delle acque reflue per la produzione di compost etichettato con il marchio CE ma che tuttavia la

cessazione della qualifica di rifiuti dei fertilizzanti che impiegano fanghi di depurazione delle acque reflue può continuare ad essere normata a livello nazionale;

CONSIDERATO che il recupero dei fanghi di depurazione delle acque reflue in agricoltura deve essere bilanciato per soddisfare i fabbisogni nutritivi delle colture agrarie avendo riguardo anche degli eventuali effetti correttivi di talune matrici ed evitando che vi sia accumulo di elementi e sostanze tossiche e pericolose nel terreno;

CONSIDERATO che il metodo di analisi degli idrocarburi C10-C40, applicato ai fanghi di depurazione delle acque reflue e ad altre matrici organiche quali ammendanti e correttivi, non sembra in grado di distinguere gli idrocarburi di origine minerale da quelli costituiti da grassi animali e vegetali e che pertanto il risultato delle analisi potrebbe essere sovrastimato;

CONSIDERATO che l'IRSA-CNR sta studiando l'applicazione del predetto metodo di analisi ai fanghi e sta mettendo a punto un nuovo metodo che consenta di valutare effettivamente la sola quota di idrocarburi di origine minerale ma che tale nuovo metodo non è ancora disponibile;

## TITOLO I DISPOSIZIONI COMUNI

### **Articolo 1** **Finalità**

1. Il presente decreto disciplina la gestione dei fanghi di depurazione delle acque reflue nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, avendo cura di prevenire effetti nocivi sul suolo, sul sottosuolo, sulle acque, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo, incoraggiandone il corretto utilizzo e valorizzazione riducendo così l'uso di sostanze vergini e minimizzando il ricorso allo smaltimento in discarica, in un'ottica di economia circolare.

2. Nel rispetto dei principi di cui al comma 1, il presente decreto disciplina in particolare:

a) l'utilizzazione in agricoltura dei fanghi di depurazione delle acque reflue;

b) la cessazione della qualifica di rifiuto, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dei fertilizzanti di cui al decreto legislativo 29 aprile 2010 n. 75 ottenuti dai fanghi di depurazione delle acque reflue;

c) la cessazione della qualifica di rifiuto, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dei composti a base di fosforo ottenuti dal trattamento dei fanghi di depurazione delle acque reflue;

d) l'utilizzazione in operazioni di recupero di materia o di energia dei fanghi di depurazione delle acque reflue.

## **Articolo 2**

### **Ambito di applicazione e principi generali**

1. Il presente decreto si applica ai fanghi prodotti dalla depurazione e dal trattamento delle acque reflue, definiti dall'articolo 3, comma 1, lettera a) ed alle modalità di gestione definite dal presente decreto.

2. I fanghi di cui all'articolo 3, lettera a) contengono sostanza organica e micro e meso elementi fondamentali per mantenere o ripristinare la fertilità dei suoli, pertanto, coerentemente con la gerarchia dei rifiuti di cui all'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, i fanghi con le migliori caratteristiche qualitative sono prioritariamente destinati all'utilizzo agricolo.

## **Articolo 3**

### **Definizioni**

1. Ai sensi del presente decreto, si intendono per:

a) fanghi: i rifiuti **trattati e non trattati** [SG2] [SR3] derivanti:

i. dai processi di depurazione delle acque reflue urbane di cui all'articolo 74, comma 1, lett. i) nonché delle acque reflue

assimilate di cui all'articolo 101 commi 7 e 7-bis e dei rifiuti di cui all'articolo 110 della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

ii. dai processi di depurazione delle acque reflue industriali di cui all'articolo 74, comma 1, lett. h) della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 <sup>[SG4]</sup>

iii. dalle fosse settiche e da altri dispositivi analoghi per il trattamento delle acque reflue domestiche di cui all'articolo 74, comma 1, lett. g) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152; <sup>[SG5]</sup>

iv. dai processi di co-digestione di fanghi di cui alla lettera i, ii, iii e di rifiuti organici da raccolta differenziata con codice 200108, <sup>[SR6]</sup> ivi compreso l'effluente della sua spremitura, 200201, 200302 laddove l'apporto complessivo di rifiuti urbani sia inferiore al 50% su base secca del totale dell'input all'impianto. <sup>[SR6]</sup>

v. dai processi di trattamento di rifiuti liquidi di cui all'articolo 183, c. 1, lett. s) della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

vi. dai processi di trattamento delle acque sotterranee di cui all'articolo 243 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.

~~iv.~~

b) agricoltura: qualsiasi tipo di coltivazione a scopo commerciale e alimentare, nonché, attività connesse al settore zootecnico;

c) industria agroalimentare/agroindustriale: qualsiasi attività industriale finalizzata alla produzione di bevande o alla realizzazione di altri prodotti finiti e semilavorati attraverso la lavorazione e la trasformazione di prodotti provenienti da attività primarie quali l'agricoltura, la zootecnia, la silvicoltura e la pesca, destinati al consumo umano o all'alimentazione degli animali <sup>[SG7]</sup>;

d) utilizzo: il recupero dei fanghi o di alcune sostanze in essi presenti, effettuato sui suoli o nei suoli al fine di migliorarne la

fertilità o in qualunque altra attività disciplinata dal presente decreto finalizzata a promuovere l'efficienza dell'uso delle risorse; senza arrecare disturbi per effetto di diffusione di aerosol e odori molesti. Tali problematiche si intendono completamente evitate in caso di utilizzo di ammendanti, correttivi o fanghi trattati che rispettino gli indici di stabilità previsti dal regolamento Europeo n. 2019/1009, così da evitare all'origine odori molesti, e che vengano utilizzati mediante iniezione diretta nel suolo così da evitare che si producano aerosol;<sup>[118]</sup>

- e) fango trattato: fango che ha subito processi di trattamento idonei a garantirne l'utilizzo in sicurezza per la salute umana e per l'ambiente senza arrecare disturbi per effetto di diffusione di aerosol e odori molesti;<sup>[119]</sup> ~~senza arrecare disturbi per effetto di diffusione di aerosol e odori molesti.~~ I trattamenti idonei sono individuati per i relativi utilizzo negli allegati al presente decreto;
- f) produttore iniziale: il soggetto che produce fanghi di cui alla lettera a) del presente decreto;
- g) nuovo produttore: il soggetto autorizzato che effettua operazioni di trattamento sui fanghi di cui alla lettera a)<sup>[110]</sup>;
- ~~g) nuovo produttore: il soggetto autorizzato che effettua operazioni di trattamento sui fanghi di cui alla lettera a);~~
- h) utilizzatore: il soggetto autorizzato che utilizza o intende utilizzare, i fanghi ai sensi dei titoli III, IV e V del presente decreto. Il soggetto utilizzatore può essere il produttore iniziale, il nuovo produttore o il titolare dell'impresa agricola.

## **Articolo 4**

### **Obblighi dei produttori**

1. I produttori iniziali di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punto i, provvedono a mettere in atto, per quanto economicamente e tecnicamente fattibile e sostenibile, sistemi e tecnologie volti, a parità di efficacia depurativa, al miglioramento della qualità del fango prodotto. Per il medesimo fine inoltre i produttori iniziali operano il controllo sugli

scarichi effettuati nella rete fognaria e non concedono il nulla osta allo scarico in fognatura di acque reflue industriali o da attività di servizi, ai sensi dell'articolo 107 comma 1 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, se tali acque reflue contengano sostanze pericolose che possano pregiudicare l'utilizzo agricolo dei fanghi prodotti<sup>[SR11]</sup><sup>[SR12]</sup>. Le autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione allo scarico idrico in fognatura prendono atto del mancato nulla osta da parte del gestore del servizio idrico integrato e non autorizzano lo scarico in fognatura nei predetti casi.

2. Al fine di favorire il recupero dei fanghi, i produttori iniziali di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punto i, provvedono, laddove economicamente e tecnicamente fattibile e sostenibile<sup>[SR13]</sup>, ai sensi dell'articolo 110, comma 3, lettera c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad ottimizzare e completare il complessivo processo di trattamento dei fanghi, ivi inclusi l'incenerimento e l'essiccamento, di cui all'articolo 127 del predetto decreto anche mediante trasferimento degli stessi tra impianti gestiti nell'ambito del medesimo Servizio idrico Integrato.

3. I produttori iniziali di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punti i e ii, provvedono a mettere in atto, per quanto economicamente e tecnicamente fattibile e sostenibile, sistemi di recupero del fosforo integrati alla filiera di trattamento delle acque reflue o dei fanghi. Gli impianti di depurazione delle acque reflue urbane con potenzialità superiore a 100.000 abitanti equivalenti e gli impianti a servizio dell'agroindustria che trattano carichi di massa di fosforo superiori a 10 tonnellate l'anno effettuano, entro tre anni dall'entrata in vigore del presente decreto, una valutazione della fattibilità tecnica e della sostenibilità economica della realizzazione dei sistemi di recupero e riciclaggio del fosforo e la inviano alla regione territorialmente competente informando anche la piattaforma italiana del fosforo.

4. I produttori iniziali di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punti i e ii, non destinati all'utilizzo sul suolo<sup>[SR14]</sup>, provvedono a mettere in atto, per quanto economicamente e tecnicamente fattibile e sostenibile, sistemi di recupero del fosforo dalle ceneri derivanti dall'incenerimento dei fanghi.

5. I produttori iniziali e i nuovi produttori di fanghi comunicano attraverso il formulario di cui all'articolo 193 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 anche il dato relativo alla sostanza secca. Per i fanghi destinati



all'utilizzo sul suolo ai sensi dei successivi titoli III, IV e V, copie del verbale di campionamento<sup>[SR15]</sup> e del certificato di caratterizzazione di cui al successivo comma 8 sono consegnate unitamente al formulario di identificazione di cui all'art. 193 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. Nei formulari di identificazione riferiti al trasporto dei fanghi per l'utilizzazione agronomica di cui al titolo IV è riportato, nello spazio annotazioni, il numero identificativo della corrispondente notifica effettuata nel sistema informatizzato di cui all'articolo 22.<sup>[SR16]</sup>

6. Il produttore iniziale ed il nuovo produttore di fanghi annota sul registro di carico e scarico di cui all'art. 190 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152:

- a) i quantitativi di fango prodotti e quelli forniti per uso agricolo;
- b) la composizione e le caratteristiche dei fanghi rispetto ai parametri di cui all'allegato 8;<sup>[SR17]</sup>
- c) il tipo di trattamento impiegato;
- d) i nomi e gli indirizzi dei destinatari dei fanghi e i luoghi previsti di utilizzazione agronomica degli stessi indicando il foglio ed il mappale.<sup>[SR18]</sup>
- e) il tenore di sostanza secca dei fanghi.

7. Il modello del registro di carico e scarico di cui all'articolo 190 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 è modificato al fine di consentire l'acquisizione delle predette informazioni.<sup>[SR19]</sup>

8. I produttori iniziali di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punti i e ii, entro 1 anno dall'entrata in vigore del presente decreto, effettuano una caratterizzazione di base degli stessi al fine di determinare le concentrazioni dei parametri indicati nell'allegato 1 parte A. La caratterizzazione di base è effettuata in funzione della potenzialità dell'impianto di depurazione e il numero di campioni da analizzare è stabilito nell'allegato 1, parte B. I produttori iniziali di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punti i e ii, ripetono nuovamente la caratterizzazione di base ogni volta che intervengono dei cambiamenti sostanziali nella qualità delle acque trattate e comunque non oltre cinque anni dalla prima caratterizzazione.

9. I produttori iniziali di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punti i e ii, comunicano, entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto, gli esiti della caratterizzazione di base al registro di cui all'articolo 22.

10. I produttori iniziali e i nuovi produttori di fanghi di cui all'articolo 3 comma 1 lettera a) punti i e ii, comunicano al registro di produzione e utilizzazione di cui all'articolo 22 le informazioni richieste relative alla quantità dei fanghi prodotti

11. Il campionamento e la determinazione della concentrazione dei vari analiti sono effettuati secondo le procedure e i metodi standardizzati dell'allegato 1 parte C.

12. Entro due anni dall'entrata in vigore del presente decreto, le analisi sono effettuate da laboratori pubblici o privati accreditati da Accredia rispetto a tutti i metodi standardizzati da adottare.<sup>[SR20]</sup>

## **Articolo 5**

### **Competenze dello Stato**

1. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare:

a) svolge le funzioni di indirizzo, promozione e coordinamento delle attività connesse al presente decreto;

b) provvede alla modifica e integrazione del presente decreto, tramite le modalità di cui all'articolo 24;

c) promuove e incentiva il riciclo della sostanza organica e dei micro e meso elementi contenuti nei fanghi ai fini della conservazione e del miglioramento della fertilità dei suoli;

d) promuove e finanzia la realizzazione di studi mirati ad incrementare le conoscenze relative al settore della gestione sostenibile dei fanghi nell'ottica dell'economia circolare e della bioeconomia;

e) promuove e incentiva il riciclaggio del fosforo da fanghi e a tal fine entro 6 anni dall'entrata in vigore del presente decreto valuta

l'opportunità di modificarlo al fine di inserirvi disposizioni specifiche per incentivare il riciclaggio del fosforo.

f) promuove e incentiva il recupero ed il riciclaggio di altre risorse di valore (materie prime critiche, biopolimeri, cellulosa, nutrienti) da fanghi e a tal fine entro 6 anni dall'entrata in vigore del presente decreto valuta l'opportunità di modificarlo al fine di inserirvi disposizioni specifiche per incentivare il predetto recupero sostenibile ed il riciclaggio in sicurezza di altre risorse di valore

## **Articolo 6**

### **Competenze delle Regioni**

1. Le regioni, nell'ambito delle proprie prerogative di coordinamento, individuano indirizzi per gli Enti di governo dell'Ambito di cui all'art. 74 comma 1, lettera q) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al fine di considerare tutti gli aspetti connessi alla produzione e gestione dei fanghi nell'ambito del ciclo delle acque, per minimizzare la produzione, migliorarne la qualità e favorirne il riutilizzo. In particolare le Regioni promuovono il miglioramento alla fonte della qualità dei fanghi prodotti nell'ambito del servizio idrico integrato, fornendo opportune direttive alle competenti Autorità d'Ambito affinché vengano effettuate e rese prioritarie attività di efficientamento e presidio della rete fognaria e dei depuratori, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, il censimento degli scarichi, la redazione di bilanci di massa, il controllo del rispetto dei limiti degli scarichi industriali autorizzati in fognatura, la valutazione degli effetti dei prodotti usati presso gli impianti di depurazione sulla qualità dei fanghi da essi derivanti.

