



WWF Italia
Ufficio Stampa
Via Po, 25/c
00198 Roma

Tel: 06844971
Fax: 0684497352
Web: www.wwf.it
Mail: ufficiostampa@wwf.it

UTILIZZO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE IN AGRICOLTURA

Introduzione

La situazione del riuso dei fanghi in agricoltura è certamente complessa, e si attendeva da tempo un pronunciamento del Governo e del Parlamento.

Il Decreto Legge n. 109 del 28 settembre 2018, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 226 del 28 settembre 2018 recante *“disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze”* prevede anche all’Art. 41 *“Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi di depurazione”*.

I fanghi di cui stiamo parlando sono individuati all’articolo 2, comma 1, lettera a), del Decreto Legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, che ha lo scopo di disciplinare l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura in modo da evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo, incoraggiandone nel contempo la corretta utilizzazione. Possono essere utilizzati a fini agricoli i fanghi che sono idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno e che non contengono sostanze tossiche e nocive. Si tratta di fanghi di depurazione da insediamenti civili e produttivi, quindi non esclusivamente da depurazione di scarichi civili.

Il Decreto Legislativo n.99/1992 attua la direttiva n. 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura; solo successivamente è sopravvenuto il Decreto Legislativo 152/2006 che li classifica come rifiuti speciali (art. 184).

L’Art.2 del Decreto Legislativo n. 99/1992, equipara le tre tipologie di fanghi indicate senza distinzioni rispetto al possibile utilizzo in agricoltura:

Art. 2. Definizioni

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

a) Fanghi: i residui derivanti dai processi di depurazione:

1) delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili come definiti dalla lettera b), art. 1-quater, legge 8 ottobre 1976, n. 670;

2) delle acque reflue provenienti da insediamenti civili e produttivi: tali fanghi devono possedere caratteristiche sostanzialmente non diverse da quelle possedute dai fanghi di cui al punto a.1.;

3) delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti produttivi, come definiti dalla legge 319/76 e successive modificazioni ed integrazioni; tali fanghi devono essere assimilabili per qualità a quelli di cui al punto a.1. sulla base di quanto disposto nel successivo articolo 3.1.

È il successivo Articolo 3 che stabilisce le “condizioni per l'utilizzazione” dei fanghi e fissa quantitativi massimi che possono essere distribuiti nei terreni agricoli, in relazione alle loro caratteristiche chimico-fisiche. È vietata l'utilizzazione dei fanghi sui terreni agricoli se non ricorrono le condizioni previste dall'Articolo 3:

Art. 3. Condizioni per l'utilizzazione

1. È ammessa l'utilizzazione in agricoltura dei fanghi indicati all'art. 2 solo se ricorrono le seguenti condizioni:

a) sono stati sottoposti a trattamento;

b) sono idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno;

c) non contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale.

2. L'utilizzazione dei fanghi è consentita qualora la concentrazione di uno o più metalli pesanti nel suolo non superi i valori limite fissati nell'allegato I A ovvero qualora tali valori limite non vengano superati a motivo dell'impiego dei fanghi.

3. Possono essere utilizzati i fanghi che al momento del loro impiego in agricoltura, non superino i valori limite per le concentrazioni di metalli pesanti e di altri parametri stabiliti nell'allegato I B.

4. I fanghi possono essere applicati su e/o nei terreni in dosi non superiori a 15 t/ha di sostanza secca nel triennio, purché, i suoli presentino le seguenti caratteristiche: capacità di scambio cationico (c.s.c.) superiore a 15 meg/100 gr; pH compreso tra 6,0 e 7,5; In caso di utilizzazione di fanghi su terreni il cui pH sia inferiore a 6 e la cui c.s.c. sia inferiore a 15, per tenere conto dell'aumentata mobilità dei metalli pesanti e del loro maggiore assorbimento da parte delle colture sono diminuiti i quantitativi di fango utilizzato del 50%. Nel caso in cui il pH del terreno sia superiore a 7,5 si possono aumentare i quantitativi di fango utilizzato del 50%.

5. I fanghi provenienti dall'industria agroalimentare possono essere impiegati in quantità massima fino a tre volte le quantità indicate nel comma 4. In tal caso i limiti di metalli pesanti non possono superare valori pari ad un quinto di quelli di cui all'allegato I B.

