

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Visti:

- il D.Lgs.27 gennaio 1992, n. 99 recante norme concernenti la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, in applicazione della Direttiva CEE 86/278 del Consiglio del 12 giugno 1986;

- la deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna 30 dicembre 2004, n. 2773 "Primi indirizzi alle Province per la gestione l'autorizzazione all'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura", come modificata con la deliberazione della Giunta regionale 14 febbraio 2005 n. 285;

- la Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna 7 novembre 2005 n. 1801 "Integrazioni delle disposizioni in materia di gestione dei fanghi di depurazione in agricoltura";

Premesso:

- che con l'emanazione della direttiva adottata con deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004 n. 2773, sono stati definiti i criteri tecnici, le procedure e le condizioni di utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura, avendo a riferimento, in coerenza con le norme comunitaria, il principio di "sostenibilità" e quello di "precauzione";

- che l'applicazione del predetto principio di "precauzione" richiede la minimizzazione del potenziale rischio legato alle operazioni di recupero in agricoltura dei fanghi, attraverso una preliminare valutazione scientifica della loro pericolosità;

- che tale valutazione, in mancanza di criteri tecnici - scientifici certi e inoppugnabili che individuino in concreto i contorni della nozione di fango pericoloso per l'utilizzazione in agricoltura, è stata eseguita sulla base della documentazione tecnico - scientifica di settore elaborata a livello di Commissione Europea nell'ambito del percorso di revisione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione del suolo dall'utilizzo dei fanghi in agricoltura (Working Document on sludge - 3° Draft del 27

aprile 2000);

Premesso inoltre che con le disposizioni regionali sopra richiamate, oltre a dare concreta attuazione al principio di precauzione in ragione di ragionevoli rischi che la stessa Commissione Europea ha individuato nelle operazioni di recupero dei fanghi di depurazione a beneficio dell'agricoltura, si verifica, in concreto, la condizione di non pericolosità dei fanghi prevista dall'articolo 3, comma 1, del D.Lgs. 99/92;

Considerato:

- che sui campioni di fanghi prelevati nel corso delle attività di controllo svolte da ARPA, gli accertamenti analitici necessari a verificare il rispetto dei requisiti di qualità per l'utilizzo in agricoltura, di cui alla Tabella B (Composti e sostanze organiche persistenti) - Allegato 4 della deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004 n. 2773, sono effettuati nel rispetto delle metodiche di analisi previste dalla Determinazione del Direttore Generale Ambiente Difesa del suolo e della Costa 29 luglio 2005 n. 11046;

- che per l'elenco delle sostanze/composti organici persistenti previsti dalla richiamata Tabella B della deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004 n. 2773, i riscontri analitici a tutt'oggi disponibili hanno evidenziato in molti casi concentrazioni inferiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche e comunque anche nel caso di campioni positivi, le concentrazioni sono risultate molto al disotto dei rispettivi Valori Limite;

- che nel corso degli accertamenti per il controllo dei requisiti di qualità dei fanghi utilizzati in agricoltura, attraverso le tecniche analitiche particolarmente accurate e di elevate capacità prestazionali in uso da ARPA, può essere rilevata la presenza di sostanze potenzialmente inquinanti, diverse da quelle previste dalla citata Tabella B della deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004 n. 2773;

Considerato inoltre:

- che i dati a tutt'oggi disponibili relativi ai controlli analitici dei fanghi di depurazione derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane prodotti in ambito regionale, eseguiti dall'ARPA nel biennio 2005-2006, in ragione della elevata potenzialità delle tecniche analitiche utilizzate, hanno evidenziato la pressochè

costante presenza di "Toluene" e "Idrocarburi", mentre non è stata rilevata alcuna evidenza di altre sostanze, chiaramente identificabili e quantificabili;

- che i valori di concentrazione riscontrati per il Toluene e gli Idrocarburi sono ampiamente compresi nel range di valori riportati nella bibliografia di settore nazionale ed internazionale;

Dato atto:

- che sia a livello comunitario che internazionale non sono disponibili criteri tecnici di valutazione della "condizione di pericolosità" dei fanghi di depurazione contenenti "Toluene" ed "Idrocarburi pesanti" destinati all'utilizzo in agricoltura, né tanto meno sono stati fissati specifici valori limite di concentrazione;