2. Le Regioni mettono in atto tutte le misure necessarie affinché entro 6 anni dall'entrata in vigore del presente decreto, il trattamento e l'utilizzo dei fanghi avvenga prevalentemente<sup>[GL21]</sup> all'interno della regione che li ha prodotti ove ciò risulti fattibile tenendo conto delle peculiarità del bacino territoriale di produzione nonché sostenibile dal punto di vista tecnico-economico e tenendo conto della gerarchia di cui all'articolo 179 del decreto legislativo n. 152/06, in particolare della priorità del riciclo in agricoltura rispetto agli altri utilizzi.

3. A tal fine le Regioni, al massimo entro il termine fissato per il rinnovo della pianificazione regionale in materia di rifiuti di cui all'articolo 199 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, predispongono, anche come sezione del predetto piano di gestione dei rifiuti, un apposito piano di gestione dei fanghi ivi compresi gli ammendanti ed i correttivi prodotti utilizzando fanghi, al fine di garantire che la gestione degli stessi avvenga in conformità alle finalità del presente decreto, nell'ottica dei principi di autosufficienza regionale e prossimità e in funzione della necessità di ripristino della fertilità dei suoli. La eventuale mancata chiusura del ciclo di gestione dei fanghi a livello regionale è motivata nel piano stesso.

4. Nell'ambito del predetto piano di gestione dei fanghi le Regioni redigono e pubblicano sul loro sito internet, una relazione riassuntiva sui quantitativi di fanghi prodotti in relazione alle diverse tipologie e all'origine, sulla composizione e le caratteristiche degli stessi, sulle caratteristiche dei terreni destinati all'utilizzo agricolo, ai tipi di colture praticate, sulla quota utilizzata per usi agricoli, per la produzione di ammendanti e correttivi e per i ripristini ambientali nonché sulle operazioni di trattamento finale.

~~. Le Regioni promuovono il recupero del fosforo <sup>[1122]</sup> Le Regioni promuovono e incentivano il recupero della sostanza organica e dei nutrienti recuperabili dai fanghi, incluso il fosforo, anche valutando le potenzialità regionali di recupero degli stessi dai fanghi e le necessità di fertilizzazione a livello regionale nei piani di gestione di cui al comma 3.~~

~~5. Le Regioni promuovono il recupero del fosforo anche valutando le potenzialità regionali di recupero dello stesso dai fanghi nei piani di gestione di cui al comma 3.~~

## **Articolo 7**

### **Competenze delle Province**

1. Le Province, ai sensi dell'articolo 197, comma 1 lettera b) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, provvedono al controllo sulle attività di raccolta, trasporto, stoccaggio, trattamento e utilizzo dei fanghi affinché tali attività siano effettuate in conformità al presente decreto.

## **Articolo 8**

### **Competenze di Ispra**

1.L'ISPRA in collaborazione con il SNPA provvede, attraverso il sistema informatizzato di cui all'articolo 22, alla elaborazione dei dati relativi alla gestione dei fanghi, ivi comprese le caratteristiche dei fanghi e dei terreni sui quali vengono utilizzati.

2. L'ISPRA provvede alla pubblicazione dei dati relativi alla gestione dei fanghi nel suo Rapporto Annuale sui rifiuti speciali.

3. L'ISPRA, laddove necessario, provvede ad adempiere, relativamente all'utilizzo agronomico dei fanghi di cui al titolo IV del presente decreto, agli obblighi di rendicontazione alla Commissione europea così come disciplinati dalla Direttiva86/278/CEE e dal regolamento 2019/1010 . Tale rendicontazione è trasmessa anche al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

## TITOLO II

### UTILIZZO DEL FOSFORO DA RECUPERO

#### **Articolo 9**

#### **Cessazione della qualifica di rifiuto dei composti a base di fosforo ottenuti dal trattamento delle acque reflue o dei fanghi**

1.I composti a base di Fosforo prodotti dal trattamento delle acque reflue o dei fanghi cessano di essere considerati rifiuto allorché, siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- a) sono utilizzabili per gli scopi specifici di cui all'allegato 2 parte A;
- b) soddisfano i criteri di qualità di cui all'allegato 2, parte B;
- c) sono conformi alle specifiche riportate nell'allegato 2 parte C;

2. Al fine di favorire il recupero di altri nutrienti e di promuovere l'economia circolare, le Regioni possono autorizzare caso per caso, nel rispetto di quanto disciplinato dall'articolo 184 ter del decreto 3 aprile 2006, n. 152, la cessazione della qualifica di rifiuto di altri nutrienti presenti nei fanghi nonché di altre sostanze utili al mercato quali a titolo

esemplificativo e non esaustivo i biopolimeri e i precursori chimici estratti dalle acque reflue o dai fanghi

## **Articolo 10**

### **Cessazione della qualifica di rifiuto dei composti a base di fosforo estratti dalle ceneri dell'incenerimento dei fanghi**

1. I composti a base di Fosforo prodotti dal trattamento delle ceneri ottenute dall'incenerimento dei fanghi di cui all'articolo 3, comma 1 lettera a) punti ii e iii, cessano di essere considerati rifiuto allorché, **siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni;**<sup>[SR23]</sup>

a) sono ottenuti dal trattamento di ceneri derivanti dalla combustione dei fanghi di cui all'articolo 3, comma 1 lettera a) punti i, ii e iii, che non possono essere destinati agli utilizzi sul suolo ai sensi dei successivi titoli III e IV, **eventualmente addizionati con biomasse vergini quali segatura o cippato;**<sup>[SR24]</sup>

b) sono ottenuti dal trattamento di ceneri derivanti dalla co-combustione dei fanghi di cui all'articolo 3, comma 1 lettera a) punti ii e iii, e altri rifiuti a matrice organica;

c) sono utilizzabili per gli scopi specifici di cui all'allegato 2 parte A;

b) soddisfano i criteri di qualità cui all'allegato 2, parte B;

c) sono conformi alle specifiche riportate nell'allegato 2 parte C;

2. Al fine di favorire il recupero di altri nutrienti e di promuovere l'economia circolare, le Regioni possono autorizzare caso per caso, nel rispetto di quanto disciplinato dall'articolo 184 ter del decreto 3 aprile 2006, n. 152, la cessazione della qualifica di rifiuto di altri nutrienti presenti nelle ceneri di incenerimento da fanghi nonché di altre sostanze utili al mercato.

## **Articolo 11**

### **Dichiarazione di conformità e modalità di detenzione del campione**

1. Il rispetto dei criteri di cui agli articoli 9 e 10, è dimostrato dal produttore dei composti del fosforo da recupero tramite una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, redatta al termine del processo produttivo di ciascun lotto secondo il modulo di cui all'allegato 2, parte D corredata da una scheda tecnica di prodotto e scheda di sicurezza, se necessario, in conformità al regolamento europeo 1907/2006 e al regolamento europeo 1272/2008. La documentazione è inviata con una delle modalità di cui all'articolo 65 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, all'autorità competente e all'agenzia di protezione ambientale territorialmente competente.

2. Il produttore dei composti del fosforo da recupero conserva per due anni presso l'impianto di produzione, o presso la propria sede legale, la suddetta documentazione, anche nel solo formato elettronico, mettendola a disposizione delle autorità di controllo che la richiedono.

3. Il produttore dei composti del fosforo da recupero conserva per due anni presso l'impianto di produzione, o presso la propria sede legale, un campione del composto del fosforo da recupero prelevato, al termine del processo produttivo di ciascun lotto, ai fini della verifica di sussistenza dei requisiti di cui all'allegato 2 parte B. Le modalità di conservazione del campione sono tali da garantire la non alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del composto di fosforo da recupero prelevato e a consentire la ripetizione delle analisi.

4. Si definisce "lotto" ai sensi del presente titolo un quantitativo non superiore a 100 t di composti a base di fosforo da recupero.

## **Articolo 12**

### **Sistema di gestione ambientale**

1 Il produttore dei composti del fosforo da recupero si dota di un sistema di gestione ambientale ai sensi della normativa vigente.

2. Ai fini di cui al comma 1, il sistema di gestione ambientale è certificato da un organismo terzo accreditato ed è soggetto a verifiche

periodiche annuali di mantenimento e triennali di rinnovo della certificazione.

### TITOLO III

## UTILIZZO PER LA PREPARAZIONE DI FERTILIZZANTI

### Articolo 13

#### **Cessazione della qualifica di rifiuto degli ammendanti ottenuti dai fanghi**

1. Gli ammendanti di cui all'allegato 2 del decreto legislativo 75/2010 ottenuti con l'aggiunta dei fanghi cessano di essere considerati rifiuto allorché siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

a) i fanghi utilizzati <sup>[MG25]</sup> per la preparazione degli ammendanti sono esclusivamente quelli derivanti:

i. dai processi di depurazione delle acque reflue urbane di cui all'articolo 74, comma 1, lett. i) nonché delle acque reflue assimilate di cui all'articolo 101 commi 7 e 7-bis e dei rifiuti di cui all'articolo 110 comma 3 della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, fermo restando quanto previsto al comma 4 del medesimo articolo;

ii. dai processi di depurazione delle acque reflue industriali di cui all'articolo 74, comma 1, lett. h) della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 i cui fanghi non contengono contaminanti in concentrazioni superiori ai limiti per lo scarico in pubblica fognatura di cui alla tabella 3 allegato V alla parte terza del predetto decreto legislativo, ad esclusione dei parametri BOD5, COD, solidi sospesi, azoto e fosforo e non contengono sostanze pericolose ai sensi della disciplina sulle acque e comunque sostanze prioritarie ai sensi della Direttiva 2013/39 e s.m.i.;

iii. dai processi di co-digestione di fanghi di cui alla lettera i e ii e di rifiuti organici da raccolta differenziata con codice 200108



(incluso il refluo liquido derivante dalla sua spremitura<sup>[SR261]</sup>), CER 19 12 12), 200201 (incluso il refluo liquido derivante dalla sua spremitura CER 19 12 12), 200302 (incluso il refluo liquido derivante dalla sua spremitura CER 19 12 12) laddove i rifiuti urbani siano inferiori al 50% su base secca del totale dell'input al codigestore.

~~200201, 200302 laddove i rifiuti urbani siano inferiori al 50% su base secca del totale dell'input al codigestore.~~

- b) i fanghi ed i rifiuti organici utilizzati per la preparazione degli ammendanti sono esclusivamente quelli individuati nell'allegato 3:
- c) i fanghi ammessi all'utilizzo per la preparazione degli ammendanti sono esclusivamente quelli che rispettano, eventualmente anche previo idoneo trattamento di rimozione dei contaminanti, le caratteristiche di qualità individuate nell'allegato 4.
- d) ai fini dell'accertamento delle caratteristiche di qualità di cui al punto c), i fanghi destinati all'utilizzo per la preparazione degli ammendanti sono analizzati secondo le metodologie riportate nell'allegato 1 e le cadenze riportate nell'allegato 5.
- e) i fanghi sono trattati, unitamente ai rifiuti organici provenienti esclusivamente dalla raccolta differenziata ed alle altre frazioni previste dal d. Lgs 75/2010, in impianti di riciclaggio quali il compostaggio e la digestione anaerobica;
- f) i fanghi in ingresso agli impianti di compostaggio sono palabili e non rilasciano percolato;
- g) dal processo sia ottenuto un ammendante conforme all'allegato 2 del decreto legislativo 29 aprile 2010 n. 75 in tema di fertilizzanti;
- h) l'impianto di produzione dell'ammendante rispetta, oltre alle prescrizioni di cui alle conclusioni sulle migliori tecniche disponibili sul trattamento dei rifiuti, i requisiti tecnici di processo relativi agli impianti di compostaggio e digestione anaerobica dei rifiuti organici stabiliti nell'allegato xx del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

i) l'impianto di produzione dell'ammendante è autorizzato ai sensi della vigente disciplina in materia di rifiuti ai sensi della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, qualora applicabile, alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. L'operazione di produzione dell'ammendante consiste in una operazione di riciclaggio individuata con il codice R3 dell'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.

l) la raccolta, il trasporto e lo stoccaggio dei fanghi avviene secondo i criteri riportati nell'allegato 6.

## **Articolo 14**

### **Cessazione della qualifica di rifiuto dei correttivi ottenuti dai fanghi**

1. I correttivi di cui all'allegato 3 del decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75, ottenuti con l'aggiunta di fanghi, cessano di essere considerati rifiuto allorché siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

a) i fanghi utilizzati <sup>[MG27]</sup> per la preparazione dei correttivi sono esclusivamente quelli derivanti:

i. dai processi di depurazione delle acque reflue urbane di cui all'articolo 74, comma 1, lett. i) nonché delle acque reflue assimilate di cui all'articolo 101 commi 7 e 7-bis e dei rifiuti di cui all'articolo 110 comma 3 della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, fermo restando quanto stabilito dal comma 4 del medesimo articolo;

ii. dai processi di depurazione delle acque reflue industriali di cui all'articolo 74, comma 1, lett. h) della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 i cui fanghi non contengono contaminanti in concentrazioni superiori ai limiti per lo scarico in pubblica fognatura di cui alla tabella 3 allegato V alla parte terza del predetto decreto legislativo, ad esclusione dei parametri BOD5, COD, solidi sospesi, azoto e fosforo e non contengono sostanze pericolose ai sensi della disciplina sulle

acque e comunque sostanze prioritarie ai sensi della Direttiva 2013/39 e s.m.i.;

iii. dai processi di co-digestione di fanghi di cui alla lettera i e ii e di rifiuti organici da raccolta differenziata con codice 200108 (compreso il refluo liquido derivante dalla sua spremitura<sup>[SR28]</sup>), 200201 compreso il refluo liquido derivante dalla sua spremitura, 200302 compreso il refluo liquido derivante dalla sua spremitura laddove questi ultimi siano inferiori al 50% su base secca del totale dell'input all'impianto.

