

### Considerazioni generali di carattere CHIMICO

Dall'analisi della normativa attualmente in vigore in materia di fanghi (99/92), emergono evidenti lacune: alcune di esse legate ad aspetti tecnico-scientifici ed altre strettamente correlate a carenze dal punto di vista procedurale-amministrativo.

Dal punto di vista chimico, l'aspetto più discutibile è certamente la focalizzazione dei controlli unicamente sui metalli pesanti (peraltro fissando limiti di concentrazione altrettanto opinabili).

E' fuori discussione il fatto che si tratta di sostanze da verificare e normare ai fini di una corretta tutela ambientale, ma è anche vero che non si tiene assolutamente in considerazione il fatto che i fanghi possono ragionevolmente contenere altre sostanze che dovrebbero essere controllate e determinate anche in funzione della provenienza dello stesso.

Esistono ormai numerosi studi e pubblicazioni scientifiche a supporto di tale affermazione, pertanto è altamente imprudente un non adeguato esame/considerazione del problema da parte delle pubbliche amministrazioni.

Le indispensabili integrazioni che dovrebbero essere prese in considerazione riguardano almeno tre classi di sostanze e che a loro volta possono essere estese/riviste in funzione della provenienza del fango.

Tali classi riguardano *almeno*:

- Alcuni antibiotici
- Alcuni farmaci di uso comune
- Alcuni contaminati "emergenti" citati nel **d. lgs. 13 ottobre 2015, n. 172**

Andrebbero inoltre rivisti con maggiore rigore scientifico i limiti sui metalli pesanti.

#### - **Antibiotici:**

Si tratta di sostanze che trovano largo uso sia in campo sanitario che in ambiente zootecnico.

Una delle caratteristiche di tali composti è in molti casi la persistenza e la resistenza alla degradazione con le comuni tecniche di trattamento. I tempi di dimezzamento possono variare molto da antibiotico ad antibiotico ma possono raggiungere comunque periodi del tutto incompatibili con quelli di permanenza in impianto di trattamento.

L'aspetto più importante legato alla dispersione nell'ambiente di tali sostanze è certamente quello del rischio sanitario conseguente allo sviluppo di **batteri antibiotico-resistenti**.

La funzione della molecola antibiotica è quella di uccidere i batteri a cui si lega. La maggior parte di questi batteri è vulnerabile a tale azione ma a volte accade che una parte di questi microorganismi resistano e riproducendosi trasmettano la resistenza acquisita. Dal punto di vista sanitario è noto che la pericolosità (e in molti casi la letalità) di una infezione contratta dipende dall'efficacia (o meglio l'inefficacia) di una cura antibiotica.

Normalmente, l'antibiotico somministrato che non ha espletato la propria funzione nell'organismo in cui viene inoculato, è a sua volta eliminato in buona parte attraverso le deiezioni che poi vengono raccolte dagli impianti di trattamento, i quali non sempre sono in grado di inattivare efficacemente il principio attivo.

La successiva dispersione nell'ambiente di queste sostanze aumenta il rischi precedentemente descritti. Va ricordato inoltre che la contaminazione può coinvolgere anche altre matrici ambientali aumentandone i rischi sanitari.

#### - **Alcuni farmaci di uso comune:**

Esistono alcune classi di farmaci di largo consumo che presentano alta persistenza (in molti casi paragonabile a quella antibiotica).

La potenziale pericolosità è più strettamente legata alla loro tossicità e alla concentrazione ma anche al fenomeno del bioaccumulo.

Per alcune classi è bene sottolineare che anche basse concentrazioni possono portare ad effetti potenzialmente pericolosi per la salute pubblica.

E' noto che ad esempio molti farmaci anticoncezionali vengono eliminati dall'organismo e che quindi passano attraverso gli impianti di raccolta e trattamento di reflui civili. Come nel caso degli antibiotici, alcuni di essi non vengono biodegradati efficacemente e possono quindi essere accumulati nei fanghi.

La dispersione sui terreni può permettere il passaggio di tali sostanze in falda (effetto favorito dalla solubilità in acqua) e che quindi permette al farmaco di arrivare direttamente all'uomo. E' palese che l'incontrollata somministrazione di anticoncezionali (principalmente "mediatori" ormonali) possono causare danni enormi soprattutto in individui in età dello sviluppo. Lo stesso discorso può essere fatto per alcuni antidepressivi, etc.

#### - **Contaminati "emergenti":**

Recentemente con il d.lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 è stata recepita una direttiva 2013/39/UE, in cui vengono prese in considerazione sostanze largamente ed indiscriminatamente utilizzate in passato ma ad oggi note alla comunità scientifica come pericolose.

Un esempio sono i PFAS (sostanze perfluoroalchiliche) che trovano tuttora impiego in prodotti di uso comune (dai tessili ai prodotti di confezionamento e preparazione di alimenti). Un grosso problema è la persistenza, l'assoluta inadeguatezza dei sistemi di abbattimento e la tossicità per l'uomo.

Alcune indagini preliminari svolte in numerose località (soprattutto nel Veneto) hanno rilevato contaminazione anche in acque potabili e terreni. Il rischio di disperdere in modo incontrollato questo tipo di sostanze può diventare un grosso problema nel presente ma anche e soprattutto negli anni futuri quando si renderà necessaria la decontaminazione di grandi aree.