- che, come richiamato dal parere espresso dall'Istituto Superiore di Sanità, con lettera del 7 ottobre 2004 Prot. N. 0045882/AMPP/IA,12, dal punto di vista tossicologico le caratteristiche di tossicità non sono attribuibili ai componenti principali, quali gli idrocarburi, bensì alla presenza di alcune sostanze assunte come "marker" di cancerogenicità quali il Benzene, 1-3 Butadiene e il Benzo(a)pirene, per le quali la deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004 n. 2773 prevede già la ricerca nei fanghi destinati all'utilizzo in agricoltura;

Ritenuto:

- che in ragione delle considerazioni suddette si rende necessario avviare, su proposta dell'ARPA, un "Programma di approfondimento delle caratteristiche di qualità dei fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura, derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane";

- che attraverso il predetto Programma s'intende perseguire la finalità di acquisire un sufficiente quadro di dati per una valutazione statisticamente significativa della presenza di "Toluene", di "Idrocarburi pesanti" e di altre sostanze che le attuali metodiche / tecniche analitiche consentono di ricercare nei fanghi di depurazione;

- che le finalità sopra richiamate appaiono tanto più necessarie in assenza di criteri tecnici di valutazione della condizione di pericolosità degli stessi a causa della potenziale presenza di tali sostanze;

Dato atto dei contenuti del Programma predisposto dall'ARPA della durata di due anni (2007-2008), agli atti del Servizio Tutela Risanamento Risorsa Acqua con Prot. N.0101248 del 11 aprile 2007;

Dato atto inoltre:

- che nel biennio 2005 - 2006 la ricerca dei "markers" di tossicità sopra richiamati, nella quasi totalità dei casi, ha evidenziato valori di concentrazione inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale delle metodiche analitiche e comunque nel caso di campioni positivi, le concentrazioni sono risultate molto al disotto dei Valori Limite previsti dalla deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004 n. 2773;

- che per le sostanze "Toluene" e "Idrocarburi pesanti", il Programma definisce una Soglia di Attenzione per l'Utilizzo del Fango (SAUF), valutata sulla base del loro contenuto nei fanghi e dei quantitativi di fango applicato per ettaro di superficie di terreno nonché delle concentrazioni soglia per il suolo ed il sottosuolo previste dalle disposizioni sui siti contaminati (D.Lgs 152/2006 - Parte IV Allegato 5, Tabella 1 colonna A);

- che in ragione dei criteri tecnici suddetti e dei metodi di calcolo previsti dal Programma, si perviene ai seguenti valori soglia:

a) 500 mg/kg di sostanza secca (ss) per il parametro "Toluene";

b) 10 000 mg/kg di sostanza secca (ss) per il parametro "Idrocarburi pesanti ";

- che costituisce attività del Progetto anche la predisposizione, da parte di ARPA, di uno specifico Data Base (DB) contenente le informazioni ed i risultati dei controlli effettuati nel biennio considerato nonché l'elaborazione dei dati raccolti e la stesura di un Report annuale da predisporre entro il 31 marzo di ogni anno;

- che le SAUF per le sostanze "Toluene" ed "Idrocarburi pesanti", pari rispettivamente a 500 mg/Kg di ss e 10 000 mg/kg di ss, in assenza di standard di riferimento nazionali ed internazionali, rispondono all'esigenza di individuare criteri omogenei in ambito regionale, per contenere possibili effetti negativi sulla matrice suolo e sul sistema suolo-pianta connessi all'utilizzo nelle pratiche agricole dei fanghi di depurazione contenenti concentrazioni non trascurabili di tali sostanze;

Ritenuto, come previsto dal Programma, che in relazione ai criteri utilizzati per la determinazione delle SAUF ed in assenza di disposizioni / procedure tecniche nazionali ed internazionali di valutazione delle caratteristiche di ecotossicità dei fanghi medesimi, qualora le stesse siano superate, ricorrano i presupposti per sospendere l'utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione;

Ravvisata pertanto la necessità, per le motivazioni precedentemente esposte, di adottare uno specifico "Programma di approfondimento delle caratteristiche di qualità dei fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura, derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane", da realizzarsi nel biennio 2007-2008;

Dato atto del parere di regolarità amministrativa espresso dal Direttore Generale Ambiente Difesa del Suolo e della Costa ai sensi dell'art.46, secondo comma della L.R. n.43/2001 e della deliberazione di Giunta Regionale n. 450/2007;

Su proposta dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile ;

A voti unanimi e palesi

D E L I B E R A

1) di approvare, per le motivazioni espresse in premessa che qui si intendono integralmente richiamate, il "Programma di approfondimento delle caratteristiche di qualità dei fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura, derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane e relative procedure", da realizzarsi nel biennio 2007-2008, secondo il documento in allegato quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

2) di pubblicare il presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia - Romagna.