Il soggetto che richiede l'autorizzazione all'utilizzazione dei fanghi è tenuto ad effettuare analisi preventive dei terreni. Le analisi devono essere ripetute almeno ogni tre anni e devono essere effettuate presso laboratori pubblici, ovvero presso laboratori privati riconosciuti dalle Regioni. L'allegato I A del Decreto Legislativo n. 99/1992 indica solo i valori massimi di concentrazione di metalli pesanti nei suoli agricoli destinati all'utilizzazione dei fanghi di depurazione, non vengono indicati limiti per gli idrocarburi C10-C40 o altre sostanze chimiche di sintesi complesse e persistenti (esempio IPA o PCB).

Anche i fanghi prodotti presso gli impianti di depurazione e destinati allo spandimento nei terreni devono essere analizzati ogni volta che intervengano dei cambiamenti sostanziali nella qualità delle acque trattate e comunque, ogni tre mesi per gli impianti di potenzialità superiore a 100.000 abitanti equivalenti (a.c.); ogni 6 mesi per gli impianti di potenzialità inferiore a 100.000 a.c. Nel caso dei fanghi delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili trattati in impianti di depurazione con capacità inferiore a 5.000 a.c., il D. Lgs n. 99/1992 prevede almeno una analisi all'anno.

I fanghi devono essere applicati seguendo le buone pratiche agricole; durante l'applicazione o subito dopo va effettuato l'interramento mediante opportuna lavorazione del terreno. Durante le fasi di applicazione dei fanghi sul suolo, deve essere evitata la diffusione di aerosol, il ruscellamento, il ristagno ed il trasporto del fango al di fuori dell'area interessata alla somministrazione. In ogni caso l'applicazione dei fanghi deve essere sospesa durante e subito dopo abbondanti precipitazioni, nonché, su superfici gelate o coperte da coltre nevosa.

È vietata l'utilizzazione dei fanghi tossici e nocivi in riferimento alle sostanze elencate nell'allegato al Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, con le concentrazioni limite stabilite nella delibera del 27 luglio 1984, anche se miscelati e diluiti con fanghi rientranti nelle presenti disposizioni.

È vietato applicare i fanghi ai terreni:

- a) allagati, soggetti ad esondazioni e/o inondazioni naturali, acquitrinosi o con falda acquifera affiorante, o con frane in atto;
- b) con pendii maggiori del 15% limitatamente ai fanghi con un contenuto in sostanza secca inferiore al 30%;
- c) con pH minore di 5;
- d) con C.S.C. minore di 8 meg/100 gr;
- e) 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;
- f) 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;
- g) quando è in atto una coltura, ad eccezione delle colture arboree;
- h) quando sia stata comunque accertata l'esistenza di un pericolo per la salute degli uomini e/o degli animali e/o per la salvaguardia dell'ambiente.

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

In agricoltura biologica è ammesso esclusivamente l'utilizzo di fanghi provenienti dalla lavorazione della barbabietola negli zuccherifici e derivanti dalla produzione del sale alimentare, privi di sostanze tossiche dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente.

E' evidente che l'obiettivo prioritario del Decreto Legislativo n. 99/1992 è la tutela del suolo agricolo e del cibo che viene prodotto. Qualsiasi provvedimento che aggiorni o integri l'attuale normativa che disciplina l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura deve sempre essere coerente con questo obiettivo di tutela dell'ambiente e della salute umana.

Preambolo al Decreto n. 109/2018

L'art.41 del Decreto n. 109/2018 ha come motivazione superare l'emergenza nella gestione dei fanghi di depurazione dopo una recente decisione del TAR di Milano su un provvedimento in materia adottato dalla Regione Lombardia.