~~200201, 200302 laddove questi ultimi siano inferiori al 50% su base secca del totale dell'input all'impianto.~~

b) i fanghi utilizzati per la preparazione dei correttivi sono esclusivamente quelli individuati nell'allegato 3:

c) i fanghi ammessi all'utilizzo per la preparazione dei correttivi sono esclusivamente quelli che rispettano, eventualmente anche previo idoneo trattamento di rimozione dei contaminanti, <sup>[SR29]</sup> le caratteristiche di qualità individuate nell'allegato 7, attestate mediante apposita certificazione analitica.

d) ai fini dell'accertamento delle caratteristiche di qualità di cui al punto c), i fanghi destinati all'utilizzo per la preparazione dei correttivi sono analizzati secondo le metodologie riportate nell'allegato 1 e le cadenze riportate nell'allegato 5.

e) i fanghi sono trattati secondo quanto previsto dall'allegato 3 del decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75;

f) ad eccezione degli impianti che producono i correttivi direttamente all'interno della linea fanghi del depuratore, i fanghi in ingresso agli impianti di produzione dei correttivi sono palabili e non producono percolato;

g) dal processo sia ottenuto un correttivo conforme all'allegato 3 del decreto legislativo 29 aprile 2010 n. 75 in tema di fertilizzanti;

h) a meno che l'impianto di produzione del correttivo non sia integrato nella linea fanghi del depuratore, lo stesso è autorizzato ai

sensi della vigente disciplina in materia di rifiuti ai sensi della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, e, qualora applicabile, alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. A meno che l'impianto non sia integrato nella linea fanghi del depuratore, l'operazione di produzione del correttivo consiste in una operazione di riciclaggio individuata con il codice R3 dell'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.

l) la raccolta, il trasporto e lo stoccaggio dei fanghi per la produzione del correttivo avviene secondo i criteri riportati nell'allegato 6.

2. L'utilizzatore dei correttivi di cui all'allegato 3 del decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75, ottenuti con l'aggiunta di fanghi, conformemente alle disposizioni del comma 1, adempie ai seguenti obblighi:

- a) redige il PUA;
- b) osserva le disposizioni di cui al decreto 25 febbraio 2016 circa la quantità massima di azoto efficiente ammessa per singola coltura "MAS" – Massima Applicazione Standard;
- c) rispetta i divieti di spandimento di cui all'articolo 16;
- d) effettua il trasporto dei correttivi dal luogo di produzione al luogo di utilizzo con mezzi e/o contenitori a tenuta e nel caso di trasporto con container scoperto, con adeguata copertura del container con telo impermeabile. Qualora dopo il conferimento il container non sia stato oggetto di pulizia e contenga pertanto ancora residui di fango, la copertura è mantenuta anche nel viaggio di ritorno e sino ad avvenuto lavaggio del container medesimo in area appositamente attrezzata con recupero/smaltimento delle acque di lavaggio;
- e) provvede alla copertura del cumulo di correttivo depositato sul terreno in attesa dello spandimento con ogni mezzo idoneo a limitare la diffusione di odori molesti;
- f) effettua, contestualmente allo spandimento, l'interramento del correttivo mediante idonea lavorazione del terreno;

- g) evita, durante le fasi di applicazione del correttivo sul suolo, la diffusione di aerosoli, il ruscellamento, il ristagno ed il trasporto del correttivo al di fuori dell'area interessata alla somministrazione;
- h) sospende l'applicazione del correttivo durante e subito dopo abbondanti precipitazioni, nonché su superfici gelate o coperte da coltre nevosa
- i) effettua le analisi dei terreni destinati a ricevere i correttivi;
- j) i terreni destinati a ricevere i correttivi soddisfano le caratteristiche di cui all'allegato 9;
- k) si iscrive al registro dei produttori e degli utilizzatori di cui all'articolo 22 e fornisce tutte le informazioni richieste dal predetto registro quali almeno:
  - i. le provenienze e quantità giornaliere dei fanghi ricevuti e trattati;
  - ii. le quantità di tutti i materiali reattivi introdotti;
  - iii. la quantità complessiva giornaliera di correttivo prodotta;
  - iv. la destinazione finale del correttivo:
  - v. l'intestazione dell'azienda agricola e sua ubicazione geografica;
  - vi. la comunicazione preventiva (20 giorni), tramite il sistema informatizzato di cui all'articolo 22, delle operazioni di distribuzione e contestuale interrimento del correttivo;
  - vii. gli estremi catastali – foglio e particelle - dei suoli trattati;
  - viii. il tipo di coltura praticata dal PUA aziendale;
  - ix. i quantitativi di correttivo distribuiti dal PUA aziendale. Tali quantitativi devono rispettare il limite di apporto di azoto complessivamente somministrato al terreno, includendo perciò eventuali ulteriori apporti di effluenti zootecnici o di altra natura autorizzati, di 340 kg/(ha × anno) per le zone non vulnerabili da nitrati e di 170 kg/(ha × anno) per le zone vulnerabili da nitrati.

- x. Allega ai documenti di trasporto delle singole partite di fertilizzante l'analisi di caratterizzazione afferenti al pertinente lotto.<sup>[!30]</sup>

## TITOLO IV

### UTILIZZO AGRONOMICO, PAESAGGISTICO E FORESTALE DEI FANGHI

#### **Articolo 15**

#### **Disposizioni generali**

1. È ammesso l'utilizzo in agricoltura, silvicoltura e nelle attività di ripristino del paesaggio, dei fanghi al fine di produrre un effetto concimante o ammendante o correttivo del terreno, solo se ricorrono le seguenti condizioni:

a) i fanghi utilizzati<sup>[MG31]</sup> sono esclusivamente quelli derivanti:

i. dai processi di depurazione delle acque reflue urbane di cui all'articolo 74, comma 1, lett. i) nonché delle acque reflue assimilate di cui all'articolo 101 commi 7 e 7-bis e dei rifiuti liquidi di cui all'articolo 110 comma 3 della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, fermo restando quanto stabilito dal comma 4 del medesimo articolo;

ii. dai processi di depurazione delle acque reflue industriali di cui all'articolo 74, comma 1, lett. h) della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 i cui fanghi non contengono contaminanti in concentrazioni superiori ai limiti per lo scarico in pubblica fognatura di cui alla tabella 3 allegato V alla parte terza del predetto decreto legislativo, ad esclusione dei parametri BOD5, COD, solidi sospesi, azoto e fosforo e non contengono sostanze pericolose ai sensi della disciplina sulle acque e comunque sostanze prioritarie ai sensi della Direttiva 2013/39 e s.m.i.;

iii. dai processi di co-digestione di fanghi di cui alla lettera i e ii e di rifiuti organici da raccolta differenziata con codice 200108 (incluso il refluo liquido derivante dalla sua spremitura), 200201, 200302 laddove questi ultimi siano inferiori al 50% su base secca del totale dell'input all'impianto.

b) i fanghi utilizzati sono esclusivamente quelli individuati nell'allegato 3:

c) i fanghi utilizzati sono esclusivamente quelli che rispettano, eventualmente anche previo idoneo trattamento di rimozione dei contaminanti, le caratteristiche di qualità individuate nell'allegato 8.

d) ai fini dell'accertamento delle caratteristiche di qualità di cui al punto c), i fanghi destinati all'utilizzo agricolo sono analizzati, al termine dei trattamenti e prima del loro utilizzo, secondo le metodologie riportate nell'allegato 1 e le cadenze riportate nell'allegato 5.

e) i fanghi sono stati sottoposti, nell'impianto di depurazione che li ha prodotti o in impianti di trattamento successivi, ad almeno uno dei trattamenti riportati nell'allegato 11;

f) i fanghi sono raccolti, trasportati e stoccati in conformità ai criteri di cui all'allegato 6;

g) i terreni sui quali saranno utilizzati sono analizzati secondo le cadenze riportate nell'allegato 9 e rispettano le caratteristiche di qualità di cui al medesimo allegato;

h) i fanghi sono impiegati nella misura massima indicata nell'allegato 10.

2. L'utilizzo agronomico dei fanghi costituisce operazione di recupero dei rifiuti ed è autorizzata come operazione R10 dell'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.

L'utilizzo agronomico dei fanghi non può essere effettuato su terreni interessati dall'utilizzo di effluenti zootecnici ed in comuni ad elevata pressione zootecnica e tiene conto, ai fini del rispetto del bilancio dell'azoto, del reale fabbisogno delle colture ai sensi dell'Allegato X del

~~Decreto Ministeriale 5046 del 25 febbraio 2016, della mineralizzazione netta dei suoli e degli apporti degli organismi azoto-fissatori. A tal fine l'utilizzatore predispone il Piano di utilizzazione con il relativo bilancio dell'azoto ai sensi dell'Allegato V parte A del predetto decreto. I quantitativi di fango utilizzati sui terreni non devono superare il limite di apporto di azoto complessivamente somministrato al terreno (includendo perciò eventuali ulteriori apporti di effluenti zootecnici o di altra natura autorizzati) di 340 kg/ (ha × anno) per le zone non vulnerabili da nitrati e di 170 kg/ (ha × anno) per le zone vulnerabili da nitrati. La quantità di fanghi da utilizzare non potrà comunque essere superiore a quella efficiente indicata nell'allegato 10.~~<sup>[132]</sup>

~~3. L'utilizzo agronomico dei fanghi, tiene conto, ai fini del rispetto del bilancio dell'azoto, del reale fabbisogno delle colture ai sensi dell'Allegato X del Decreto Ministeriale 5046 del 25 febbraio 2016, della mineralizzazione netta dei suoli e degli apporti degli organismi azoto-fissatori. A tal fine l'utilizzatore predispone il Piano di utilizzazione con il relativo bilancio dell'azoto ai sensi dell'Allegato V parte A del predetto decreto. I quantitativi di fango utilizzati sui terreni non devono superare il limite di apporto di azoto complessivamente somministrato al terreno (includendo perciò eventuali ulteriori apporti di effluenti zootecnici o di altra natura autorizzati) di 340 kg/ (ha × anno) per le zone non vulnerabili da nitrati e di 170 kg/ (ha × anno) per le zone vulnerabili da nitrati. La quantità di fanghi da utilizzare non potrà comunque essere superiore a quella indicata nell'allegato 10.~~

## **Articolo 16**

### **Divieti**

1. È vietato utilizzare i fanghi nei terreni:

- a) definiti dalla specifica cartografia come allagati, soggetti ad esondazioni e/o inondazioni naturali, acquitrinosi o con falda acquifera affiorante, o con frane in atto;
- b) con pendii maggiori del 10% limitatamente ai fanghi con un contenuto in sostanza secca inferiore al 30%;



c) destinati a pascolo, a prato pascolo, a foraggiere, anche in consociazione con altre colture, nelle 5 settimane che precedono il pascolo o la raccolta di foraggio;

d) destinati all'orticoltura e alla frutticoltura i cui prodotti sono normalmente a contatto diretto con il terreno e sono di norma consumati crudi, nei 10 mesi precedenti il raccolto e durante il raccolto stesso;

e) quando è in atto una coltura, ad eccezione delle colture arboree purché il sistema di distribuzione consenta di salvaguardare integralmente la parte aerea della pianta se si tratta di arboree edibili<sup>[133]</sup>. La distribuzione con altre colture in atto è consentita esclusivamente in caso di iniezione diretta nel terreno<sup>[134]</sup>;

f) che abbiano una distanza dal perimetro dei centri abitati inferiore a 100 m. Sono escluse le case sparse per le quali il limite si riduce a 50 m;<sup>[135]</sup>

~~e) quando è in atto una coltura, ad eccezione delle colture arboree purché il sistema di distribuzione consenta di salvaguardare integralmente la parte aerea della pianta se si tratta di arboree edibili;~~

~~f) che abbiano una distanza dal perimetro dei centri abitati inferiore a 100 m. Sono escluse le case sparse per le quali il limite si riduce a 50 m;~~

g) che distano meno di 10 m dai corsi d'acqua superficiali esclusi i canali artificiali<sup>[SR36]</sup>, dai laghi, dai bacini artificiali e dalle zone umide e che distano meno di 10 m dall'inizio dell'arenile nelle aree-marino costiere;

h) nei giorni di pioggia e nei giorni immediatamente successivi a piogge abbondanti che lasciano il terreno agricolo saturo d'acqua e/o non praticabile;

i) nei periodi di divieto stabiliti dalle regioni in base alle particolari situazioni meteorologiche, pedologiche, colturali ed al rispetto della direttiva nitrati;

l) tra il tramonto e l'alba;

- m) con capacità di scambio cationico (c.s.c.) minore di 8 cmol<sub>(c)</sub>/kg;
- n) sottoposti al rispetto di ulteriori divieti imposti da regolamenti regionali per i piani di azione previsti dalla direttiva nitrati o per altri vincoli derivanti da specificità regionali
- o) situati in zone carsiche e in zone boschive, ad eccezione di quelle adibite a colture arboree.
- p) situati nelle zone di rispetto delle sorgenti di montagna (o fontanili) per una fascia a semicerchio con raggio pari a 500 m a monte;
- q) destinati a giardini pubblici, a campi da gioco e spazi comunque riservati ad uso pubblico;

2. E' vietata l'applicazione di fanghi liquidi con la tecnica dell'irrigazione a pioggia, sia per i fanghi tal quali che per quelli diluiti con acqua.