- - - - -

ALLEGATO

"Programma di approfondimento delle caratteristiche di qualità dei fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura, derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane e relative procedure"

1. INQUADRAMENTO

- Con l'emanazione della direttiva adottata con deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2004 n. 2773 *"Primi indirizzi alle province per la gestione e l'autorizzazione all'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura"* e successive modificazioni ed integrazioni (in seguito direttiva regionale), sono stati definiti criteri tecnici, procedure e condizioni di utilizzo dei fanghi avendo a riferimento, in coerenza con le norme comunitaria, il principio di "sostenibilità" e quello di "precauzione".
- L'applicazione del predetto principio di "precauzione" richiede la minimizzazione del potenziale rischio legato alle operazioni di recupero in agricoltura dei fanghi, attraverso una preliminare valutazione scientifica della loro pericolosità. Tale valutazione, in mancanza di criteri tecnici - scientifici certi e inoppugnabili che individuino in concreto i contorni della nozione di fango pericoloso per l'utilizzazione in agricoltura, è stata eseguita sulla base della documentazione tecnico - scientifica di settore elaborata a livello di Commissione Europea nell'ambito del percorso di revisione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione del suolo dall'utilizzo dei fanghi in agricoltura (Working Document on sludge - 3° Draft del 27 aprile 2000).
- In accordo con la predetta documentazione comunitaria che indica la necessità di prevedere requisiti di qualità per i fanghi non più limitati ai soli metalli pesanti ma anche per altri composti organici persistenti tra cui i bifenili policlorurati, le diossine ed i benzofurani, i composti alogenati, gli ftlati, l'allegato 4 delle direttiva regionale introduce parametri aggiuntivi (tabella A e tabella B) rispetto a quelli indicati dal D.Lgs 27 gennaio 1992 n. 99, indicando gli specifici parametri analitici ed i rispettivi valori limite.
- Tenuto conto che la documentazione scientifica sopra richiamata non fornisce indicazioni circa i parametri

ecotossicologici da prendere in considerazione in sede di determinazione del grado di pericolosità dei fanghi, in quanto mancano i criteri di riferimento sia a livello comunitario che internazionale, l'introduzione dei requisiti aggiuntivi di qualità dei fanghi risponde all'esigenza di dover individuare con riferimento all'utilizzo in agricoltura dei fanghi stessi parametri omogenei di valutazione pericolosità e/o bioaccumulabilità, da applicare sul territorio regionale.

- Con tali disposizioni oltre a dare concreta attuazione al principio comunitario di precauzione in ragione di ragionevoli rischi che la stessa Commissione Europea ha individuato nelle operazioni di recupero dei fanghi di depurazione a beneficio dell'agricoltura, si verifica in concreto la condizione di non pericolosità dei fanghi prevista dall'articolo 3, comma 1, del D.Lgs. 99/92. Detta condizione è legata alla oggettiva possibilità che le sostanze pericolose derivanti dalle diverse attività umane e dai settori produttivi siano scaricate nelle reti fognarie e si accumulano, pertanto, nei fanghi di depurazione prodotti, in particolare dagli impianti trattamento delle acque reflue urbane.
- Resta inteso che - secondo il D.Lgs. n. 22/1997 ora sostituito dal D.Lgs n. 152/2006 - Parte IV - "ogni riferimento ai rifiuti tossici e nocivi" (espressione rilevante nell'ambito della classificazione dei rifiuti che veniva effettuata sulla base del D.P.R. 915/1982) "si deve intendere riferito ai rifiuti pericolosi" (la nuova classificazione dei rifiuti quale risulta dal D.Lgs. n. 152/2006, sulla base delle norme comunitarie).
- Resta altresì inteso che la pericolosità del rifiuto, secondo la provenienza ovvero la concentrazione delle sostanze contenute, è determinata in relazione alla destinazione finale del rifiuto e non al suo riutilizzo in agricoltura ovvero agli effetti sulla produzione agricola e la catena alimentare umana. In questo ambito occorre inoltre considerare che a tutt'oggi sia a livello comunitario che nazionale non è stata messa a punto una metodologia o criterio per poter classificare un rifiuto pericoloso o meno in funzione del rischio ecotossico (caratteristica di pericolo H14).