Poiché il Decreto Legislativo n.99/1992 è molto datato da anni si parla di una sua revisione da parte del Ministero dell'Ambiente alla luce di un'evoluzione tecnico-scientifica, nel frattempo varie Regioni hanno deciso di approvare ed applicare delle proprie specifiche norme come previsto dallo stesso Decreto. La Regione Lombardia ha emesso l'11 settembre 2017 la Dgr 7076 di integrazione della normativa regionale sui fanghi introducendo il limite di 10.000 mg/Kg di sostanza secca per gli idrocarburi pesanti (C10-C40), nonché ulteriori limiti per Ipa, Pcb, Aox e Fenoli. Questi nuovi limiti sarebbero stati decisi con il supporto tecnico di Arpa Lombardia, anche sulla base di studi e ricerche sull'impatto ambientale dei vari idrocarburi presenti nei fanghi di depurazione. Sono limiti, oggettivamente molto alti, e per questo contestati da molti Comuni che hanno accusato la Regione di averli alzati troppo rispetto a quanto previsto dalla normativa nazionale. Ma il limite di 50 mg/Kg di sostanza secca per gli idrocarburi (C10-C40) preso a riferimento in realtà non esiste nella normativa attuale sul recupero agronomico sui fanghi (D.Lgs. 99/92), ma fa riferimento alla normativa sulle bonifiche che è stata richiamata in una precedente sentenza della Cassazione. Precisamente si tratta della sentenza della Cassazione, terza sezione penale n. 27985 del 6.6.2017, relativa ad un episodio avvenuto in Toscana di spargimento di fanghi tossici (in relazione al contenuto di idrocarburi pesanti). I giudici, non avendo trovato valori limite per questi inquinanti nella normativa nazionale e in quella regionale della Toscana, hanno applicato un'altra legge ambientale che prevede limiti per tali idrocarburi. Si tratta della Legge sulle bonifiche (D.Lgs 152/2006, colonna A della tab. 1 dell'allegato 5 al titolo V, parte IV, del T.U. ambientale), che fissa a 50 mg/Kg di sostanza secca gli idrocarburi pesanti (carbonio superiore a 12) massimi presenti in un terreno bonificato. Prima della sentenza della Cassazione era uscita una nota del Ministero dell'Ambiente in data 5/1/2017, sulla base di una richiesta sempre della Regione Toscana, che citando un parere dell'Ispra ha dichiarato l'incompatibilità fra la legislazione sulle bonifiche e quella sui fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura. La Cassazione ha sostanzialmente detto che in assenza di limiti specifici nella normativa di settore si devono applicare anche ai fanghi di depurazione i limiti sugli idrocarburi delle bonifiche, ma il Ministero dell'Ambiente

ha sempre ribadito che non è possibile applicare questi limiti troppo restrittivi perché altrimenti tutti i fanghi utilizzati in agricoltura sarebbero fuori legge.

Una Provincia lombarda, nel frattempo, aveva scelto di sposare la tesi della Cassazione per emettere diffide nei confronti di alcune ditte di smaltimento dei fanghi. La Regione Lombardia per dirimere la controversia ha introdotto il limite dei 10.000 mg/Kg di sostanza secca. Il Tar di Milano - dietro il ricorso di 64 comuni del Pavese e del Lodigiano - ha bloccato la delibera dell'Assessorato Ambiente della Regione Lombardia determinando una vera emergenza ambientale dovuta allo stoccaggio dei fanghi nei pressi dei depuratori o in aree di raccolta per il divieto di utilizzo nei terreni agricoli.

La norma presentata del Governo, inserita nel Decreto per l'emergenza di Genova, sarebbe giustificabile per la condizione d'indifferibile urgenza, al fine di prevenire possibili danni ambientali più gravi, ma presenta varie criticità che invece di risolvere il problema rischiano seriamente di aggravarlo.

Criticità del Decreto n. 109/2018

Il Governo attuale con questa norma ha ripreso di fatto i limiti che erano stati proposti dal Ministero dell'Ambiente a guida Galletti e dalla Regione Lombardia e concordati con la Conferenza delle Regioni ad inizio di agosto 2018, colmando una lacuna normativa che rendeva impossibile lo spandimento in agricoltura con la tracciabilità dello smaltimento dei fanghi di depurazione.