### **Considerazioni di carattere Analitico**

E' importante precisare che per ogni sostanza di cui si è fatto cenno esistono metodi analitici per la sua determinazione (nella stragrande maggioranza dei casi sono richiesti gli stessi strumenti di cui dispone già un laboratorio di analisi mediamente attrezzato).

Nel caso di sostanze di provenienza farmaceutica ad esempio, esiste una ricca letteratura di metodiche anche attualmente usate in farmacopea (perciò già più che robuste e a prezzi contenuti).

E' doveroso considerare anche le norme che regolano il controllo analitico dei fanghi (campionamento, rapporti di prova analitici, etc) al fine di rendere più efficace il controllo sui fanghi dando quindi maggiori garanzie all'ente pubblico ed alla popolazione.

## Il ddl 2323

Dall'analisi del testo appare evidente che gli obiettivi del disegno di legge vanno proprio nella direzione di una rivisitazione della disciplina della pratica dell'utilizzo dei fanghi in agricoltura adeguandola anche alle attuali conoscenze tecnico scientifiche (come peraltro già previsto all'interno della 99/92).

Il comma 2 dell'art 1 inoltre, prevede l'introduzione dell'elenco dei fanghi ammissibili in funzione del codice CER e di fatto indica l'eventuale idoneità alla pratica in funzione della tipologia del rifiuto di partenza e della provenienza dello stesso.

Viene inoltre ampliato il ventaglio delle sostanze da determinare introducendo anche sostanze diverse dai metalli pesanti ma che ragionevolmente possono essere contenute nel rifiuto di partenza e soprattutto nel prodotto dopo il trattamento.

Sono state elencate classi di sostanze il cui uso è estremamente diffuso. La scelta perciò tiene giustamente conto anche delle potenziali "significative" concentrazioni nel rifiuto di partenza.

Naturalmente diventa imperativo individuare all'interno delle classi elencate, gli analiti il cui rate di abbattimento ne rende ragionevolmente possibile la presenza nel fango ottenuto dopo le procedure di trattamento.

Rivedere inoltre le soglie di ammissibilità per i metalli pesanti è altrettanto imperativo. Per alcuni di questi contaminanti la concentrazione limite è estremamente incauta (ad esempio il Cd).

Un altro aspetto estremamente importante che viene introdotto è il controllo della matrice acqua. Ad oggi infatti non viene presa in considerazione la protezione delle acque benché i meccanismi dei fenomeni di lisciviazione sono ormai noti. Va inoltre ricordato che con il passaggio di un contaminante da una matrice ad un'altra (ad esempio fango-terreno e terreno-acque) si può rendere anche estremamente difficoltoso, oneroso e spesso tecnicamente impraticabile in maniera efficace, l'eventuale rimozione della sostanza estranea con processi di bonifica.

L'equiparazione dei gessi e carbonati di defecazione a quello dei fanghi di depurazione solleva ovviamente un altro genere di lacune normative.

E' infatti noto che i gessi (e carbonati) provenienti da fanghi di depurazione "sfuggono" alla normativa 99/92 dal momento che i requisiti normativi rientrano nelle "competenze dei fertilizzanti".

Per tale motivo non è attualmente possibile né tracciare il materiale distribuito sui terreni né seguire una regolamentazione sull'accettabilità (o meno) del suolo.

Inoltre i trattamenti sul rifiuto di partenza (che di fatto sono diversi rispetto a quello per la produzione dei fanghi) comunque non garantiscono l'assenza di alcune delle sostanze citate precedentemente e se non eseguiti correttamente possono portare all'ottenimento (e quindi alla dispersione sui terreni) di un materiale anche più dannoso e fastidioso per il territorio.

Proprio alla luce di ciò andrebbe anche valutata l'opportunità di armonizzare le azioni oggetto del ddl 2323 con normative trasversali (come ad esempio la 75/10). Le considerazioni sui gessi sono molto importanti anche per non danneggiare ad esempio attività lecite e virtuose già in essere sul territorio italiano.

Sfortunatamente proprio la non equiparazione (o rivisitazione) proposta delle pratiche ammesse con i gessi/carbonati, può far sì che alcune società possano effettuare operazioni non tecnicamente efficaci arrecando fastidi al territorio e danneggiando aziende virtuose e l'ambiente.

Il punto d) del ddl 2323 focalizza l'attenzione anche su un altro aspetto purtroppo sottovalutato da altre normative ambientali ovvero l'importanza del certificato di analisi.

A differenza del "comune" rapporto di prova presentato dalle aziende e prodotto dai laboratori di analisi, il certificato di analisi responsabilizza in modo chiaro e netto il chimico responsabile della stesura del documento a partire dal corretto e rappresentativo campionamento del materiale fino alle analisi vere e proprie.

Infine una procedura chiara e ben coordinata dei controlli, l'integrazione del sistema sanzionatorio, amministrativo e penale vigente e una adeguata "trasparenza" delle azioni di spandimento, contribuirebbe certamente a fornire maggiori garanzie agli enti locali su cui si svolgono le attività oggetto del presente disegno di legge.

Roma, 27 Ottobre '16

Dott. Girolamo D'Agostino