- Ai sensi del paragrafo XVIII, punto 3, della direttiva regionale il produttore dei fanghi di depurazione è tenuto alla loro classificazione secondo le vigenti disposizioni in materia di rifiuti, anche ai fini del divieto di utilizzo in agricoltura dei fanghi classificati "rifiuti pericolosi" previsto dall'art. 4 comma 2 del D.Lgs. n. 99/92.

A tal fine, con riferimento al parametro idrocarburi totali (THC) tale classificazione è da riferirsi alla contestuale presenza dei markers di cancerogenicità indicati al successivo paragrafo 3 - II in concentrazione superiori ai valori prefissati, ossia valori di concentrazioni superiori a 0,1% per il benzene e 1-3 butadiene e 0,01% per il benzo(a)pirene.

2. VALUTAZIONI SULLA CARATTERIZZAZIONE ANALITICA DEI FANGHI UTILIZZATI IN AGRICOLTURA NEL BIENNIO 2005/2006

- I. Sui campioni di fanghi prelevati nell'ambito delle attività di controllo svolta da ARPA, gli accertamenti analitici necessari a verificare il rispetto dei requisiti di qualità di cui alla Tabella B - Allegato 4 della direttiva regionale (Composti e sostanze organiche persistenti) per l'utilizzo in agricoltura, sono effettuati esclusivamente presso il Dipartimento tecnico della Sezione ARPA di Ravenna, nel rispetto delle metodiche di analisi previste dalla Determinazione del Direttore Generale Ambiente Difesa del suolo e della Costa 29 luglio 2005 n. 11 046.
- II. Per l'elenco delle sostanze/composti organici persistenti previsti dalla richiamata Tabella B della direttiva regionale i riscontri analitici a tutt'oggi disponibili hanno evidenziato in molti casi concentrazioni inferiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche e comunque anche nel caso di campioni positivi, le concentrazioni sono risultate molto al disotto dei Valori Limite.
- III. La presenza di sostanze potenzialmente inquinanti, diverse da quelle previste dalla citata Tabella B, può in particolare essere rilevata durante il procedimento analitico applicato per la determinazione degli AOX volatili previsti dalla medesima tabella (tricloroetilene, tetracloroetilene), che prevede l'utilizzo delle seguenti tecniche analitiche: GC-MS/GC-FID/GC-ECD.

La corsa cromatografia ottenuta è in genere caratteristica per la rilevazione di composti volatili e semi-volatili, normalmente e genericamente indicati come solventi.

A questi sono sicuramente riconducibili i seguenti gruppi di sostanze (elenco comunque non esaustivo):

- solventi aromatici: benzene, toluene, xileni, etilbenzeni, stirene
- solventi clorurati: oltre a tricloroetilene e tetracloroetilene, tutta la serie di composti da C1 a C4, mono -, di-, tri -, tetra-sostituiti (in pratica i composti previsti da Tabella . 1A-B / ex-DL.471/99 ora Tabella 1 - Alleato 5 Parte IV D.Lgs 152/2006), cloruro di vinile (CVM)
- solventi alogenati: composti bromurati (analoghi ai clorurati sopra citati)
- cloro-benzeni: mono -, di -, tri - sostituiti
- fenoli: fenolo, metilfenolo, clorofenoli (mono -, di -, tri -)
- idrocarburi : in genere la frazione compresa da C4 a C25 (con le normali colonne gascromatografiche da solventi); può essere estesa fino a circa C40, con colonne specifiche
- altri solventi comuni: es. acetonitrile, esteri (acetato di etile), chetoni (acetone, metiletetilchetone (MEK), metilisobutilchetone (MIBK), eteri (etere etilico)

IV. I dati a tutt'oggi disponibili, relativi ad analisi di fanghi di depurazione derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane prodotti nella nostra regione, hanno evidenziato, fra tutti i composti sopra citati, la pressochè costante presenza di Toluene e Idrocarburi, mentre non è stata rilevata alcuna evidenza di eventuali altre sostanze, chiaramente identificabili e quantificabili.

In particolare risulta per il Toluene una concentrazione abbastanza variabile, da 0.7 a 235 mg/Kg ss.

Gli Idrocarburi risultano invece piuttosto costanti come ordine di grandezza, con valori variabili nel range 1000-5000 mg/Kg ss.