3. È vietato applicare i fanghi ai terreni con pH minore di 5;

4. E' vietato applicare fanghi laddove le specifiche norme delle zone di Protezione Speciale (ZPS) e dei siti di Importanza Comunitaria (SIC), individuate ai sensi delle direttive comunitarie 2009/147/CE e 92/43/CE, lo prevedano ai fini della conservazione degli habitat e delle specie tutelate.

5. E' vietato applicare fanghi nelle zone di tutela assoluta e di rispetto individuate ai sensi dell'art. 94 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 art. 94.

## **Articolo 17**

### **Autorizzazione e condizioni per l'utilizzo**

1. Il soggetto che intende utilizzare in attività agricole proprie o di terzi, i fanghi di cui all'art. 15 è tenuto a:

- a) ottenere un'autorizzazione ai sensi dell'articolo 208 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 ovvero ai sensi del titolo III-bis della parte seconda del predetto decreto legislativo o del D.P.R. n. 59 del 2013;

- b) inserire tutte le informazioni richieste dal sistema informatizzato di cui all'articolo 22;
- c) notificare, attraverso il sistema informatizzato di cui all'articolo 22, con almeno 20 giorni di anticipo<sup>[SR37]</sup>, l'inizio delle operazioni di utilizzazione dei fanghi e le informazioni di cui al comma 3.
- d) comunicare attraverso il sistema informatizzato di cui all'articolo 22, durante il periodo degli spandimenti, entro le ore 9.00 di mattina le informazioni relative ai mappali sui quali sarà effettuato lo spandimento giornaliero.

2. La richiesta di autorizzazione di cui al comma 1 lettera a) contiene:

- a) la tipologia e la quantità dei fanghi da utilizzare;
- b) il trattamento cui i fanghi sono sottoposti, nell'impianto di produzione iniziale o eventualmente in quello intermedio prima della loro utilizzazione;
- c) la caratterizzazione di base dei fanghi destinati all'utilizzazione ai sensi dell'articolo 4, comma 8;
- d) le caratteristiche e l'ubicazione dell'impianto di produzione iniziale e dell'eventuale impianto di stoccaggio dei fanghi;
- e) le caratteristiche dei mezzi impiegati per la distribuzione dei fanghi e dei gessi di defecazione da fanghi;
- f) le caratteristiche dei terreni ove i fanghi sono destinati e l'indicazione dei diversi mappali e dei relativi proprietari e/o aventi titolo ai fini della coltivazione del fondo;
- g) il PUA,
- h) il consenso allo spandimento da parte chi ha la disponibilità dei terreni

3. Le informazioni di cui al comma 1 lettera b) da inserire nel registro informatico di cui all'articolo 22 comprendono almeno:

- a) i risultati delle analisi dei terreni;

- b) i quantitativi di fanghi ricevuti dal produttore iniziale e, qualora applicabile dal nuovo produttore;
- c) la composizione e caratteristiche del fango utilizzato, ivi incluso il tenore di sostanza secca;
- d) il tipo di trattamento subito;
- e) gli estremi dei formulari di identificazione rifiuto dei fanghi ricevuti;
- f) il nominativo o la ragione sociale del produttore iniziale, del nuovo produttore qualora applicabile e del trasportatore;
- g) i quantitativi di fanghi utilizzati;
- h) le modalità e i tempi di utilizzazione per ciascun appezzamento.
- i) le notifiche di cui all'articolo 17 comma 1, lettera c).

4. La notifica di cui al comma 1, punto c), contiene:

- a) i dati analitici dei fanghi per i parametri indicati all'allegato 8;
- b) l'identificazione, dei mappali catastali e della loro superficie totale, della superficie agricola utile (SAU) sui quali si intende applicare i fanghi;
- c) i dati analitici dei terreni, per i parametri indicati all'allegato 9;
- d) le colture in atto e quelle previste sui terreni destinati all'impiego dei fanghi;
- e) le date previste per l'utilizzazione dei fanghi;
- f) il consenso allo spandimento da parte di chi ha il diritto di esercitare attività agricola sui terreni sui quali si intende utilizzare fanghi;
- g) il titolo di disponibilità dei terreni
- h) eventuali modifiche ai terreni da utilizzare o aggiunta di nuovi terreni comprensivi delle relative analisi.

Dati e informazioni relativi alla notifica sono inseriti nel sistema informatizzato di cui all'articolo 22 tramite apposita procedura guidata oppure tramite sistemi di interoperabilità con gli applicativi utilizzati dai soggetti autorizzati (web-service).

5. L'utilizzo è effettuato secondo le seguenti prescrizioni:

a) fatto salvo quanto previsto dalle specifiche tecniche stabilite nei singoli provvedimenti di iscrizione all'Albo Gestori Ambientali per le categorie 4 e 5, relative al trasporto di rifiuti speciali, ogni fase di trasporto dei fanghi di depurazione delle acque reflue di impianti civili ed industriali, dal luogo di produzione agli impianti di trattamento o al luogo di utilizzo è effettuata con le modalità individuate nell'allegato 6. Qualora dopo il conferimento il container non sia stato oggetto di pulizia e contenga pertanto ancora residui di fango, la copertura è mantenuta anche nel viaggio di ritorno e sino ad avvenuto lavaggio del container medesimo in area appositamente attrezzata con recupero/smaltimento delle acque di lavaggio;

b) è evitato un eccessivo accumulo di fanghi in attesa di spandimento sui singoli appezzamenti di terreno. Sul luogo della campagna di spandimento può essere presente un solo cumulo di volume massimo di 90 mc.

c) il conferimento in cumulo sul campo non può avvenire dopo le 17:00. Tale limite temporale non si applica per i metodi di distribuzione che effettuino l'interramento diretto, senza creazione di cumulo in campo<sup>[1138]</sup>.

~~e) il conferimento in cumulo sul campo non può avvenire dopo le 17:00;~~

d) lo spandimento e l'interramento del fango in cumulo avvengono entro un tempo massimo di 3 ore dallo scarico in campo;

e) l'interramento dei fanghi mediante idonea lavorazione del terreno è effettuato contestualmente allo spandimento;

f) in caso di sospensione della messa a dimora dei fanghi per cause di forza maggiore (guasto mezzi di spandimento e/o interramento, improvvisa modifica condizioni meteo), è effettuato il ricarico dei

fanghi sul mezzo di trasporto o, in alternativa, la copertura del cumulo;

g) i fanghi iniettati alla profondità di almeno 10 cm dal piano di coltura non necessitano di lavorazione del terreno;

h) Durante le fasi di applicazione dei fanghi sul suolo, è evitata la diffusione di aerosoli, il ruscellamento, il ristagno ed il trasporto del fango al di fuori dell'area interessata alla somministrazione;

i) In ogni caso l'applicazione dei fanghi è sospesa durante e subito dopo abbondanti precipitazioni, nonché su superfici gelate o coperte da coltre nevosa.

## **Articolo 18**

### **Competenze delle Regioni**

1. Le Regioni, fatte salve le competenze individuate all'articolo 6:
  - a) rilasciano le autorizzazioni al trattamento e utilizzazione dei fanghi in agricoltura, conformemente alle disposizioni del presente decreto, ai sensi dell'articolo 208 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 ovvero ai sensi del titolo III-bis della parte seconda del predetto decreto legislativo o del D.P.R. n. 59 del 2013;
  - b) predispongono il registro di produzione e utilizzazione informatizzato ai sensi dell'articolo 22;
  - c) possono stabilire, se del caso, adeguandosi all'evoluzione tecnologica, ulteriori trattamenti alternativi ammissibili rispetto a quelli individuati nell'allegato 11, purché garantiscano almeno i medesimi livelli di tutela, secondo modalità e prescrizioni specifiche espressamente riportate nell'autorizzazione all'utilizzo.
  - d) stabiliscono, se del caso, anche in funzione delle disposizioni della normativa nitrati, ulteriori limiti più restrittivi e disciplinano eventuali condizioni di utilizzazione in agricoltura per i diversi tipi di fanghi in relazione alle caratteristiche dei suoli, con riferimento alla loro vulnerabilità ai sensi della Direttiva n. 91/676, ai tipi di colture praticate, alla tipologia e composizione dei fanghi, alle modalità di trattamento trasporto, stoccaggio e utilizzo;

- e) stabiliscono i periodi di divieto dell'utilizzo dei fanghi in agricoltura, in base alle particolari situazioni meteorologiche, pedologiche, colturali ed al rispetto della direttiva nitrati;
- f) stabiliscono le eventuali distanze di rispetto più restrittive di quelle di cui all'articolo 16, per l'applicazione dei fanghi dai centri abitati, dagli insediamenti sparsi, dalle strade, dai pozzi di captazione delle acque potabili, dai corsi d'acqua superficiali, tenendo conto delle caratteristiche dei terreni (permeabilità, pendenza) delle condizioni meteorologiche della zona, delle caratteristiche fisiche dei fanghi anche in funzione del livello di trattamento e stabilità dei fanghi e del suo impatto odorigeno;
- g) disciplinano, se del caso, eventuali utilizzi dei fanghi in attività forestali o paesaggistiche con le medesime finalità di cui all'articolo 15 comma 1;
- h) possono disciplinare il divieto di utilizzo dei fanghi in agricoltura qualora sussistano una o più delle seguenti condizioni:
  - i. non siano disponibili aree agricole idonee all'utilizzo;
  - ii. non siano disponibili terreni con caratteristiche idonee a ricevere fanghi di depurazione;
  - iii. l'utilizzo dei fanghi di depurazione non sia compatibile con le necessità nutritive delle colture agricole;
  - iv. In tali casi le Regioni garantiscono l'implementazione di altre forme di gestione dei fanghi in ambito extra regionale al fine di evitare il conferimento in discarica degli stessi e promuovere l'economia circolare dei fanghi.<sup>[139]</sup>

~~In tali casi le Regioni garantiscono l'implementazione di altre forme di gestione dei fanghi in ambito regionale al fine di evitare il conferimento in discarica degli stessi.~~

## TITOLO V

### UTILIZZO IN RIPRISTINI AMBIENTALI

## **Articolo 19**

### **Disposizioni generali**

1. È ammesso l'utilizzo dei fanghi <sup>[MG40]</sup>derivanti:

- i. dai processi di depurazione delle acque reflue urbane di cui all'articolo 74, comma 1, lett. i) nonché delle acque reflue assimilate di cui all'articolo 101 commi 7 e 7-bis e dei rifiuti di cui all'articolo 110 comma 3 della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, fermo restando quanto stabilito al comma 4 del medesimo articolo;
- ii. dai processi di depurazione delle acque reflue industriali di cui all'articolo 74, comma 1, lett. h) della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 i cui fanghi non contengono contaminanti in concentrazioni superiori ai limiti per lo scarico in pubblica fognatura di cui alla tabella 3 allegato V alla parte terza del predetto decreto legislativo, ad esclusione dei parametri BOD<sub>5</sub>, COD, solidi sospesi, azoto e fosforo;
- iii. dai processi di co-digestione di fanghi di cui alla lettera i e ii e di rifiuti organici da raccolta differenziata con codice 200108, 200201, 200302 laddove questi ultimi siano inferiori al 50% su base secca del totale dell'input all'impianto;

nelle seguenti operazioni di ripristino ambientale:

- a) realizzazione dello strato superficiale di ripristino ambientale delle discariche chiuse;
- b) realizzazione dello strato superficiale di ripristini ambientali e rimodellamento morfologico di aree escavate.

2. Gli utilizzi di cui al comma 1 sono ammessi solo se ricorrono le seguenti condizioni:

- a) i fanghi sono quelli individuati nell'allegato 3 salvo quanto diversamente stabilito dalle regioni nei titoli autorizzativi;
- b) i fanghi sono utilizzati esclusivamente in miscela con il terreno vegetale al fine di ricostituire lo strato superficiale di terreno



apportando sostanza organica e favorendo l'avvio dei processi biologici;

c) i fanghi sono utilizzati non più di una volta nello stesso sito nella misura massima di 100 t/ha;

d) i fanghi sono miscelati con il terreno vegetale in proporzione al massimo del 30% di fango e 70% di terreno vegetale espressi in peso sul tal quale;

e) i fanghi sono stati sottoposti, nell'impianto di depurazione che li ha prodotti o in impianti di trattamento successivi, ad almeno uno dei trattamenti riportati nell'allegato 11;

f) i fanghi trattati rispondono alle caratteristiche di qualità di cui all'allegato 12 prima della loro miscelazione con il terreno;

g) la miscela dei fanghi con il terreno rispetta le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui al decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 per la specifica destinazione d'uso.

3. L'utilizzo dei fanghi nelle operazioni di cui al comma 1 costituisce operazione di recupero dei rifiuti ed è autorizzata dall'autorità competente come operazione R10 ai sensi dell'allegato C alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

4. I fanghi rispettano le disposizioni relative allo stoccaggio e deposito temporaneo, raccolta e trasporto di cui all'allegato 6.

## **Articolo 20**

### **Competenze delle Regioni**

1. Le Regioni:

a) rilasciano le autorizzazioni per le attività di, stoccaggio, trattamento ed utilizzazione dei fanghi nelle operazioni di ripristino ambientale, conformemente alla normativa vigente e al presente decreto;

- b) stabiliscono, se del caso, ulteriori limiti e condizioni di utilizzazione nelle operazioni di ripristino per i diversi tipi di fanghi in relazione alle caratteristiche dell'area;
- c) stabiliscono, se del caso, divieti e distanze di rispetto, con riferimento, ad esempio, a centri abitati, insediamenti sparsi, strade, pozzi di captazione delle acque potabili, corsi d'acqua superficiali, caratteristiche dei terreni quali la permeabilità e la pendenza e condizioni meteorologiche della zona.

