

RECUPERABILITÀ DEI FANGHI DI DEPURAZIONE*

C.B. Rizzardini, D. Goi **

1. INTRODUZIONE

1.1 Produzione e gestione dei fanghi di depurazione

Nell'ultimo decennio si è assistito ad un progressivo aumento della produzione di fanghi di depurazione in Europa (8 x 10⁶ ton nel 1998 a 10⁷ ton nel 2007) in concomitanza con i crescenti costi di smaltimento finale, che vanno da 380 a 750 euro per ton_{ss} in funzione dell'area geografica e della tecnologia di smaltimento (Andreottola *et al.*, 2008). Negli impianti di depurazione civili ed industriali l'abbattimento dei composti biodegradabili mediante i convenzionali processi a fanghi attivi e la rimozione del materiale particolato organico e inorganico producono ingenti quantitativi di fanghi primari e secondari che devono essere smaltiti. Tali fanghi contengono un'elevata frazione di solidi volatili e di acqua anche in seguito a disidratazione (> 60-70% in peso), da cui derivano volumi estremamente grandi di solidi residui e di conseguenza significativi costi di smaltimento, nonostante i fanghi prodotti costituiscano approssimativamente solo l'1% della quantità di reflui trattati. Anche per i prossimi anni è stata prevista una produzione di fanghi contraddistinta da un andamento crescente a causa sia dei trattamenti più spinti richiesti dalle legislazioni vigenti (come in Europa) che della costruzione di nuovi impianti nei paesi emergenti (Andreottola *et al.*, 2008). A partire dalla Legge 915 del 1982 le normative nazionali e comunitarie hanno incentivato il reimpiego di tali residui sui suoli agrari o nei processi di compostaggio, favorendo l'immissione nei cicli biogeochimici naturali di sostanze che, se trattate solo come rifiuti, avrebbero richiesto pesanti costi ecologici ed economici per lo smaltimento in discarica o in impianti di termodistruzione (Genevini, 1995). Nonostante le forti avversioni da parte dell'opinione pubblica in questi anni sono prevalse motivazioni quali la necessità di non sperperare le risorse carboniose e gli elementi di fertilità accanto ad una più facile ed economica gestione del problema rifiuti. Infatti con il D.M. 5 febbraio 1998 i fanghi di depurazione sono entrati a far parte delle categorie di rifiuti destinati al recupero di materia (Allegato I), a condizione che *i prodotti, le materie prime e le materie prime secondarie ottenute dal riciclaggio e dal recupero dei rifiuti individuati non presentino caratteri-*

stiche di pericolo superiori a quelle dei prodotti ottenuti dalla lavorazione di materie prime vergini (art. 3). Già il Decreto Ronchi (D.Lgs 22/97) individuava i fanghi decadenti da un processo produttivo o da una fase di depurazione come rifiuti in quanto soddisfacenti la condizione di "destinazione all'abbandono" da parte dell'iniziale produttore (art. 6, comma *a* e *b*, D.Lgs 22/97). In particolare i fanghi erano classificati quali "rifiuti speciali" (pericolosi o non pericolosi), ed erano previste numerose codifiche (CER) che li individuava, sia in termini generici che specifici, secondo la loro provenienza (art. 7, D.Lgs 22/97). Tali disposizioni sono state riprese ed abrogate dall'attuale Testo Unico dell'ambiente (il D.Lgs 152/06), in vigore nonostante la necessità di revisione dei decreti attuativi; il Decreto segue la linea di pensiero delle precedenti normative ed annovera tra i rifiuti urbani i fanghi provenienti da potabilizzazione, da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue (art. 184.2). Fermo restando quanto previsto dal D.Lgs 99/92 in merito al riutilizzo agronomico, il Testo Unico stabilisce che i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue siano sottoposti alla disciplina generale dei rifiuti, ove applicabile e alla fine del complessivo processo di trattamento effettuato nell'impianto di depurazione (art. 127.1). Si specifica inoltre che i fanghi debbano essere riutilizzati solo a condizione che il loro reimpiego risulti appropriato (art. 2, comma 12-bis, D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4) e al fine di favorire il recupero dei fanghi come materia prima è concessa alle Autorità competenti la possibilità di ricorrere a strumenti economici, di stabilire agevolazioni in materia di adempimenti legislativi e di fissare, per le sostanze ritenute utili, limiti agli scarichi in deroga alla disciplina generale, nel rispetto comunque delle norme comunitarie e delle misure necessarie al conseguimento degli obiettivi di qualità (art. 101.10).

A livello comunitario lo smaltimento dei fanghi è attualmente regolamentato da una serie di direttive, che impongono dei rigorosi requisiti di qualità ambientale: "Organic Farming Regulation (EEC) 2092/91, la direttiva sulle discariche "99/31/CEE", la "Commission Decision 2001/688/EC", ma la normativa di riferimento per le legislazioni degli Stati membri è rappresentata dalla direttiva comunitaria 86/278/CEE (Direttiva del Consiglio del 12 giugno 1986 concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura). Tale direttiva stabilisce degli standard minimi di qualità per suolo e fanghi utilizzati in agricoltura al fine di regolamentarne il corretto utilizzo e prevenire possibili effetti nocivi su suolo, vegetazione, animali e sull'uomo, incoraggiando allo stesso tempo il loro impiego. In particolare sono previsti dei requisiti specifici relativi alla concentrazione di metalli pesanti, al trattamento e alle analisi da effettuarsi su entrambe le matrici prima dell'applicazione, nonché alle superfici sulle quali ne è vietata l'applicazione. Viene specificato che l'utilizzazione dei fanghi

* *Tratto da: Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani – Stato attuale, Tecnologie, Gestione, a cura di Daniele Goi, Università degli Studi di Udine; Fabio Conti, Università degli Studi dell'Insubria. Edito da CISM, 2008. Per gentile concessione.*

** *Claudia B. Rizzardini, Daniele Goi; Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università degli Studi di Udine – Via del Cotonificio, 108 – 33100, Udine.*