V. I valori di concentrazione riscontrati per il Toluene e gli Idrocarburi sono ampiamente contenuti nel range di concentrazione riportati nella bibliografia a

disposizione (*Bibl. 1 -Environmental pollution 126 (2003) 39-49. "Contaminant risks from biosolids land application: contemporary organic contaminant levels in digested sewage from five treatment plants in Greater Vancouver, British Columbia." - D.A. Bright, N. Healey*)

Relativamente al parametro Idrocarburi la citata Bibl. 1, su una ricerca di 31 campioni di fango depurazione da acque reflue urbane, la presenza degli idrocarburi suddivisi nelle tre frazioni: volatili, leggeri e pesanti, ha evidenziato i seguenti valori:

- volatili C<10 range: <300 - 2300 (media = 360) ppm ss.
 - leggeri C10-C19 range: 890 - 7500 (media= 4600) ppm ss.
 - pesanti C19-C35 range: 6000 - 37000 (media= 14000) ppm ss.
-

Relativamente al Toluene i dati di letteratura mostrano normalmente valori massimi di qualche unità di ppm con alcuni casi fino a qualche decina di ppm (ricerca svedese).

VI. Nell'ambito della documentazione scientifica richiamata al precedente punto 1 non esistono riferimenti circa possibili valori limite sul contenuto di "Toluene" e "Idrocarburi" nei fanghi destinati all'utilizzo in agricoltura.

Per il Toluene la normativa Svedese indica un valore soglia di 5 ppm, mentre una Raccomandazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) fa riferimento a valori di 12 ppm.

Tali valori, in relazione alle caratteristiche medie dei fanghi di depurazione così come prodotti dagli impianti di depurazione richiamate al precedente punto V e riportati in letteratura, appaiono decisamente molto bassi. Risultano, infatti, dello stesso ordine di grandezza di quelli previsti dalla direttiva regionale per la famiglia degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), le cui caratteristiche di pericolosità e cancerogenicità sono ampiamente accertate e documentate.

3. PROGRAMMA DI APPROFONDIMENTO DELLE CARATTERISTICHE DI QUALITÀ DEI FANGHI DI DEPURAZIONE

I. Le metodiche analitiche e le tecniche strumentali particolarmente sofisticate per la ricerca dei parametri della tabella B - Allegato 4, in particolare quelle relative al parametro AOX (sommatoria dei composti organici organoalogenati), consentono di individuare la presenza nei fanghi di diverse altre sostanze / composti diversi da quelli previsti dalla citata Tabella B, quali il "Toluene" e gli "Idrocarburi pesanti" (frazione pesante con atomi di carbonio superiore a 12). Come richiamato al precedente punto 2 - IV, i controlli svolti dalle Sezioni - ARPA nel biennio 2005-2006 hanno evidenziato, con frequenza significativa, la presenza delle predette sostanze nei campioni di fango di depurazione utilizzati in agricoltura, derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane.

II. Salvo quanto richiamato al precedente punto 2 - IV, a tutt'oggi, sia a livello comunitario che internazionale non sono disponibili criteri tecnici di valutazione della "condizione di pericolosità" dei fanghi contenenti "Toluene" ed "Idrocarburi pesanti" destinati all'utilizzo in agricoltura, né tanto meno sono stati fissati specifici valori limite di concentrazione.

A tal fine non sono utilizzabili criteri di "classificazione di pericolosità" derivanti dalla in materia di rifiuti, in quanto non sufficientemente cautelativi; per le due sostanze considerate, infatti, i predetti criteri evidenziano quanto segue:

- 1) Toluene: classificato Xn (Nocivo) /R63(tossico per la riproduzione Cat.3); in base ad All.D a DL. 152/2006, un rifiuto che lo contiene è considerato pericoloso per concentrazioni superiori. > 50.000 ppm;
- 2) Idrocarburi pesanti: un rifiuto che li contiene è considerato pericoloso in presenza di concentrazioni superiori a 1000 ppm (superiore a 100 ppm per il benzo(a)pirene) di almeno uno dei markers di cancerogenicità (ad esempio il benzo(a)pirene) o per concentrazioni superiori a 250.000 ppm (riferito al tal quale) in assenza di tali markers.

Applicando i criteri di classificazione previsti dalla Legislazione sui preparati pericolosi, per le due sostanze considerate si ottengono i seguenti risultati:

- 3) Toluene: classificato Xn (Nocivo)/ R63 (tossico per la riproduzione Cat.3); in base ad All. IX / D.Lgs.65/2003

un preparato che lo contiene è considerato pericoloso per concentrazione superiore all' 1%, pari a 10.000 ppm (riferito al tal quale)

- 4) Idrocarburi pesanti: Classificato T (tossico) con frase di rischio Cancerogeno. Cat. 2, R-45; in base ad All.IX / D.Legs.65/2003 un preparato che contiene una sostanza con effetti cancerogeni è considerato pericoloso per contenuto superiore a 1000 ppm.