I valori che sono stati attribuiti per i limiti di presenza delle varie sostanze chimiche non farebbero riferimento a nessuna valutazione del rischio tale da escludere qualsiasi problematica per la salute umana, l'ambiente, la biodiversità, le acque e la catena alimentare. Non sono stati valutati per le sostanze indicate nell'art.41 del Decreto n. 109/2018 fenomeni quali la "biodisponibilità", il "bioaccumulo" e la "bioconcentrazione" che meglio consentono di capire come sorgano problemi per la salvaguardia dell'ambiente o per la difesa della salute. Inoltre anche il "destino ambientale" di questi inquinanti, ovvero come una volta immessi nell'ambiente si distribuiscano nelle diverse matrici ambientali (suolo, sedimenti, acque) non è stata valutata nel medio lungo termine. Tutto questo in palese contrasto con quanto stabilisce l'Articolo 3 del Decreto Legislativo n. 99/1992.

Diossine (PCDD - policlorodibenzodiossine), furani (PCDF - policlorodibenzofurani) e policlorobifenili (PCB): costituiscono tre delle dodici classi di inquinanti organici persistenti riconosciute a livello internazionale: si tratta di prodotti particolarmente stabili e riconosciuti come tossici sia per l'ambiente sia per l'uomo. Tutte e tre queste classi di composti possono determinare un inquinamento cronico, pressoché ubiquitario e possono dar luogo a "emergenze ambientali". Le caratteristiche fisiche e chimiche di questi tre gruppi sono simili: sono resistenti alla biodegradazione (e quindi sono persistenti), si presentano come altamente lipofili e si accumulano soprattutto nelle matrici alimentari di origine animale. Questo determina che si possano verificare situazioni in cui, all'interno di specifiche catene alimentari o per pratiche/abitudini antropiche il fenomeno del bioaccumulo porti le concentrazioni di questi contaminanti a livelli pericolosi per l'ambiente e/o l'uomo anche a fronte di una presenza di inquinanti bassa, che non comporterebbe rischi immediati e chiaramente identificabili. Gli effetti tossici di queste sostanze, sia cronici sia acuti, consistono

generalmente in una riduzione della fertilità, interferenza con il sistema endocrino, disturbi della crescita, immunotossicità e cancerogenità tanto nell'uomo quanto nella fauna selvatica.

Il testo dell'Art.41 licenziato dalle commissioni VIII e XI della Camera che modifica ed integra il testo presentato dal Governo prevede per i PCDD/ PCDF + PCB DL il limite ≤ 25 ng WHO-TEQ/Kg SS; per il solo PCB $\leq 0,8$ mg/kg SS; per il Toluene ≤ 100 mg/kg SS.

Prendendo a titolo di esempio il PCB il Decreto del Governo prevede il limite di $\leq 0,8$ (mg/kg) di sostanza secca, che corrispondono ad un limite di 4.000 mg/ettaro di PCB che sarebbe consentito spargere nei terreni agricoli ogni anno, per i tre anni corrisponderebbe a 12 grammi (12.000 mg) di PCB per ettaro.

Alcune ricerche a livello internazionale sulla persistenza del PCB immesso nell'ambiente hanno evidenziato che in 40 anni solo il 30% ha subito una degradazione mentre il 70% è rimasto invariato. Se è pur vero che non è possibile comparare i limiti dei contaminanti nel suolo con il limite fissato per la sostanza secca dei fanghi di depurazione e' opportuno considerare i possibili effetti dell'accumulo nel tempo di sostanze persistenti per tempi molto lunghi come nel caso dei PCB.

Il D.lgs. n. 152 del 2006 prevede la presenza di 0.06 mg/kg di PCB sul suolo da bonificare, il rischio di contaminazione dei terreni con l'introduzione di 12.000 milligrammi di PCB per ettaro in tre anni di spandimenti dei fanghi risulta essere molto elevato.

L'inquinamento da PCBs risulta particolarmente pericoloso quando riguarda aree agricole. I PCBs, infatti, possono giungere all'uomo attraverso la filiera alimentare. I PCB sono bioaccumulabili negli organismi viventi e quindi hanno la capacità di risalire la catena alimentare, giungendo fino all'uomo. Secondo l'O.M.S. gli attuali livelli dei composti con PCB sono tali che gli effetti seppure impercettibili potrebbero già manifestarsi sulla popolazione dei Paesi sviluppati.

Idrocarburi pesanti (C10-C40) e idrocarburi policiclici aromatici (IPA): Per quanto concerne le specie idrocarburiche questa riguarda due tipologie gli idrocarburi pesanti (C10-C40) e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Gli idrocarburi pesanti sono insiemi di composti organici con differenti caratteristiche chimico-fisiche e dovrebbero essere considerati i singoli composti idrocarburici per valutare gli effetti tossici non cancerogeni.

