

Studio su campionamento e caratterizzazione dei fanghi di ricavatura dei corsi d'acqua toscani ricadenti nel territorio dei Consorzi di Bonifica Grossetano, Toscana Centrale e Versilia-Massaciuccoli.

La Regione Toscana dal 2011 ha previsto lo sviluppo di progetti per l'individuazione di metodologie operative per la gestione dei fanghi provenienti dalle attività di ricavatura dei corsi d'acqua naturali e artificiali effettuate dai Consorzi di Bonifica.

In questo quadro ha commissionato un apposito studio ad Arpat con l'obiettivo di garantire che le operazioni connesse alla garanzia della sicurezza idraulica del territorio e la manutenzione ordinaria del reticolo idrografico vengano effettuate nel rispetto della normativa ambientale.

Lo studio è consistito nel campionamento ed analisi di 50 campioni di fanghi di ricavatura dei corsi d'acqua, l'individuazione dei tratti dei corsi d'acqua per i quali risultava prioritaria la caratterizzazione è stata effettuata su indicazione dei Consorzi di Bonifica individuati dalla Regione e precisamente:

- Consorzio di Bonifica Grossetano: n. 20 punti ricadenti nel territorio della provincia di Grosseto
- Consorzio di Bonifica Versilia-Massaciuccoli: n.10 punti totali di cui 7 nella provincia di Lucca e 3 nella provincia di Pisa
- Consorzio di Bonifica Toscana Centro: n. 20 punti totali di cui 12 in provincia di Firenze, 4 in provincia di Empoli, 4 in provincia di Siena.

Sulla base degli esiti analitici per ciascun campione è stato condotto il confronto con i valori limite previsti dalle colonne A (suolo a destinazione verde/residenziale) e B (suolo a destinazione commerciale e produttiva) del D. Lgs. 152/06 Parte IV titolo V all.5 Tab. 1 e classificazione della pericolosità (D. Lgs. 152/06 art.185 comma 3), tali informazioni risultano determinanti per poter valutare la corretta gestione dei fanghi derivanti dalle operazioni di ricavatura, nel primo caso per l'utilizzo al di fuori del corso d'acqua, mentre nel secondo per lo spostamento all'interno dello stesso..

Per ciascun punto di campionamento è stata prodotta una scheda di sintesi che contiene tutte le informazioni relative, sia geografiche che analitiche.

Allo scopo di disporre delle opportune informazioni ambientali al contorno, sono state raccolte e riportate su carte e tabelle dedicate tutte le informazioni reperibili da banche dati ambientali disponibili riferite in particolare al monitoraggio acque sotterranee di sorveglianza (MAS) dei corpi idrici (D. Lgs 152/2006 smi), alla posizione e potenzialità degli impianti di depurazione e degli scarichi.

Dei 50 campioni di fanghi di ricavatura analizzati ben 39 presentano almeno un parametro con concentrazioni superiori alle CSC colonna A , per 10 di questi vi è un parametro che supera anche la CSC di colonna B. Idrocarburi con $C > 12$ e metalli pesanti sono gli inquinanti per i quali si registrano il maggior numero di superamenti.

Analizzando più in dettaglio i dati emerge che lo Stagno (Sn) è superiore alla CSC di colonna A per 37 dei 50 campioni, ma è noto il fatto che tale limite è assai frequentemente superato in tutto il territorio nazionale, presumibilmente perché è stato fissato un limite troppo basso e facilmente superato per cause naturali, per questo nello studio è stata effettuata un'analisi statistica dei dati al fine di verificare l'esistenza di un valore di fondo, il valore proposto è pari a 3 mg/Kg.

Applicando tale valore di fondo 10 dei campioni che presentavano il superamento della colonna A per il solo Sn rientrerebbero tra i campioni non contaminati.

Anche per altri metalli è ipotizzabile che in alcuni casi la provenienza sia da ascrivere a fonti naturali legate alla natura geochimica dei suoli, attraverso approfondimenti specifici è possibile verificare l'esistenza di valori di fondo naturale.

Per la valutazione di pericolosità del fango la norma prevede che venga effettuata applicando gli stessi criteri utilizzati per i rifiuti, nessuno dei campioni è risultato avere le caratteristiche per doverlo considerato pericoloso, questo permette che possano essere spostati all'interno del corso d'acqua per le finalità di contenimento del rischio idraulico.

Come detto gli idrocarburi ($C > 12$) sono uno degli inquinanti più ricorrenti, ben 20 campioni presentano un valore superiore al limite previsto per i suoli a destinazione verde pubblico/residenziale e 5 di questi superiore anche a quello previsto per i suoli a destinazione industriale.

URBAT (*Unione Regionale per le Bonifiche, l'Irrigazione e l'Ambiente della Toscana*) ha commissionato in passato uno specifico studio al CNR di Pisa, tra le altre cose dallo studio è emerso che una quota degli idrocarburi rintracciati nei fanghi è da ritenersi di origine vegetale, cioè originato dai processi di decomposizione del materiale vegetale presenti nei sedimenti dei corsi d'acqua.

Due elementi devono però essere evidenziati:

- non sono disponibili metodi di normale applicazione che possano permettere la determinazione quantitativa degli idrocarburi rispetto alla loro origine (minerale o vegetale);
- la norma che regola il riutilizzo all'esterno del corso d'acqua dei fanghi non opera la distinzione di cui sopra, riferendosi unicamente alla natura chimica di idrocarburi a catena

maggiore di 12 atomi di carbonio ($C > 12$).

In genere il naturale riutilizzo dei fanghi di ricavatura è nella manutenzione degli argini, assume pertanto determinante importanza la verifica della qualità dei fanghi rispetto alla destinazione urbanistica attribuita a tali aree.

Per i casi in cui non sia possibile il riutilizzo sugli argini deriva un rilevante incremento delle risorse economiche necessarie determinato dai due seguenti aspetti:

- necessità di reperire una destinazione idonea ambientalmente per i fanghi con relativi costi, anche di trasporto;
- necessità di approvvigionamento di materiale idoneo alle opere di manutenzione degli argini.

Ne discende la evidente necessità di contemperare, nel totale rispetto delle norme, le esigenze di tutela ambientale con le dovute azioni finalizzate alla mitigazione del rischio idraulico, i fatti recenti hanno evidenziato quanto siano importanti tali azioni.