Nel caso degli idrocarburi la classificazione suddetta è riferibile alla presenza di markers specifici di cancerogenicità quali: Benzene, 1-3 butadiene, benzo(a)pirene e viene a decadere nel caso in cui questi composti risultino inferiori a certi valori limite, passando alla classificazione Xn; quindi il preparato viene classificato pericoloso per concentrazioni superiori all'1%, pari a 10.000 ppm (riferito al tal quale).

III. A fronte delle considerazioni fin qui espresse, fermo restando che in concreto le condizioni di non pericolosità dei fanghi previste dall'articolo 3, comma 1, del D.Lgs. 99/92 rimangono definite esclusivamente dalla conformità ai Valori Limiti della Tabella B - Allegato 4 della direttiva regionale, per il biennio 2007 - 2008, nel corso delle normali attività di controllo svolte da ARPA sull'utilizzo in agricoltura dei fanghi di depurazione, è attuato un "Programma di approfondimento delle caratteristiche di qualità dei fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura, derivanti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane"

IV. Con il Programma di cui al precedente punto III s'intende perseguire la finalità di acquisire un sufficiente quadro di dati per una valutazione statisticamente significativa della presenza di "Toluene", di "Idrocarburi pesanti" e di altre sostanze che le attuali metodiche / tecniche analitiche consentono di ricercare nei fanghi di depurazione, in assenza di criteri tecnici di valutazione della condizione di pericolosità degli stessi a causa della potenziale presenza di tali sostanze.

Il Programma, redatto dall'ARPA e trasmesso con nota della Direzione Generale Prot. n.960 del 21 marzo 2007, agli atti del Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua (Prot. N.0101248 del 11 aprile 2007), è fatto proprio con il presente provvedimento e costituisce atto di indirizzo in materia per le Autorità competenti

(Province), gli Organi di controllo (in particolare ARPA) ed i Soggetti utilizzatori.

V. L'articolazione, le modalità e le procedure più significative inerenti il Programma in argomento sono di seguito sinteticamente riportate:

a) I campioni di fango di depurazione da acque reflue urbane prelevati per il controllo ai sensi del D.Lgs. n. 99/92 e della direttiva regionale, per i quali siano richiesti i parametri di Tabella. B, vengono normalmente sottoposti ai procedimenti analitici previsti per tali parametri presso il Dipartimento tecnico della Sezione ARPA di Ravenna

b) Sui campioni di fango di cui alla precedente lettera a), qualora la tecnica analitica per la ricerca del parametro AOX (sommatoria dei composti organici organoalogenati) evidenzia la presenza di "Toluene" e/o "Idrocarburi pesanti", dette sostanze saranno quantificate con metodiche standardizzate al fine di definirne la concentrazione espressa come mg/Kg di sostanza secca.

c) A fronte delle motivazioni e delle considerazioni di cui ai precedenti punti I e II, per le sostanze "Toluene" e "Idrocarburi pesanti", il Programma definisce una Soglia di Attenzione per l'Utilizzo del Fango (SAUF) avendo a riferimento le concentrazioni soglia per il suolo ed il sottosuolo previste dalle disposizioni sui siti contaminati (D.Lgs 152/2006 - Parte IV Allegato 5, Tabella 1 colonna A), applicando il calcolo teorico di diluizione secondo il foglio di calcolo riportato in APPENDICE, sulla base dei seguenti parametri:

- densità media terreno = 1400 Kg/ (terreno franco)
- profondità di interrimento del fango = 0,5 m
- quantità di fango da apportare = 7,5 ton/ha ss.