Il Decreto n. 109/2018 ponendo per gli idrocarburi C10-C40 un limite sul "tal quale" e non sulla sostanza secca - quella su cui tutti gli altri parametri sono misurati - introduce una notevole incertezza nella normativa, con evidenti rischi, perché non permette di conoscere a priori la percentuale di sostanza secca e quindi la quantità reale di idrocarburi che possono essere in definitiva sversati nel terreno per ettaro. Va ricordato che nel fango "tal quale", cioè il rifiuto che esce dai depuratori, la parte secca costituisce circa il 25% del peso.

Se la percentuale di sostanza secca fosse del 10% il limite dei 1000 mg/Kg tal quale sarebbe di fatto sovrapponibile al limite dei 10.000 mg/kg di sostanza secca stabilito nel 2017 dalla Regione Lombardia.

Il Decreto n. 109/2018 del Governo prevede 1 grammo (1.000 milligrammi) di idrocarburi per ogni chilo di sostanza "tal quale", cioè il rifiuto che esce dai depuratori, la cui parte secca costituisce in media circa il 25% del peso. Se quindi si considera solo la sostanza secca, il nuovo limite stabilito dal Decreto del Governo è di circa 5 grammi (5.000 milligrammi) per chilo di idrocarburi totali, quindi si tratta di un dimezzamento rispetto al valore fissato dalla Regione Lombardia e bocciato dal TAR. Questo limite si intende comunque rispettato se la ricerca dei marker di cancerogenicità fornisce valori inferiori a quelli definiti ai sensi della nota L contenuta nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008 (Regolamento CLP) richiamata nella decisione 955/2014/UE della Commissione del 16 dicembre 2008.

In base al decreto legislativo 99/92 l'agricoltore può cospargere fanghi tal quali per un massimo di 15 tonnellate di sostanza secca per ettaro in tre anni, quindi circa 5.000 chilogrammi/ettaro/anno. Con lo spandimento dei fanghi sarebbe pertanto consentito immettere ogni anno nel suolo 25.000 grammi (25 kg) di idrocarburi C10-C40, nei tre anni previsti dal Decreto sarebbero 75 Kg di idrocarburi immessi in ogni ettaro di terreno agricolo.

Una quantità eccessiva considerati i tempi di permanenza di queste sostanze complesse nel suolo, molto superiori ai tre anni e la Decisione del Consiglio UE n. 20003/33/CE del 17 dicembre 2002, direttamente applicabile negli Stati membri, che stabilisce in 500 mg/kg il limite per contenuto totale parametri organici (tra cui gli idrocarburi da C10 a C40), oltre il quale un rifiuto non può neppure essere smaltito in una discarica per inerti (punto 2.1.2.2).

Per quel che concerne gli IPA comprendono molte decine di composti, di cui 15 (soprattutto benzofluoranteni e benzopireni) sono considerati critici dal punto del rischio tossicologico. A queste sostanze è riconosciuta un'azione cancerogena e sono classificate dalla IARC (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro) nelle classi 2A o 2B, possibili o probabili cancerogeni per l'uomo, incrementando anche il rischio di tumori associati a squilibri ormonali (es. carcinoma mammario postmenopausale e il cancro alla prostata). L'esposizione prenatale agli IPA è associata ad un aumento del rischio di basso peso alla nascita.

Il testo dell'Art.41 licenziato dalle commissioni VIII e XI della Camera che modifica ed integra il testo presentato dal Governo prevede la sommatoria degli IPA elencati nella tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 con un limite ≤ 6 mg/kg SS.