## TITOLO VI

### ALTRE FORME DI GESTIONE FINALIZZATE AL RECUPERO DEI FANGHI

#### **Articolo 21**

#### **Disposizioni generali**

1. I fanghi che non possono essere utilizzati per le applicazioni sul suolo possono essere utilmente impiegati in altre operazioni di recupero autorizzate dalle regioni ai sensi dell'articolo 208 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 ovvero della parte seconda allo stesso decreto legislativo, quali ad esempio:

- a) produzione di biocarburanti quali ad esempio il bioolio e gli idrocarburi;
- b) produzione di biopolimeri e precursori chimici;
- c) recupero di materia nell'industria delle costruzioni per la preparazione di malte, argilla espansa e altri materiali da costruzione;
- d) recupero di materia per la preparazione di lettiere di argilla espansa;
- e) incenerimento con eventuale successivo recupero del fosforo dalle ceneri di combustione;
- e) co-incenerimento in cementifici e centrali di produzione di energia elettrica;
- g) incenerimento, ivi inclusi gassificazione e pirolisi e altre tecniche di trattamento a elevata temperatura (>400 °C) ove sia prevista

un'operazione di combustione, anche accessoria, delle correnti prodotte dal processo;

f) tecniche di trattamento a temperature comprese tra 180°C e 400°C, incluse la pirolisi umida, che non prevedono un'operazione di combustione dei fanghi;

g) trattamento di digestione anaerobica anche unitamente ad altri substrati o rifiuti biodegradabili per la produzione di biometano o biometano avanzato idoneo alla successiva fase di compressione per l'immissione nella rete del gas naturale e ai successivi utilizzi nel rispetto della normativa e delle specifiche tecniche vigenti ai sensi della disciplina di cui al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 e al decreto interministeriale 2 marzo 2018 recante "Promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti".

## TITOLO VII

### DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI

#### **Articolo 22**

#### **Registro di produzione e utilizzazione**

1. Le regioni si dotano, entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto, di un registro informatico di produzione e utilizzazione dei fanghi predisposto in maniera armonizzata a livello nazionale, tenendo conto della possibilità di riutilizzo di applicativi esistenti o dei sistemi di interoperabilità tra applicativi diversi. Il nuovo sistema informatizzato è approvato dalla Conferenza delle Regioni.

2. Al registro informatico possono accedere gli uffici competenti della Commissione europea, del Mattm, del Mipaaf, dell'ISPRA, delle Regioni, delle Provincie, delle ARPA, dei Comuni e del NOE.

3. Fino alla messa a regime del nuovo registro informatico di cui al comma 1, gli utilizzatori continuano ad utilizzare il registro esistente ai sensi delle disposizioni vigenti.

4. Ai sensi del regolamento 2019/1010, il registro contiene una parte dedicata alla diffusione delle informazioni al pubblico.<sup>[SR41]</sup>

## **Articolo 23**

### **Sanzioni**

1. Chiunque utilizza in agricoltura fanghi in violazione dei divieti stabiliti dall'art. 15 è punito con l'arresto sino a due anni o con l'ammenda da euro 5.000 a euro 50.000. Si applica la pena dell'arresto sino a 3 anni se sono utilizzati fanghi classificati come pericolosi ai sensi della Decisione 2000/532/CE e del regolamento UE 1357/2014 e del e del Regolamento UE 997/2017.

2. Alle attività di raccolta, trasporto, stoccaggio e trattamento dei fanghi previsti dal presente decreto, restano applicabili le sanzioni penali di cui alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

3. Chiunque non ottempera agli obblighi relativi alla tenuta del registro informatico di cui all'art. 22 ed all'inserimento dei dati nello stesso, è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 1000 a euro 10.000. La mancanza di adeguamento agli obblighi di cui sopra entro un periodo di 6 mesi, dalla data di entrata in funzione del registro di cui all'art. 22, comporta la revoca dell'autorizzazione.

4. Chiunque utilizza per ripristini ambientali fanghi in violazione delle disposizioni di cui all'articolo 19 è punito con l'arresto sino a due anni o con l'ammenda da euro 5.000 a euro 50.000. Si applica la pena dell'arresto se sono utilizzati fanghi classificati come pericolosi ai sensi della Decisione 2000/532/CE e del regolamento UE 1357/2014.

## **Articolo 24**

### **Modifiche al decreto**

1. Qualora necessario, al fine di adeguarlo alle nuove conoscenze tecnico scientifiche o di renderne effettiva l'applicazione, il presente decreto è modificato dal Ministro dell'Ambiente di concerto con il Ministero della Salute, il Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali e del

turismo e con il Ministero dello Sviluppo economico sentita la Conferenza Stato-Regioni.

## **Articolo 25**

### **Disposizioni transitorie**

1. Le disposizioni di cui al presente decreto si applicano trascorsi:
  - a) 15 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, fatto salvo quanto disposto alle successive lettere b), c);
  - b) 3 anni dall'entrata in vigore del presente decreto relativamente alle disposizioni di cui all'articolo 15 comma 1 lettera e);
  - c) 5 anni relativamente alle disposizioni relative all'accreditamento delle metodiche analitiche da parte dei laboratori pubblici e privati. Nel periodo transitorio i laboratori incaricati garantiscono e operano secondo i criteri forniti dalla norma ISO 17025.2.
2. Continuano a rimanere valide le autorizzazioni vigenti rilasciate per il recupero del fosforo che si conformano alle disposizioni del titolo II entro due anni dall'entrata in vigore del presente decreto.
3. Continuano a rimanere valide le autorizzazioni vigenti rilasciate per il recupero dei fanghi per la preparazione degli ammendanti di cui al decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 che si conformano alle disposizioni del titolo III entro 1 anno dall'entrata in vigore del presente decreto, ad eccezione delle disposizioni relative ai fanghi ammessi di cui all'allegato 2, <sup>[SR42]</sup> che si applicano trascorsi 15 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto.
4. Continuano a rimanere valide le autorizzazioni vigenti rilasciate per il recupero dei fanghi per la preparazione dei correttivi di cui al decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 che si conformano alle disposizioni del titolo III entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto ad eccezione delle disposizioni relative ai fanghi ammessi di cui all'allegato 2, alle corrette modalità di trasporto, spandimento e interrimento di cui all'articolo 14 comma 2 e ai divieti di spandimento di cui all'articolo 16 che si applicano trascorsi 15 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto.
5. Continuano a rimanere valide le autorizzazioni vigenti rilasciate per il recupero dei fanghi in agricoltura che si conformano alle disposizioni del

titolo IV entro 18 mesi dall'entrata in vigore del presente decreto ad eccezione delle disposizioni relative ai fanghi ammessi di cui all'allegato 2, alle corrette modalità di trasporto, spandimento e interrimento di cui all'articolo 17 comma 5 e ai divieti di spandimento di cui all'articolo 16 che si applicano trascorsi 15 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto.

6. Sono fatte salve le norme regionali vigenti più restrittive.

## **Articolo 26**

### **Abrogazioni**

1. Il decreto legislativo 99/92 relativo all'utilizzo agricolo dei fanghi di depurazione è abrogato a far data dall'entrata in vigore del presente decreto.

2. L'art. 41 del Decreto Legge 28/09/2018, n. 109, così come modificato dalla legge di conversione 16/11/2018, n. 130, è abrogato a far data dall'entrata in vigore del presente decreto.

# ALLEGATO 1

## CARATTERIZZAZIONE DI BASE DEI FANGHI

### PARTE A

#### Parametri da analizzare

Cadmio

Cromo totale

Cromo VI

Mercurio

Nichel

Piombo

Rame

Zinco

Selenio

Arsenico

Berillio

Sostanza secca

Carbonio organico % SS

Fosforo tot. (P) % SS

Potassio tot (K) % SS

Azoto tot. % SS

*Salmonelle* N°/g ss

*Escherichia coli* N°/g

*Test di fitotossicità*<sup>2</sup>

pH

Grado di umificazione (DH%)

Impurità macroscopiche (>2mm)

AOX <sup>1</sup>

DEHP <sup>2</sup>

NPE <sup>3</sup>

IPA <sup>4</sup>  
PCDD/F + PCB DL <sup>6</sup>  
idrocarburi (C10-C40)  
TOLUENE  
PFC<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Nota: Alogeni organici adsorbibili

<sup>2</sup> Nota: dietilesilftalato

<sup>3</sup> Nota: nonilfenolo e nonilfenoletossilato

<sup>4</sup> Nota: sommatoria dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantene, pirene, benzo(b+j+k)fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3- c,d)pirene) e di quelli individuati dalla tabella 1, allegato 5 alla parte IV del d.lgs n. 152/2006.

<sup>5</sup> Nota: Sommatoria dei composti policlorobifenilici numeri 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187.

<sup>6</sup> Nota: sommatoria dei policloro-dibenzodiossine e furani e dei congeneri dioxin-like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 e dei PCB DL. Per il calcolo delle diossine e dei furani occorre utilizzare i fattori di equivalenza della seguente tabella (WHO 2005)



**FATTORI DI EQUIVALENZA PER IL CALCOLO DELLE DIOSSINE E DEI FURANI**

		Fattore di equivalenza (TEF)
2, 3, 7, 8	Tetraclorodibenzodiossina (TeCDD)	1
1, 2, 3, 7, 8	Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD)	1
1, 2, 3, 4, 7, 8	Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9	Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8	Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD)	0,01
	Octaclorodibenzodiossina (OCDD)	0,0003
2, 3, 7, 8	Tetraclorodibenzofurano (TeCDF)	0,1
2, 3, 4, 7, 8	Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,3
1, 2, 3, 7, 8	Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,03
1, 2, 3, 4, 7, 8	Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9	Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8	Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
2, 3, 4, 6, 7, 8	Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9	Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01
	Octaclorodibenzofurano (OCDF)	0,0003

**Fattori di Equivalenza per il calcolo dei PCB dioxin like**

		<b>Fattore di equivalenza</b>
3,3',4,4'	Tetra - Clorobifenile (PCB 77)	0,0001
3,4,4',5	Tetra - Clorobifenile (PCB 81)	0,0003
3,3',4,4',5	Penta - Clorobifenile (PCB 126)	0,1
3,3',4,4',5,5'	Esa - Clorobifenile (PCB 169)	0,03
2,3,3',4,4'	Penta - Clorobifenile (PCB 105)	0,00003
2,3,4,4',5	Penta - Clorobifenile (PCB 114)	0,00003
2,3',4,4',5	Penta - Clorobifenile (PCB 118)	0,00003
2',3,4,4',5	Penta - Clorobifenile (PCB 123)	0,00003
2,3,3',4,4',5	Esa - Clorobifenile (PCB 156)	0,00003
2,3,3',4,4',5'	Esa - Clorobifenile (PCB 157)	0,00003
2,3',4,4',5,5'	Esa - Clorobifenile (PCB 167)	0,00003
2,3,3',4,4',5,5'	Epta - Clorobifenile (PCB 189)	0,00003

<sup>7</sup> Nota: Sommatoria dei composti organici perfluorurati, inclusi PFOA, PFOS.

## PARTE B.

### Frequenza delle analisi della Caratterizzazione di base dei fanghi

Potenzialità impianto (abitanti equivalenti <sub>[SR43]</sub> )	Frequenza di campionamento	N° campioni medi/ N° campioni elementari per ogni campione medio
>o uguale 50 000	1, 5 mesi	Almeno 4/ Minimo 3 distanziati di almeno 15 giorni
< 50 000	3 mesi	Almeno 2/ Minimo 3 distanziati di almeno 30 giorni
< 5 000	6 mesi	Almeno 1/ Minimo 3 distanziati di 60 giorni

## PARTE C

### Metodi di campionamento e analisi dei fanghi

Il campionamento e la conservazione dei campioni dei fanghi biologici da utilizzare in agricoltura devono essere effettuati secondo le metodiche indicate dalla norma UNI 10802.

Le metodiche analitiche sono riportate nella seguente tabella:

Tabella – Metodiche analitiche ufficiali

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)
Metalli pesanti	
Cadmio (Cd)	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
Cromo VI (Cr VI)	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
Nichel (Ni)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174- + UNI

PARAMETRO	METODICA SUGGERITA
	EN 16170/17294-2
Piombo (Pb)	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
Zinco (Zn)	EPA 3052 + EPA 200.7; UNI EN 16174: + UNI EN 16170/17294-2
Selenio (Se)	UNI EN 16174+EPA 200.9; EPA 3052 + EPA 200.9; 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
Berillio (Be)	UNI EN 16174+ UNI EN 16170 /17294; EPA 3052 + EPA 200.7
Parametri agronomici	
Carbonio organico	UNI EN 15936; IRSA CNR Q 64 vol. 3 metodo 5/1988
Fosforo totale	EPA 3052+EPA 200.7; UNI EN 16174+UNI EN 16170; EN 16174+17294-2;
Azoto totale	UNI EN 13654-2; UNI 10780; UNI EN 16168
<a href="#">Manca la metodologia per il potassio</a>	
Parametri	

PARAMETRO	METODICA SUGGERITA
microbiologici	
Salmonelle	IRSA-CNR (Quaderno 64)
Colifagi Somatici PFP	.....
Escherichia coli	.....
Parametri biologici e di stabilità	
Test di fitotossicità	EN ISO 11269-1_2012 <sub>[SR44]</sub>
Tasso di assorbimento dell'ossigeno	UNI EN 16087-1
Composti organici e diossine	
AOX <sup>1</sup>	EN 16166
DEHP <sup>2</sup>	
NPE <sup>3</sup>	EPA 3550C 2007+EPA 8270D (nonilfenolo)/EPA 8321 (Nonilfenoli etossilati); NOTIZIARIO IRSA 2004_05 (ISSN:1125 – 2464), ISO/TS 13907:2012; ASTM D7485 – 2016
IPA <sup>4</sup>	ISO 18287; ISO 13859; EPA 3550C + EPA 8270D; UNI EN 15527
PCB <sup>5</sup>	EPA 1668 C; UNI EN 16167**
PCDD/F + PCB	EPA 1613B +EPA 1668 C; UNI 11199+UNI EN

PARAMETRO	METODICA SUGGERITA
Dioxine like <sup>6</sup>	16167**
Idrocarburi (C10 – C40)	UNI EN 14039; UNI EN ISO 16703
Toluene	EPA 5021 A + EPA 8015D; EPA 5021 A+EPA 8260D; UNI EN ISO 22155
PFC8	
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

PARAMETRO	METODICA SUGGERITA
	8260D
Esaclorobenzene	EPA 3545A + EPA 8270D; EPA 3550C + EPA 8270D
Bis(2-etilesil)ftalato	EPA 3550C + EPA 8270D

<sup>1</sup> Alogeni organici adsorbibili

<sup>2</sup> dietilesilftalato

<sup>3</sup> nonilfenolo e nonilfenoletossilato

<sup>4</sup> sommatoria dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantene, pirene, benzo(b+j+k)fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3- c,d)pirene) e di quelli individuati dalla tabella 1, allegato 5 alla parte IV del d.lgs n. 152/2006.