Ai fini della definizione della SAUF per le due sostanze considerate si ritiene di valutare anche il limite ottenuto mediante la classificazione dei preparati pericolosi (LPP) individuando come valore cautelativo di SAUF, per questo criterio, il seguente:

- valore SAUF = 1/5 LPP (Limite dei preparati pericolosi)

La valutazione prevede il confronto fra i due valori ottenuti adottando i seguenti criteri di scelta:

- 1) Si assume la SAUF determinata attraverso il calcolo della diluizione teorica sulla base dei valori della Tabella 1 colonna A / D.Lgs 152/2006 - Parte IV Allegato 5 relativi ai siti contaminati, se inferiore alla SAUF determinata con il LPP;
 - 2) Nel caso in cui non si verifica la condizione di cui al punto 1), vale la seguente espressione: valore di SAUF = 1/5 LPP.
- d) Sulla base delle modalità di valutazione indicate alla precedente lettera c), per le due sostanze considerate si ottengono i seguenti valori soglia:

1) Criterio del calcolo teorico di diluizione tabella 1, colonna A - Allegato 5 - Parte IV D.Lgs 152/2006:

- Soglia "Toluene" : 500 mg/Kg di sostanza secca
- Soglia "Idrocarburi pesanti" : 50 000 mg/Kg di sostanza secca

2) Criterio del Limite dei preparati pericolosi (LPP):

- Soglia "Toluene": 50 000 mg/Kg di sostanza secca
- Soglia " Idrocarburi pesanti": 50 000 mg/Kg di sostanza secca

Applicando i criteri di scelta indicati alla precedente lettera c) punti 1) e 2) si perviene ai seguenti valori definitivi di SAUF:

- SAUF "Toluene": 500 mg/Kg di sostanza secca (in ragione del criterio 1)
- SAUF "Idrocarburi pesanti": 50 000*1/5 = 10 000 mg/Kg di sostanza secca (in forza del criterio 2)

Con riferimento ai campioni di fango di cui alla precedente lettera a) soggetti alla verifica di conformità per i parametri della tabella B della direttiva regionale, il Dipartimento tecnico (DP) della Sezione ARPA di Ravenna provvede ad emettere i normali Rapporti di prova con la voce aggiuntiva "Approfondimento analitico", riportando gli esiti analitici per le sostanze "Toluene" e "idrocarburi pesanti" in relazione ai valori SAUF fissati in precedenza.

f) Per le sostanze / composti diversi da "Toluene" e dagli "Idrocarburi" richiamati al precedente punto 2 - III, potenzialmente rilevabili nella procedura analitica per la determinazione del parametro AOX, a fronte degli esiti analitici a tutt'oggi disponibili che non evidenziano la loro presenza nei fanghi di depurazione, si ritiene che non vi siano le condizioni per individuare specifici valori SAUF. Nel contempo, al fine di acquisire un quadro di dati statisticamente significativo sulle caratteristiche di qualità dei fanghi di depurazione da acque reflue urbane, si ritiene che, per quanto possibile, nell'ambito del Progetto in argomento, il DP - Sezione ARPA di Ravenna possa continuare a svolgere, quando necessario, la ricerca di tali parametri sui campioni di fango oggetto dell'attività di controllo.

g) Il Progetto consentirà di organizzare uno specifico Data Base (DB) contenente le seguenti informazioni:

- i risultati dei controlli effettuati sui fanghi nel corso dell'esercizio dell'attività di vigilanza riferiti ai parametri di cui alle Tabelle A e B dell'Allegato 4 della DGR 2773/04 ;
- i risultati relativi alla presenza di Toluene e Idrocarburi pesanti e di eventuali ulteriori composti organici contaminanti non inclusi nell'elenco della succitata Tabella B;
- i dati anagrafici degli impianti e la tipologia di autorizzazione (depuratore di provenienza, identificazione dello stoccaggio e relativi lotti, punto di prelievo, quantità prodotte e destinate all'utilizzo, ecc.).

I dati raccolti, opportunamente elaborati, saranno oggetto di Report Annuali da predisporre entro il 31

marzo di ogni anno al fine di fornire indicazione relativamente a:

- le Sostanze più comunemente presenti nei fanghi di depurazione
- la definizione dei range di concentrazione considerati "normali", in accordo anche con i dati reperibili da bibliografia internazionale
- la rilevazione dei casi da considerare "anomali", che potranno fornire indicazioni per gli approfondimenti sulle possibili cause.