Metalli pesanti: Per quel che riguarda i metalli pesanti, se alcuni sono essenziali per il corretto funzionamento metabolico, altri sono tossici già a basse concentrazioni. Si tratta di sostanze persistenti e bioaccumulabili, i cui effetti sulla salute sono molteplici e sono tanto più gravi quanto maggiore è la dose assorbita: intossicazioni acute e croniche, disfunzioni in diversi organi, azione mutagena o cancerogena. La IARC ha attribuito cancerogenicità certa per l'uomo (gruppo 1) ai composti del Nichel, all'Arsenico e i suoi composti inorganici, al Cromo esavalente (Cromo VI), il Cadmio e Berillio. L'Articolo 3, comma 2, del Decreto Legislativo n.99/1992 stabilisce che l'utilizzazione dei fanghi è consentita qualora la concentrazione di uno o più metalli pesanti nel suolo non superi i valori limite fissati nell'allegato I A ovvero qualora tali valori limite non vengano superati a motivo dell'impiego dei fanghi. I metalli pesanti richiamati nel Decreto n.99/1992 sono i seguenti: Cadmio 1,5 mg/kg SS; Mercurio 1

mg/kg SS; Nichel 75 mg/kg SS; Piombo 100 mg/kg SS; Rame 100 mg/kg SS; Zinco 300 mg/kg SS. Il testo dell'Art.41 licenziato dalle commissioni VIII e XI della Camera che modifica ed integra il testo presentato dal Governo introduce limiti anche per altri metalli pesanti: Selenio e Berillio, Arsenico, Cromo totale, Cromo VI, per i quali i limiti sono i seguenti: Selenio ≤ 10 mg/kg SS; Berillio ≤ 2 mg/kg SS; Arsenico < 20 mg/kg SS; Cromo totale < 200 mg/kg SS; Cromo VI < 2 mg/kg SS. Anche per questi metalli pesanti, che comprendono elementi molto pericolosi come nel caso del Cromo esavalente, i valori che sono stati attribuiti per i limiti di presenza non farebbero riferimento a nessuna valutazione del rischio tale da escludere qualsiasi problematica per la salute umana, l'ambiente, la biodiversità, le acque e la catena alimentare, in contrasto con l'Articolo 3 del D.Lgs 99/1992.

Fosforo: Va considerato che un problema serio riscontrato nell'uso dei fanghi in agricoltura è il notevole accumulo di fosforo, che non comporta problemi per la salute umana ma finisce nelle acque con gravi problemi di eutrofizzazione e relativa proliferazione di alghe. Senza considerare che l'alterazione del ciclo del fosforo negli agroecosistemi rappresenta oggi uno dei maggiori problemi ambientali. Il Decreto n. 109/2018 del Governo non stabilisce limiti alla presenza del fosforo all'interno dei fanghi e nel terreno dopo il loro spandimento.

Gessi di defecazione: Un altro serio problema del Decreto n. 109/2018 è che considera solo i fanghi di depurazione utilizzati tal quali e non i prodotti derivati dalla loro trasformazione per la produzione dei gessi di defecazione. Il gesso di defecazione è un correttivo calcico magnesiacco di libera commercializzazione che si ottiene mediante il trattamento dei fanghi di depurazione sottoponendoli ad idrolisi alcalina, precipitazione con acido solforico, ed integrazione con additivi. Può essere realizzata anche una eventuale estrazione di metalli pesanti od anioni indesiderabili tramite elettrocinesi. Il gesso di defecazione è inserito nell'elenco dei correttivi del vigente D.Lgs. 75/2010 relativo ai fertilizzanti quindi, dopo il trattamento, il prodotto finito non è più considerato un rifiuto, ma merce a tutti gli effetti di legge e dunque non più assoggettato alla disciplina ambientale dei fanghi. Il rischio di contaminazione da idrocarburi pesanti ed IPA, metalli pesanti ed altre sostanze che possono contaminare i terreni rimane però inalterato, anzi in alcuni casi la contaminazione da sostanze chimiche complesse formatesi durante la lavorazione dei fanghi potrebbe essere perfino maggiore. Quello che il Decreto n.109/2018 avrebbe dovuto fare era disciplinare i limiti degli idrocarburi e degli altri contaminanti anche per i gessi di defecazione e altre sostanze derivate dalla trasformazione dei fanghi di depurazione che possono mantenere lo stesso potenziale di contaminazione dei suoli.

Cattivi odori: Un aspetto critico dello spandimento dei fanghi di depurazione nei terreni agricoli sono i cattivi odori. Una delle cause principali della protesta dei cittadini residenti nelle aree dove vengono sparsi i fanghi dipende essenzialmente da questo inconveniente. Questo problema può essere limitato disciplinando le modalità di spandimento dei fanghi rendendo ad esempio obbligatoria l'aratura immediata, una prescrizione che poteva essere introdotta come obbligatoria nel Decreto n.109/2018 del Governo.