<sup>5</sup> 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).

<sup>6</sup> sommatoria sommatoria dei policloro-dibenzodiossine e furani e dei congeneri dioxin-like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 e dei PCB DL. Per il calcolo delle diossine e dei furani occorre utilizzare i fattori di equivalenza della tabella (WHO 2005)

<sup>7</sup> Sommatoria dei composti organici perfluorurati, inclusi PFOA, PFOS

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

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



## ALLEGATO 2

### FOSFORO DA RECUPERO

#### PARTE A. UTILIZZI

Gli scopi specifici per i quali, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 3 aprile la sostanza è destinata ad essere utilizzata sono:

- utilizzo per la preparazione di fertilizzanti ai sensi del decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75;
- utilizzo per la preparazione di prodotti chimici che possono contenere Fosforo nelle forme recuperate di cui alla Parte 2;

#### PARTE B. CRITERI QUALITA' DEL FOSFORO

I prodotti a base di fosforo da recupero corrispondono ad una delle seguenti materie prime o ad una loro miscela:

- Struvite o HAP
- Fosfato di calcio
- Acido fosforico

Le caratteristiche di qualità della struvite o HAP e del Fosfato di calcio sono conformi a quelle di seguito elencate.

- a) contenuto minimo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> del 16% rispetto al contenuto di sostanza secca<sup>1</sup>;
- b) contenuto massimo di carbonio in forma organica del 3% rispetto al contenuto di sostanza secca
- c) non più di 3 g/kg di sostanza secca di impurità macroscopiche al di sopra dei 2 mm in ciascuna delle seguenti forme: sostanza organica, vetro, pietre, metalli e plastica;
- d) non più di 5 g/kg di sostanza secca della somma delle impurità macroscopiche di cui al precedente punto c).
- e) assenza di *Salmonella* spp. in un campione contenente 25 g di massa fresca;
- f) assenza di *Escherichia coli* o *Enterococcaceae* in concentrazione superiore a 1 000 CFU/g di massa fresca;
- g) non più di 6 mg/kg di SS di IPA<sup>1</sup>;
- h) assenza di *Clostridium perfringens* in concentrazioni superiori a 100 CFU/g di tal quale;
- i) assenza di *Ascaris* sp. eggs in un campione contenente 25 g di tal quale;

Le analisi richieste ai punti e), f), h) and i), non sono necessarie se i composti di fosforo precipitati sono stati sottoposti ad almeno una delle seguenti condizioni:

- i. sterilizzazione in pressione attraverso il riscaldamento ad una temperatura superiore a 133 °C per almeno 20 minuti senza interruzione ad una pressione (assoluta) di almeno 3 bar. La pressione deve essere prodotta attraverso l'eliminazione di tutta l'aria nella camera di sterilizzazione e la sostituzione dell'aria con vapore saturo;

ii. trattamento di pastorizzazione/igienizzazione che raggiunge la temperatura di 70° C per la durata di almeno 1 ora.

<sup>1</sup> Sum of naphthalene, acenaphthylene, acenaphthene, fluorene, phenanthrene, anthracene, fluoranthene, pyrene, benzo[a]anthracene, chrysene, benzo[b]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, indeno[1,2,3-cd]pyrene, dibenzo[a,h]anthracene and benzo[ghi]perylene

Le caratteristiche di qualità dell'Acido fosforico sono conformi a quelle dell'acido usualmente commercializzato.

Il Fosfato di calcio e l'acido fosforico sono registrati ai sensi del regolamento REACH prima dell'utilizzo.

## PARTE C. SPECIFICHE TECNICHE

### A) recupero del fosforo da fanghi

I composti del fosforo da recupero sono analizzati per verificare il rispetto delle specifiche delle norme REACH.

La frequenza del campionamento è pari ad almeno 1 campione per ogni lotto di composti del fosforo da recupero prodotti.

Le analisi sono effettuate da laboratori pubblici o privati accreditati da ACCREDIA rispetto a tutti i metodi standardizzati da adottare.

### B) recupero del fosforo da ceneri

L'impianto di produzione del fosforo da ceneri è dotato di una procedura di accettazione dei rifiuti in ingresso al fine di accertare che esclusivamente le ceneri provenienti dalla mono-combustione dei fanghi siano ammesse all'impianto.

Il controllo si basa sull'analisi documentale dei formulari di trasporto rifiuti e delle specifiche dell'impianto di provenienza.

I composti del fosforo da recupero sono analizzati per verificare il rispetto delle specifiche riportate nella PARTE B.

La frequenza del campionamento è pari ad almeno 1 campione per ogni lotto di composti del fosforo da recupero prodotti.

Le analisi sono effettuate da laboratori pubblici o privati accreditati da Accredia rispetto a tutti i metodi standardizzati da adottare.

## PARTE D. MODELLO DI CONFORMITA'

Dichiarazione di conformità ai criteri che determinano quando un rifiuto cessa di essere tale.

### DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(articoli 47 e 48 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445)

Dichiarazione numero:

Anno:

1	Produttore/importatore del fosforo da recupero:
	denominazione sociale: CF/P.IVA: iscrizione al registro delle imprese: Indirizzo: impianto di produzione: indirizzo: autorizzazione/ente rilasciante/ data rilascio: Referente: Telefono: E-mail: Pec:
2	Caratteristiche del fosforo da recupero
	a) Denominazione della tipologia del composto a base di fosforo: b) Peso del lotto in kg:

Il produttore sopra indicato dichiara che:

- il lotto di fosforo da recupero è conforme ai requisiti stabiliti dal decreto xxx.

Il produttore dichiara infine di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità degli atti e della conseguente decadenza dei benefici di cui agli articoli 75 e 76 del D.P.R. 445/2000.
- Essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196)

A supporto della dichiarazione sopra riportata si allegano i rapporti di analisi del lotto di fosforo da recupero.

Data e firma

(esente da bollo ai sensi dell'art. 37 del DPR 445/2000)

## ALLEGATO 3

### ELENCO DEI FANGHI E DEI RIFIUTI EVENTUALMENTE TRATTATI IN CODIGESTIONE INSIEME AI PRIMI, AMMESSI AGLI UTILIZZI DI CUI AI TITOLI II, III, IV, E V DEL PRESENTE DECRETO<sup>[SR45]</sup><sup>[SR46]</sup>.

02 01 02 scarti di tessuti animali

02 01 03 scarti di tessuti vegetali

02 01 06 Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito

02 01 07 rifiuti della silvicoltura

02 01 01 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, selvicoltura, acquacoltura, caccia e pesca: Fanghi da operazione di lavaggio e pulizia

02 02 01 Rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale: Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia

02 02 02 Rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale:scarti di tessuti animali

02 02 03 Rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale:scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 02 04 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti

02 03 01 Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti

02 03 02 rifiuti legati all'impiego di conservanti derivanti dalla preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa

02 03 03 rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente derivanti dalla preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa

02 03 04 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 03 05 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti

02 04 01 Terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle  
barbabietole

02 04 02 Carbonato di calcio fuori specifica

02 04 03 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti

02 05 01 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 05 02 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti

02 06 01 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 06 02 rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione: rifiuti legati  
all'impiego di conservanti

02 06 03 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti

02 07 01 Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e  
macinazione della materia prima

02 07 02 Rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche

02 07 03 rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche  
(tranne caffè, tè e cacao): rifiuti prodotti dai trattamenti chimici

02 07 04 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 07 05 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti

03 01 01 Scarti di corteccia e sughero

03 01 05 Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare  
e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04

03 03 01 Scarti di corteccia e legno

03 03 02 Fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)

03 03 07 scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da  
rifiuti di carta e cartone

03 03 09 Fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio

04 02 20 Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi  
da quelli di cui alla voce 04 02 19. Limitatamente ai fanghi  
derivanti dalla prima lavorazione della lana la cui pulizia da  
sostanze naturali ad essa adese non prevede alcun utilizzo di  
sostanze chimiche.

04 02 10 Rifiuti derivanti dall'industria tessile: materiale organico  
proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)

07 01 12 Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi  
da quelli di cui alla voce 07 01 11. Limitatamente alla produzione  
di acido bio-succinico partendo dalla lavorazione di sostanze  
vegetali

19 05 01 rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi: parte di  
rifiuti urbani e simili non destinata al compost



- 19 05 02 rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi: parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
- 19 06 03 rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti: liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 04 rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti: digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 05 Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
- 19 06 06 Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
- 19 08 05 Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
- 19 08 09 rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti: miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili
- 19 08 12 Fanghi prodotti dal trattamento biologico di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11. Limitatamente a quelli che derivano esclusivamente da rifiuti liquidi il cui trattamento presso l'impianto produttivo avrebbe originato un fango compreso tra quelli ritirabili
- 19 08 14 Fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13. Limitatamente ai fanghi derivanti dal lavaggio delle bottiglie di PET
- 19 08 99 Rifiuti non specificati altrimenti. Limitatamente ai fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti di allevamento zootecnico.
- 20 01 08 Rifiuti biodegradabili di cucine e mense (incluso suo spremuto con CER 19 12 12)
- 20 01 25 oli e grassi commestibili
- 20 02 01 rifiuti biodegradabili (incluso suo spremuto con CER 19 12 12)
- 20 02 02 Terra e roccia
- 20 03 02 rifiuti dei mercati (incluso suo spremuto con CER 19 12 12)
- 20 03 06 rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico (incluso suo spremuto con CER 19 12 12)
- ~~02 01 06 Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito~~

- ~~02 01 01 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, selvicoltura, acquacoltura, caccia e pesca: Fanghi da operazione di lavaggio e pulizia~~
- ~~02 02 01 Rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale: Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia~~
- ~~02 02 04 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti~~
- ~~02 03 01 Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti~~
- ~~02 03 04 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione~~
- ~~02 03 05 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti~~
- ~~02 04 01 Terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole~~
- ~~02 04 02 Carbonato di calcio fuori specifica~~
- ~~02 04 03 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti~~
- ~~02 05 01 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione~~
- ~~02 05 02 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti~~
- ~~02 06 01 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione~~
- ~~02 06 03 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti~~
- ~~02 07 01 Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima~~
- ~~02 07 02 Rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche~~
- ~~02 07 04 Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione~~
- ~~02 07 05 Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti~~
- ~~03 01 01 Scarti di corteccia e sughero~~
- ~~03 01 05 Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04~~
- ~~03 03 01 Scarti di corteccia e legno~~
- ~~03 03 02 Fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)~~
- ~~03 03 09 Fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio~~
- ~~04 02 20 Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19. Limitatamente ai fanghi derivanti dalla prima lavorazione della lana la cui pulizia da sostanze naturali ad essa adese non prevede alcun utilizzo di sostanze chimiche.~~
- ~~07 01 12 Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11. Limitatamente alla produzione~~

~~di acido bio succinico partendo dalla lavorazione di sostanze vegetali~~

~~19 02 06 fanghi prodotti da trattamenti chimico fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05\*~~

~~19 06 05 Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale~~

~~19 06 06 Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale~~

~~19 08 05 Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane~~

~~19 08 12 Fanghi prodotti dal trattamento biologico di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11. Limitatamente a quelli che derivano esclusivamente da rifiuti liquidi il cui trattamento presso l'impianto produttivo avrebbe originato un fango compreso tra quelli ritirabili~~

~~19 08 14 Fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13. Limitatamente ai fanghi derivanti dal lavaggio delle bottiglie di PET~~

~~19 08 99 Rifiuti non specificati altrimenti. Limitatamente ai fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti di allevamento zootecnico.~~

~~19 13 04 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03\*~~

~~19 13 06 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05\*~~

~~20 01 08 Rifiuti biodegradabili di cucine e mense~~

~~20 02 02 Terra e roccia~~

## ALLEGATO 4

### PARTE A: CARATTERISTICHE DEI FANGHI PER L'UTILIZZO NELLA PREPARAZIONE DEGLI AMMENDANTI

Tabella 1. Valori massimi di concentrazione degli elementi potenzialmente tossici

Elementi	valore limite (mg/kg SS)
Cadmio	5
Cromo totale	200
Cromo VI	2
Mercurio	3
Nichel	150
Piombo	200
Rame	1000
Zinco	2500
Selenio	10
Arsenico[SG47]	40
Berillio[SG48]	7

Tabella 2. Caratteristiche agronomiche dei fanghi

Parametri	limite
Carbonio organico % SS (min.)	20%
Fosforo tot. (P) % SS (min.)	0,4%
Azoto tot. % SS (min.)	1,5%

Per i parametri carbonio organico, azoto totale, fosforo totale i valori limite del presente decreto devono essere considerati quali limiti inferiori di concentrazione.

Tabella 3. Valori massimi di concentrazione dei composti organici e altri inquinanti.