La Direzione tecnica di ARPA definisce i contenuti ed il formato del DB del Progetto nonché le procedure di alimentazione, individuando altresì le strutture / servizi deputati alla sua gestione operativa ed alla redazione dei Report annuali. Dei contenuti del citato DB e delle modalità gestionali la stessa Direzione tecnica di ARPA provvede a darne comunicazione alla Direzione Generale Ambiente Difesa del Suolo e della Costa

4. PROCEDURE PER LA GESTIONE DEI SUPERAMENTI DELLE SOGLIE DI ATTENZIONE PER L'UTILIZZO DEL FANGO (SAUF)

I. Le SAUF definite al precedente punto 3 per le sostanze "Toluene" ed "Idrocarburi pesanti" rispondono all'esigenza di individuare criteri omogenei in ambito regionale, per contenere possibili effetti negativi sulla matrice suolo e sul sistema suolo-pianta connessi all'utilizzo nelle pratiche agricole dei fanghi di depurazione contenenti concentrazioni non trascurabili di tali sostanze. Le stesse, peraltro, come documentato dalla letteratura tecnica di settore e dal parere a suo tempo espresso dall'Istituto Superiore di Sanità (prot. n. 0045882/AMPP/IA - 12 del 7 ottobre 2004), non sono idonee a valutare il grado di pericolosità dei materiali che le contengono e quindi anche dei fanghi di depurazione. A tal fine sono da utilizzare markers specifici ossia sostanze / composti dei quali siano note e documentate le caratteristiche di pericolosità, quali la cancerogenicità, ad esempio gli IPA ed in particolare il benzo(a)pirene già previsti dalla tabella B della direttiva regionale.

II. Fermo restando che le SAUF suddette non modificano le condizioni pericolosità dei fanghi di

depurazione fissati dalla direttiva regionale, in relazione ai criteri utilizzati per la loro determinazione ed in assenza di disposizioni / procedure tecniche nazionali ed internazionali per valutare le caratteristiche di ecotossicità dei fanghi medesimi, le stesse si ritiene che possano costituire soglie per le quali, se superate, ricorrono i presupposti per sospendere l'utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione.

III. A fronte di quanto previsto al punto II, i Rapporti di prova richiamati al precedente punto 3 - V, lettera e), integrati con la voce "Approfondimento analitico", sono trasmessi dal DP - Sezione ARPA di Ravenna al Servizio territoriale ARPA competente per territorio. La Provincia su proposta del medesimo Servizio territoriale provvede ad adottare i provvedimenti di sospensione a carico dei soggetti utilizzatori interessati.

IV. In ragione delle procedure sopra richiamate si rende necessario che i soggetti utilizzatori provvedano a valutare la qualità dei fanghi di depurazione da acque reflue urbane, anche rispetto alle SAUF previste per il "Toluene" e per gli "Idrocarburi pesanti". Dette valutazione integrano la documentazione relativa alla caratterizzazione preventiva di cui all'Allegato 4 della direttiva regionale e gli esiti analitici che accompagnano le notifiche di utilizzo in agricoltura dei fanghi di depurazione da acque reflue urbane.

APPENDICE

CORRISPONDENZA FRA CONCNETRAZIONE DI CONTAMINANTE NEL FANGO E LA CONCNETRAZIONE TEORICA DELLO STESSO IPOTIZZABILE NEL SUOLO DOPO L'APPLICAZIOEN DEL FANGO									
	A = SOSTANZA								
		argilloso	limoso	sabbioso	franco				
ρ	densità (ρ) Kg/	1200	1600	1800	1400				
	Superficie	1 ettaro = Ha	10000						
	spessore di interr.	S	0,5	m					
V	volume di suolo/ha	V = S x Ha	5000						
a)	peso suolo	a = $\rho \times V$	7000000	Kg	7000	tonnellate			
b)	tonnellate di fango ss	b	7,5	ton/ha/anno	corrispondente a	b*100/(100-c) =	37,5	tonnellate fango t.q.	
c)	umidità fango	c	80	g%					
d)	Concentrazione Soglia di Contaminazione di A nel suolo prevista dal D.Lgs. 152/2006 – Titolo V Allegato 5 tabella A							0,1mg/Kg ss	

*	concentrazione limite di A nel fango	CL =	d*a/b*1000	93,33333333	
**	concentrazione limite di A nel fango con arrotondamento	CL =	100 mg/Kg ss	g/tonn	
***	concentrazione di A nel suolo applicando un fango contenente CL di contaminante A		b*1000*c/a	mg/Kg ss	0,1
	* Concentrazione di una sostanza contaminante nel fango cui corrisponde nel terreno, dopo l'applicazione del fango, una concentrazione del contaminante pari al valore della Concentrazione Soglia di Contaminazione prevista dal D.Lgs. 152/2006 – Titolo V Allegato 5 tabella A				
	** Concentrazione Limite (CL) di un contaminante nel fango ai fini dell'utilizzazione in agricoltura				
	*** Verifica dei calcolo				
	<i>In corsivo grassetto valori assunti come definiti</i>				
	In grassetto valori ottenuti per calcolo				