Prescrizioni per le pratiche agricole: Si deve considerare che lo spandimento dei fanghi di depurazione avviene di norma su terreni agricoli poveri di sostanza organica e sottoposti a pratiche agricole con un uso intensivo di pesticidi, un'altra categoria di altre sostanze chimiche persistenti

nell'ambiente. Sperimentazioni realizzate sul campo hanno dimostrato che l'impatto degli idrocarburi ed altre sostanze chimiche persistenti nel suolo diminuisce in relazione all'attività microbica. È essenziale per questo garantire una elevata biodiversità del suolo di norma associata alla presenza della materia organica. La presenza di consorzi microbici, che fungono da filtro per le sostanze inquinanti presenti nel suolo, consentono un minor assorbimento di contaminanti da parte delle piante con una conseguente riduzione della pericolosità nell'ambito della filiera alimentare. È dimostrato che i trattamenti di tipo biologico per il recupero di matrici inquinate da PCB rappresentano una valida alternativa, in termini di sostenibilità ambientale ed economica, rispetto ai sistemi chimico-fisici e allo smaltimento in discarica dei terreni inquinati.

Ad esempio il Progetto Life FREEPCB realizzato nel 2006 *"Eliminazione di PCBs (bifenili policlorurati) dalla catena alimentare con tecniche di Bioremediation applicate a superfici agricole"* ha dimostrato l'efficacia del sistema di biodegradazione e la riduzione dei tempi di detossificazione da PCB dei suoli in presenza di biosurfattanti, che agevolano la metabolizzazione del contaminante da parte dei microrganismi.

Sarebbe per questo opportuno vincolare l'utilizzo dei fanghi di depurazione nei terreni agricoli all'adozione di buone pratiche agronomiche che incrementano la sostanza organica, aumentano la biodiversità del suolo e la relativa attività microbica.

Conclusioni e proposte di modifica del WWF Italia al Decreto n. 109/2018

È importante ricordare che l'utilizzo in agricoltura dei fanghi di depurazione può essere una delle risposte efficaci alla carenza di sostanza organica dei suoli, e rappresenta senz'altro una buona pratica di economia circolare. Lo smaltimento dei fanghi di depurazione come fertilizzante e ammendante in agricoltura non rappresenta di per sé un problema, anzi può rappresentare una risorsa in grado di sostituire una sostanza organica più nobile come il letame delle stalle. Il trasporto su gomma di una sostanza povera come il letame diventa spesso insostenibile per i costi, oltre a creare numerosi problemi di autorizzazione. Un altro motivo per sostenere l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura è la minore sostenibilità delle possibili alternative per il loro smaltimento, oggi essenzialmente gli inceneritori e le discariche.

L'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura deve, in ogni caso, essere possibile solo quando non contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale, come previsto dall'Articolo 3 del D.Lgs 99/1992.

Nell'indicazione dei limiti previsti dal Decreto n.109/2018 del Governo e nel testo di modifica dell'Articolo 41 proposto nelle Commissioni parlamentari manca però una preventiva valutazione del rischio a medio-lungo termine dello spandimento di fanghi che contengono sostanze che possono avere un quadro tossicologico preoccupante già a basse dosi, che sono persistenti e bioaccumulabili sia nell'uomo sia catene alimentari selvatiche. Per questo si rendeva necessario adottare con maggiore rigore un approccio precauzionale nella gestione dell'emergenza nella gestione dei fanghi che ha

motivato la presenza dell'Art.41 nel Decreto emergenziale per Genova. La soluzione a breve termine di una emergenza non può in ogni caso giustificare un potenziale grave danno ambientale nel medio e lungo termine.

Va sottolineato che l'Italia non ha ancora ratificato la convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti, ed in attesa di una revisione organica della normativa attualmente vigente per la gestione dei fanghi di depurazione, attesa da tempo, l'adozione di limiti per la presenza di pericolosi contaminanti dovrebbe seguire con rigore il principio precauzionale.