Composti organici e diossine	valore limite
AOX [SG49] <sup>1</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
DEHP <sup>2</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
NPE <sup>3</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
IPA <sup>4</sup>	6 (mg/kg ss)
PCB <sup>5)</sup>	0,8 (mg/kg ss)
PCDD/F + PCB DL <sup>6</sup> [SG50]	25 (ng I-TE/kg ss)
Idrocarburi (C10-C40) <sup>7</sup>	1000 (mg/kg tal quale)
TOLUENE	100 (mg/kg ss)
PFC <sup>8</sup>	* <sup>9</sup>
Impurità macroscopiche >2mm In ciascuna delle seguenti forme: vetro, metalli, plastiche	3(g/Kg ss)
Totale impurità macroscopiche >2 mm	5(g/Kg ss)

<sup>1</sup> Nota: Alogeni organici adsorbibili.

<sup>2</sup> Nota: dietilesilftalato

<sup>3</sup> Nota: nonilfenolo e nonilfenoletossilato

<sup>4</sup> Nota: sommatoria dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantene, pirene, benzo(b+j+k)fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3- c,d)pirene) e di quelli individuati dalla tabella 1, allegato 5 alla parte IV del d.lgs n. 152/2006.

<sup>5</sup> Nota: Sommatoria dei composti policlorobifenilici numeri 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187.

<sup>6</sup> Nota: sommatoria dei policloro-dibenzodiossine e furani e dei congeneri dioxin-like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 e dei PCB DL. Per il calcolo delle diossine e dei furani occorre utilizzare i fattori di equivalenza della tabella riportata in allegato 1 (WHO 2005).

<sup>7</sup> Nota: nelle more della predisposizione di un metodo efficace per la determinazione dei soli idrocarburi di origine minerale ed in considerazione del fatto che il metodo di analisi per il parametro C10-C40 effettuato su matrici organiche può presentare interferenze e quindi non essere in grado di distinguere gli idrocarburi di origine minerale da quelli di origine animale e vegetale, il valore limite di 1000 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.

<sup>8</sup> Nota: Sommatoria dei composti organici perfluorurati, inclusi PFOA, PFOS.

<sup>9</sup> Nota: Tali parametri, pur non essendo previsti valori limite, devono essere analizzati unitamente agli altri, ai fini delle valutazioni da parte del Ministero circa l'eventuale futura introduzione di valori limite.

I fanghi agro-industriali sono esonerati dall'effettuazione delle analisi relative ai parametri dei composti organici e diossine (ma non delle impurità macroscopiche) di cui alla tabella 3.

Qualora i fanghi siano stoccati, miscelati, trattati e/o additivati in impianti esterni all'impianto di produzione, essi saranno nuovamente caratterizzati, al fine della verifica del rispetto dei limiti fissati prima del loro invio agli impianti di preparazione degli ammendanti.

## ALLEGATO 5

### Cadenza analisi periodiche dei fanghi

Le analisi di conformità dei fanghi sono effettuate dal produttore iniziale oppure dal nuovo produttore se i fanghi sono trattati in impianti terzi, al fine di verificare il rispetto delle caratteristiche di qualità individuate per ciascun utilizzo.

I fanghi devono rispettare le caratteristiche di qualità prima dell'invio ai diversi utilizzi, anche eventualmente dopo idoneo trattamento di rimozione dei contaminanti presenti al fine di renderli idonei allo specifico utilizzo.

Nel caso dei produttori iniziali, le analisi di conformità dei fanghi ai fini della verifica del rispetto dei valori limite fissati per ciascun tipo di utilizzo avvengono secondo le modalità specificate nella tabella seguente:

Provenienza	Potenzialità impianto (Abitanti Equivalenti $AE_{[SR51]}$ )	Numero campioni
Fanghi da trattamento acque reflue urbane e industriali	$\geq$ di 100 000 AE	6 campioni distanziati di almeno 1 mese
	$<$ di 100 000 AE	4 campioni distanziati di almeno 1 mese
	$\leq$ di 5 000 AE	1 campione
Fanghi dell'industria agro alimentare	$\geq$ di 50 000 AE	4 campioni nell'arco di un mese
	$<$ 50 000 AE	2 campioni nell'arco di un mese

Nel caso dei nuovi produttori (chiunque tratta, miscela o comunque modifica le caratteristiche iniziali dei fanghi) le analisi di conformità per l'utilizzo sono effettuate su partite omogenee di fanghi prodotti non oltre 6 mesi prima dell'utilizzo e che non hanno subito ulteriori trattamenti o miscele prima dell'utilizzo.

I parametri microbiologici ed il parametro di stabilità biologica devono essere valutati in data non antecedente ad 1 mese <sup>[SR52]</sup> dall'utilizzo dei fanghi.



## ALLEGATO 6

### CRITERI PER LA RACCOLTA, IL TRASPORTO E LO STOCCAGGIO DEI FANGHI

#### PARTE A

##### Stoccaggio dei fanghi

1. I sistemi di stoccaggio e deposito temporaneo di fanghi presso l'impianto di depurazione, negli impianti intermedi o presso l'impianto di recupero, sono predisposti in relazione allo stato fisico dei fanghi prodotti ed alla loro utilizzazione. Il deposito e lo stoccaggio sono effettuati in silos, vasche o bacini impermeabili<sup>[MG53]</sup> costruiti in modo da facilitare le operazioni di caricamento dei mezzi di trasporto impendendo qualsivoglia danno all'ambiente e in modo da evitare la contaminazione delle matrici ambientali. I sistemi di stoccaggio e deposito temporaneo sono su platea impermeabilizzata e dotati di copertura per proteggere i fanghi dalle precipitazioni atmosferiche. Lo stoccaggio dei fanghi in ingresso ed il loro trattamento sono effettuati in ambienti confinati, con captazione e trattamento dell'aria, e con il controllo in continuo della concentrazione di VOC, metano, acido solfidrico e ammoniacca, ai fini della sicurezza degli operatori. I sistemi di stoccaggio prevedono delle apposite strutture o strumenti che possano permettere di compiere un campionamento adeguato ed in sicurezza, nonché una identificazione dei lotti di lavorazione.

2. Le operazioni di stoccaggio dei fanghi negli impianti di depurazione delle acque reflue che li hanno prodotti, nonché nei successivi impianti di trattamento sono autorizzate ai sensi della vigente normativa sui rifiuti di cui alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Il deposito temporaneo dei fanghi nel sito di produzione è effettuato secondo le modalità di cui all'articolo 183, comma 1, lettera bb) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### Parte B

##### Raccolta e trasporto dei fanghi

1. Le operazioni di raccolta e trasporto dei fanghi sono effettuate, ai sensi della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, da ditte iscritte all'albo dei gestori dei rifiuti. La raccolta e il trasporto avvengono nel rispetto delle disposizioni di cui agli articoli 190 e 193 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.

2. La raccolta dei fanghi presso gli impianti di depurazione avviene con mezzi meccanici idonei e nel rispetto dell'ambiente e della vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro per gli addetti a tali operazioni. In particolare durante la fase di raccolta è evitata la formazione di aerosol.

3. Il trasporto dei fanghi è effettuato con mezzi provvisti di cassoni a tenuta e coperti idonei a evitare ogni dispersione di polveri e odori molesti durante il trasferimento ed a garantire la massima sicurezza dal punto di vista igienico/sanitario. I mezzi utilizzati per il trasporto dei fanghi palabili o disidratati non possono essere utilizzati per il trasporto dei prodotti destinati all'alimentazione umana e animale o di materiali che possono venire a contatto in maniera diretta o indiretta con gli alimenti medesimi. In caso di trasporto di altre tipologie di rifiuti i mezzi sono bonificati al fine del successivo trasporto dei fanghi.

## ALLEGATO 7

### QUALITA' DEI FANGHI DA UTILIZZARE PER LA PREPARAZIONE DEI CORRETTIVI

Tabella 1: valori massimi di concentrazione degli elementi potenzialmente tossici

Elementi	valore limite (mg/kg SS)
Cadmio	4
Cromo totale	200
Cromo VI	1
Mercurio	3
Nichel	150
Piombo	200
Rame	500
Zinco	1250
Selenio	10
Arsenico	20
Berillio	7

Tabella 2: CARATTERISTICHE AGRONOMICHE DEI FANGHI

Parametri	limite
Carbonio organico % SS (min.)	20%
Fosforo tot. (P) % SS (min.)	0,4%
Azoto tot. % SS (min.)	1,5%

Per i parametri carbonio organico, azoto totale, fosforo totale i valori limite del presente decreto devono essere considerati quali limiti inferiori di concentrazione.

Tabella 3 VALORI MASSIMI DI CONCENTRAZIONE DI COMPOSTI ORGANICI E ALTRI INQUINANTI

Composti organici e diossine	valore limite
AOX <sup>1</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
DEHP <sup>2</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
NPE <sup>3</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
IPA <sup>4</sup>	6 (mg/kg ss)
PCB <sup>5</sup> )	0,8 (mg/kg ss)
PCDD/F + PCB DL <sup>6</sup>	20 (ng I-TE/kg ss)
idrocarburi (C10-C40) <sup>7</sup>	1000 /mg/kg tal quale)
TOLUENE	100 (mg/kg ss)
PFC <sup>7</sup>	* <sup>8</sup>
Impurità macroscopiche >2mm In ciascuna delle seguenti forme: vetro, metalli, plastiche	3 (g/Kg ss)
Totale impurità macroscopiche >2 mm	5 (g/Kg ss)

<sup>1</sup> Nota: Alogeni organici adsorbibili

<sup>2</sup> Nota: dietilesilftalato

<sup>3</sup> Nota: nonilfenolo e nonilfenoletossilato

<sup>4</sup> Nota: sommatoria dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantene, pirene, benzo(b+j+k) fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3- c,d)pirene) e di quelli individuati dalla tabella 1, allegato 5 alla parte IV del d.lgs n. 152/2006.

<sup>5</sup> Nota: Sommatoria dei composti policlorobifenilici numeri 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187.

<sup>6</sup> Nota: sommatoria dei policloro-dibenzodiossine e furani e dei congeneri dioxin-like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 e dei PCB DL. Per il calcolo delle diossine e dei furani occorre

utilizzare i fattori di equivalenza della tabella riportata in allegato 1 (WHO 2005).

<sup>7</sup> Nota: nelle more della predisposizione di un metodo efficace per la determinazione dei soli idrocarburi di origine minerale ed in considerazione del fatto che il metodo di analisi per il parametro C10-C40 effettuato su matrici organiche può presentare interferenze e quindi non essere in grado di distinguere gli idrocarburi di origine minerale da quelli di origine animale e vegetale, il valore limite di 1000 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.

<sup>8</sup> Nota: sommatoria dei composti organici perfluorurati, inclusi PFOA, PFOS.

<sup>9</sup> Nota: Tali parametri, pur non essendo previsti valori limite, devono essere analizzati unitamente agli altri, ai fini delle valutazioni da parte del Ministero circa l'eventuale futura introduzione di valori limite.

I fanghi agro-industriali sono esonerati dall'effettuazione delle analisi relative ai parametri dei composti organici e diossine (ma non delle impurità macroscopiche) di cui alla tabella 3.

Qualora i fanghi siano stoccati, miscelati, trattati e/o additivati in impianti esterni all'impianto di produzione, essi saranno nuovamente caratterizzati, al fine della verifica del rispetto dei limiti fissati prima del loro invio agli impianti di preparazione dei correttivi.

## ALLEGATO 8

### QUALITA' DEI FANGHI DESTINATI ALL'UTILIZZO AGRONOMICO

Tabella 1: valori massimi di concentrazione degli elementi potenzialmente tossici

Elementi	valore limite (mg/kg SS)
Cadmio	5
Cromo totale	200
Cromo VI	2
Mercurio	3
Nichel	150
Piombo	200
Rame	1000
Zinco	2500
Selenio	10 <sup>1</sup>
Arsenico	30 <sup>1</sup>
Berillio	7

Nota <sup>1</sup>: tale valore è derogabile fino e non oltre al doppio laddove sia accertato che i valori di fondo ~~dei terreni e~~ <sup>!!54!</sup> ~~dei terreni~~ e delle acque nell'area di produzione dei fanghi presentino valori superiori al livello fissato nella tabella. Tali fanghi potranno essere utilizzati esclusivamente in aree che presentano le medesime anomalie delle aree nelle quali è stato originato il fango.

Tabella 2: CARATTERISTICHE AGRONOMICHE, MICROBIOLOGICHE E DI STABILITA' DEI FANGHI DESTINATI ALL'UTILIZZAZIONE IN AGRICOLTURA

Parametri	limite
Tasso di assorbimento dell'Ossigeno	5 mg O <sub>2</sub> /(g SV × h) <sub>[SR55]</sub>
Carbonio organico % SS (min.)	20%
Fosforo tot. (P) % SS (min.)	0,4%
Azoto tot. % SS (min.)	1,5%
1. Salmonelle n°/g ss (max)	100 <sub>[SR56]</sub>
Colifagi Somatici PFP	* <sup>1</sup>
Escherichia coli N°/g ss (max)	In via di definizione con ISS
Test di fitotossicità	* <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nota. Le analisi della presenza di Colifagi Somatici e del Test di Fitotossicità sono effettuate annualmente, unitamente agli altri valori, esclusivamente per i primi 5 anni dall'entrata in vigore del presente decreto, ai fini delle valutazioni da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare circa l'eventuale introduzione di valori limite.

Per i parametri carbonio organico, azoto totale, fosforo totale i valori limite del presente decreto devono essere considerati quali limiti inferiori di concentrazione.

È ammessa l'utilizzazione in deroga alle caratteristiche agronomiche indicate in tabella 2 per i fanghi provenienti dall'industria agroalimentare.

Tabella 3 VALORI MASSIMI DI CONCENTRAZIONE DI COMPOSTI ORGANICI E ALTRI INQUINANTI NEI FANGHI DESTINATI ALL'UTILIZZAZIONE IN AGRICOLTURA

Composti organici e diossine	valore limite
AOX <sup>1</sup>	(mg/kg ss)
DEHP <sup>2</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
NPE <sup>3</sup>	* <sup>9</sup> (mg/kg ss)
IPA <sup>4</sup>	6 (mg/kg ss)
PCB <sup>5</sup> )	0,8 (mg/kg ss)
PCDD/F + PCB DL <sup>6</sup>	20 (ng I-TE/kg ss)
idrocarburi minerali (C10-C40) <sup>7</sup>	1000 (mg/kg tal quale)
TOLUENE	100 (mg/kg ss)
PFC <sup>8</sup>	* <sup>9</sup>
Impurità macroscopiche >2mm In ciascuna delle seguenti forme: vetro, metalli, plastiche	3(g/Kg ss)
Totale impurità macroscopiche >2 mm	5(g/Kg ss)

<sup>1</sup> Nota: Alogeni organici adsorbibili

<sup>2</sup> Nota: dietilesilftalato

<sup>3</sup> Nota: nonilfenolo e nonilfenoletossilato

<sup>4</sup> Nota: sommatoria dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantene, pirene, benzo(b+j+k)fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3- c,d)pirene) e di quelli individuati dalla tabella 1, allegato 5 alla parte IV del d.lgs n. 152/2006.

<sup>5</sup> Nota: Sommatoria dei composti policlorobifenilici numeri 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187.



<sup>6</sup> Nota: sommatoria dei policloro-dibenzodiossine e furani e dei congeneri dioxin-like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 e dei PCB DL. Per il calcolo delle diossine e dei furani occorre utilizzare i fattori di equivalenza della tabella riportata in allegato 1 (WHO 2005).

<sup>7</sup> Nota: nelle more della predisposizione di un metodo efficace per la determinazione dei soli idrocarburi di origine minerale ed in considerazione del fatto che il metodo di analisi per il parametro C10-C40 effettuato su matrici organiche può presentare interferenze e quindi non essere in grado di distinguere gli idrocarburi di origine minerale da quelli di origine animale e vegetale, il valore limite di 1000 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.

<sup>8</sup> Nota: Sommatoria dei composti organici perfluorurati, inclusi PFOA, PFOS.

<sup>9</sup> Nota: Tali parametri, pur non essendo previsti valori limite, devono essere analizzati unitamente agli altri, ai fini delle valutazioni da parte del Ministero circa l'eventuale futura introduzione di valori limite.

I fanghi agro-industriali sono esonerati dall'effettuazione delle analisi relative ai parametri dei composti organici e diossine (ma non delle impurità macroscopiche) di cui alla tabella 2.

Qualora i fanghi siano stoccati, miscelati, trattati e/o additivati in impianti esterni all'impianto di produzione, essi saranno nuovamente caratterizzati, al fine della verifica del rispetto dei limiti fissati prima del loro invio all'utilizzo agricolo.

## ALLEGATO 9

### PARTE A

#### QUALITA' DEI TERRENI

VALORI MASSIMI DI CONCENTRAZIONE DI ELEMENTI POTENZIALMENTE TOSSICI E INQUINANTI ORGANICI NEI SUOLI AGRICOLI DESTINATI ALL'UTILIZZAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

Elementi	valore limite <sup>1</sup> (mg/kg SS)
Cadmio	1.5
Cromo tot	150
Cr VI	2
Mercurio	1
Nichel	75 <sup>2</sup>
Piombo	100
Rame	100 <sup>2</sup>
Zinco	300
Selenio	3
Arsenico	30
Berillio	7
Tallio	1
C.S.C.	*
IPA <sup>3</sup>	**
PCB <sup>4</sup>	**
PCDD/F + PCB DL <sup>5</sup>	6 (ng I-TE/kg ss)
idrocarburi (C10-C40) <sup>6</sup>	50 (mg/kg ss)
TOLUENE	**

<sup>1</sup> Nota: I valori limite riportati nella tabella possono essere derogati qualora sia dimostrato dall'autorità competente che i valori di fondo geochimico (VFG) dei terreni sono superiori a quelli indicati dalla suddetta tabella. I valori stabiliti dall'autorità competente in deroga non possono

comunque essere superiori ai valori massimi di cui all'allegato 1A della direttiva 86/278/CEE.

<sup>2</sup> Ai sensi di quanto stabilito nella direttiva 86/278/CEE, i valori dei suddetti elementi possono essere superati per non più del 50% nel caso in cui il suolo presenti un pH costantemente superiore a 7. Il superamento è accordato dalle Regioni competenti in fase di rilascio dell'autorizzazione.

<sup>3</sup> Nota: sommatoria dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantene, pirene, benzo(b+j+k)fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3-c,d)pirene) e di quelli individuati dalla tabella 1, allegato 5 alla parte IV del d.lgs n. 152/2006.

<sup>4</sup> Nota: Sommatoria dei composti policlorobifenilici numeri 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187.

<sup>5</sup> Nota: sommatoria dei policloro-dibenzodiossine e furani e dei congeneri dioxin-like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 e dei PCB DL. Per il WHO-TEQ, si fa riferimento alla scala di tossicità WHO del 2005, utilizzata per calcolare i livelli di PCDD/PCDF e PCB Dioxin-like negli alimenti e nei mangimi.

<sup>6</sup> Nota: da determinare coerentemente con quanto stabilito dal decreto del Ministro dell'Ambiente 46/2019.

\* Nota: Tale parametro è analizzato, unitamente agli altri, ai fini della valutazione delle quantità massime ammissibili di fango da apportare sul terreno.

\*\* Nota: Tali parametri, pur non essendo previsti valori limite, sono analizzati, unitamente agli altri, al fine di verificare che l'apporto di fanghi al terreno non comporti l'innalzamento delle quantità di tali inquinanti nei terreni. Ai fini della valutazione un terreno campione non coltivato è analizzato al fine di verificare eventuali ulteriori apporti non derivanti dall'utilizzo dei fanghi.

## PARTE B

### METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI DEI TERRENI

Le metodiche di campionamento dei terreni vengono eseguite secondo il D.M. 13/9/99 e s.m.i.

Le analisi dei terreni sono ripetute almeno ogni tre anni.

## ALLEGATO 10

### QUANTITA' MASSIME AMMISSIBILI DI FANGHI PER L'UTILIZZAZIONE AGRONOMICA

In relazione alle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli si potranno utilizzare differenti quantità di fanghi di depurazione. Le quantità massime di fanghi ammesse nel triennio sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 1. Quantità di fanghi di depurazione utilizzabili in relazione ai valori di pH e Capacità di Scambio Cationico dei suoli.

Capacità di Scambio Cationico	Valore di pH	Quantità annuale per ettaro (t di ss)
CSC superiore a 15 cmol(c)/kg	pH maggiore di 7,50	7,5 t
CSC superiore a 15 cmol(c)/kg	pH compreso tra 6,00 -7,50	5 t
CSC superiore a 15 cmol(c)/kg	pH compreso tra 5,00 – 6,00	3,7 t
CSC uguale o inferiore a 15 cmol(c)/kg	pH compreso tra 6,00 – 7,50	3,7 t
CSC uguale o inferiore a 15 cmol(c)/kg	pH compreso tra 5,00 – 6,00	2,5 t
CSC uguale o inferiore a 15 cmol(c)/kg	pH superiore a 7,5	5 t

I fanghi provenienti dall'industria agroalimentare possono essere impiegati in quantità massima fino a tre volte le quantità indicate nella tabella. In tal caso i limiti di metalli pesanti non possono superare valori pari ad un quinto di quelli indicati nell' allegato 8.

## ALLEGATO 11

### TRATTAMENTI DEI FANGHI

Si ritengono trattati conformemente al presente decreto i fanghi che sono stati sottoposti almeno ad una delle seguenti operazioni:

- 1) Stabilizzazione aerobica termofila con temperatura superiore a 55°C, per un periodo di almeno 5 giorni<sup>[SR57]</sup>;
- 2) Stabilizzazione aerobica mesofila a temperatura ambiente per un periodo di almeno 20 giorni<sup>[SR58]</sup>;
- 3) Digestione anaerobica termofila con temperatura superiore a 53°C, per un periodo di almeno 10 giorni;
- 4) Digestione anaerobica mesofila a temperatura di 36-38°C, per un periodo di almeno 20 giorni<sup>[SR59]</sup>;
- 5) Essiccamento termico a temperatura superiore a 80°C che consenta di ridurre l'umidità del fango essiccato a valori inferiori al 20%;
- 6) Essiccamento naturale, su letti o in serra aerata meccanizzata, che consenta di ridurre l'umidità del fango essiccato a valori inferiori al 35%;
- 7) Idrolisi termica a temperatura superiore a 100°C per almeno 20 minuti seguita o preceduta da digestione anaerobica mesofila o termofila;
- 8) Pastorizzazione del fango liquido per un minimo di 30' a 70°C
- 9) Stabilizzazione chimica ad esempio con calce, cloruro di ferro, polimeri organici, soda, ammoniaca, acido solforico, o mediante combinazione di questi;

I trattamenti sopra elencati possono essere effettuati anche nell'impianto di depurazione delle acque reflue che li ha prodotti.

Possono inoltre considerarsi già trattati i fanghi che provengano da impianti operanti a ossidazione prolungata in assenza di trattamento primario con tempi di permanenza del refluo nella vasca di ossidazione per almeno 24 ore e tempi di permanenza dei fanghi di almeno 15 giorni e concentrazione di solidi volatili nei fanghi di supero inferiore al 60% dei solidi totali.

I trattamenti sopra elencati sono autorizzati ai sensi della parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 ovvero della parte II del medesimo decreto legislativo a meno che non siano effettuati all'interno dell'impianti di depurazione che li ha prodotti ed in tal caso sono autorizzati ai sensi della disciplina di cui alla parte III del medesimo decreto legislativo.

## ALLEGATO 12

### CARATTERISTICHE DI QUALITA' DEI FANGHI PER L'UTILIZZO NEI RIPRISTINI AMBIENTALI.

Tabella 1: valori massimi di concentrazione degli elementi potenzialmente tossici

Elementi	valore limite (mg/kg SS)
Cadmio	5
Cromo totale	200
Cromo VI	2
Mercurio	3
Nichel	150
Piombo	200
Rame	1000
Zinco	2500
Selenio	10 <sup>1</sup>
Arsenico	30 <sup>1</sup>
Berillio	7

Nota 1: tale valore è derogabile fino e non oltre al doppio laddove sia accertato che i valori di fondo dei terreni e delle acque nell'area di produzione dei fanghi presentino valori superiori al livello fissato nella tabella. Tali fanghi potranno essere utilizzati esclusivamente in aree che presentano le medesime anomalie delle aree nelle quali è stato originato il fango.

Tabella 2: CARATTERISTICHE AGRONOMICHE, MICROBIOLOGICHE E DI STABILITA' DEI FANGHI DESTINATI ALL'UTILIZZAZIONE IN AGRICOLTURA<sup>[SR60]</sup>

Parametri	limite
Tasso di assorbimento dell'Ossigeno	5 mg O <sub>2</sub> /(g SV × h)
Carbonio organico % SS (min.)	20%
Fosforo tot. (P) % SS (min.)	0,4%



Azoto tot. % SS (min.)	1,5%
------------------------	------

Per i parametri carbonio organico, azoto totale, fosforo totale i valori limite del presente decreto devono essere considerati quali limiti inferiori di concentrazione.

È ammessa l'utilizzazione in deroga alle caratteristiche agronomiche indicate in tabella 2 per i fanghi provenienti dall'industria agroalimentare.

**Tabella 3 VALORI MASSIMI DI CONCENTRAZIONE DI COMPOSTI ORGANICI E ALTRI INQUINANTI NEI FANGHI DESTINATI ALL'UTILIZZAZIONE IN AGRICOLTURA**

Composti organici e diossine	valore limite
IPA <sup>1</sup>	6 (mg/kg ss)
PCB <sup>2</sup>	0,8 (mg/kg ss)
PCDD/F + PCB DL <sup>3</sup>	25 (ng I-TE/kg ss)
idrocarburi minerali (C10-C40) <sup>4</sup>	1000 (mg/kg tal quale)
TOLUENE	100 (mg/kg ss)
Impurità macroscopiche >2mm In ciascuna delle seguenti forme: vetro, metalli, plastiche	3(g/Kg ss)
Totale impurità macroscopiche >2 mm	5(g/Kg ss)

<sup>1</sup> Nota: sommatoria dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantene, pirene, benzo(b+j+k)fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3- c,d)pirene) e di quelli individuati dalla tabella 1, allegato 5 alla parte IV del d.lgs n. 152/2006.

<sup>2</sup> Nota: Sommatoria dei composti policlorobifenilici numeri 28, 52, 95, 99, 101, 110, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 170, 177, 180, 183, 187.

<sup>3</sup> Nota: sommatoria dei policloro-dibenzodiossine e furani e dei congeneri dioxin-like numeri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 e dei PCB DL. Per il calcolo delle diossine e dei furani occorre utilizzare i fattori di equivalenza della tabella riportata in allegato 1 (WHO 2005).

<sup>4</sup> Nota: nelle more della predisposizione di un metodo efficace per la determinazione dei soli idrocarburi di origine minerale ed in considerazione del fatto che il metodo di analisi per il parametro C10-C40 effettuato su matrici organiche può presentare interferenze e quindi non essere in grado di distinguere gli idrocarburi di origine minerale da quelli di origine animale e vegetale, il valore limite di 1000 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.

I fanghi agro-industriali sono esonerati dall'effettuazione delle analisi relative ai parametri dei composti organici e diossine (ma non delle impurità macroscopiche) di cui alla tabella 3.

Qualora i fanghi siano stoccati, miscelati, trattati e/o additivati in impianti esterni all'impianto di produzione, essi saranno nuovamente caratterizzati, al fine della verifica del rispetto dei limiti fissati prima del loro invio all'utilizzo per ripristini ambientali.