La soluzione normativa proposta dal Governo dettata dall'emergenza, rischia invece di diventare permanente o restare in vigore per tempi lunghi, quali sono quelli dettati dall'approvazione di una nuova normativa da parte del Parlamento. Per tutti i problemi evidenziati è urgente che il Parlamento intervenga subito sul testo proposto dal Governo con modifiche ed integrazioni sostanziali.

In particolare, in attesa del riordino complessivo della materia, il Decreto d'urgenza dovrebbe quanto meno stabilire:

1) I fanghi di depurazione utilizzabili in agricoltura devono essere prodotti esclusivamente dalla depurazione delle acque reflue provenienti da insediamenti civili come definiti dalla lettera b), art. 1-quater, legge 8 ottobre 1976, n. 670 (Articolo 2, comma 1, lettera a)1 del D.Lgs n.99/1992);

2) Un approccio precauzionale impone di considerare il limite massimo di 0,5 grammi (500 milligrammi) di idrocarburi totali C10-C40 per chilo di sostanza secca, quindi non riferito al "tal quale" come attualmente indicato nel Decreto n.109/2018. E' opportuno sottolineare che questo limite corrisponderebbe comunque a 2.500 grammi (2,5 Kg) di idrocarburi in ogni ettaro di terreno agricolo all'anno.

3) In assenza di dati relativi all'accumulo nel suolo delle altre sostanze chimiche classificate come pericolose e contaminanti persistenti è opportuno prendere a riferimento anche per i fanghi di depurazione i limiti stabiliti per la bonifica dei terreni indicati nel T.U. ambiente, Decreto Legislativo 152/2006. Pur consapevole che tali limiti si riferiscono alla matrice del suolo si ritiene opportuno adottare limiti precauzionali, in assenza di dati attendibili in merito all'accumulo nel suolo delle singole sostanze in relazione alla quantità di 15 tonnellate in tre anni ammesse per lo spandimento dei fanghi di depurazione. Si sottolinea che questo approccio precauzionale, se pur rigoroso, è giustificato dal divieto di utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura quando contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale.

4) È necessario introdurre anche limiti alla presenza del fosforo all'interno dei fanghi e nei terreni dopo il loro spandimento al fine di prevenire gravi problemi di eutrofizzazione delle acque e mantenere in equilibrio il ciclo del fosforo negli ecosistemi.

4) L'Art.41 del Decreto n.109/2018 deve includere anche tutti i derivati della lavorazione dei fanghi di depurazione utilizzati come fertilizzanti ed emendanti in agricoltura, che oggi non devono rispettare nessun limite degli inquinanti residui e non sono sottoposti a controlli e tracciabilità della filiera di trasformazione e smaltimento.

5) L'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura deve prevedere l'obbligo di adozione di pratiche agricole funzionali all'incremento e mantenimento della biodiversità del suolo al fine di favorire la biodegradazione e la riduzione dei tempi di detossificazione delle sostanze chimiche persistenti (come ampiamente dimostrato da numerose sperimentazioni in campo). L'Art.41 del Decreto n.109/2018 deve pertanto **prevedere nei terreni oggetto di spandimento dei fanghi di depurazione l'obbligo di aratura immediata dopo lo spandimento, l'obbligo della rotazione quinquennale con la presenza di almeno una coltura a leguminosa e la pratica del sovescio. Il divieto, per almeno cinque anni, del diserbo chimico.**

Si ritiene comunque urgente l'approvazione nel corso dell'attuale Legislatura di una nuova normativa per un il riordino complessivo della materia della gestione dei fanghi di depurazione. A tal fine il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare deve affidare in tempi rapidi ad ISPRA, in collaborazione con ISS, CNR, ENEA e CREA, la redazione di un Rapporto che raccolga tutte le informazioni disponibili in merito alla persistenza ed accumulo nel suolo dei diversi contaminanti presenti nei fanghi classificati come potenzialmente pericolosi ed una loro specifica valutazione del rischio per la salute umana e gli ecosistemi, stabilendo adeguati limiti precauzionali, anche rispetto ai quantitativi massimi di fanghi che possono essere immessi nei terreni (verificando il limite attuale delle 15 tonnellate/ettaro in 3 anni) ed alle diverse caratteristiche chimico - fisiche dei suoli destinati a riceverli.

Infine, si ritiene di estrema urgente la ratifica da parte dell'Italia della convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti.