

INTRODUZIONE

Il problema ambientale

Dagli anni '60 agli '80 si è verificato in tutta Europa un utilizzo massiccio di materiali contenenti amianto, nell'edilizia, sia privata che pubblica, nella costruzione di treni e navi ed in qualsiasi ambito in cui fosse necessario ottenere un buon isolamento termico e/o acustico, accoppiato ad un'ottima resistenza meccanica. Successivamente alla scoperta e alla dimostrazione della elevata pericolosità di queste fibre per la salute umana, si è resa necessaria la bonifica degli ambienti e l'eliminazione dei materiali contenenti amianto, operazioni che continuano tuttora. Le discariche hanno di conseguenza cominciato a contenere quantità sempre maggiori di questi materiali ed è pertanto probabile che ciò si rifletta sulla composizione del percolato, il liquido normalmente prodotto sul fondo delle discariche e che deve venire periodicamente raccolto e smaltito. È perciò prevedibile che durante i processi impiegati per lo smaltimento dei percolati negli impianti di depurazione convenzionali, la formazione di aerosol e la generazione di vapori possano causare la dispersione di fibre nell'ambiente.

Al fine di rendere più agevole la rintracciabilità dei rifiuti contenenti amianto e più semplice la loro gestione, la direttiva europea 99/31/CE in materia di discariche (recepita dalla legislazione italiana con il D.Lgs. 36/03) ha previsto il conferimento in discarica di tali materiali in aree confinate destinate esclusivamente a questo scopo (celle mono-dedicate). Questa direttiva, se da una parte rende ancora più probabile che le acque di percolazione provenienti da tali celle si rivelino particolarmente ricche di amianto, dall'altra potrebbe rendere più agevole anche la gestione del percolato.

Tuttavia, la direttiva non prevede lo smaltimento separato dei percolati provenienti dalle celle mono-dedicate amianto, così come non prevede alcuna azione specifica per trattenerne le fibre di amianto.

Il progetto

Questo progetto ha posto per la prima volta il problema della possibile contaminazione con fibre di amianto dei percolati prodotti dalle discariche presso le quali vengono conferite grandi quantità di rifiuti contenenti amianto (RCA), problema che aveva finora trovato scarsa attenzione, sia da parte della comunità scientifica, che da parte del legislatore.

Il progetto si è prefisso di verificare in concreto, con misure sul campo, l'effettivo manifestarsi di una situazione potenzialmente pericolosa per la salute umana e per l'ambiente e di proporre una possibile soluzione al problema.

Per il primo scopo, è stata scelta la Barricalla S.p.A. di Torino, unica discarica per rifiuti pericolosi (ex-2C) attiva nel territorio italiano con sistema di gestione ambientale certificato EMAS e si è deciso di monitorarne i percolati provenienti da diverse celle per un arco di due anni. In questa discarica sono presenti sia celle mono-dedicate amianto, che altre, coltivate prima del recepimento normativo suddetto, dove i rifiuti sono stati smaltiti indifferenziatamente. Si tratta di una discarica che si avvia ormai a chiusura e che contiene quindi lotti (insiemi di celle) più recenti e lotti già chiusi, i cui percolati riflettono quindi tutte le configurazioni che si possono presentare in una discarica.

Inoltre, grazie ad un precedente progetto LIFE, presso la discarica è attivo un sistema di monitoraggio integrato, su basi matematiche e gestito da un unico software, di una serie di parametri idrodinamici e chimico-fisici, tra i quali i contaminanti presenti nei rifiuti, la loro volatilizzazione, gli inquinanti atmosferici e del suolo.

Per poter monitorare i percolati della discarica era necessario preliminarmente mettere a punto una metodica analitica adatta allo studio di questo tipo di campioni, non esistendo a tutt'oggi una metodica standardizzata specifica. L'analisi di questi liquidi con tecniche microscopiche presenta infatti una certa difficoltà a causa della notevole quantità di componente organica presente nei percolati.

Per quanto riguarda una possibile soluzione al problema ambientale, il progetto ha proposto di utilizzare un sistema di filtrazione che prevede un pre-trattamento di mineralizzazione (digestione) della materia organica mediante micro-onde. Il prototipo previsto, un impianto pilota per il

trattamento direttamente in discarica (on-site), dovrebbe essere in grado di trattare i percolati trattenendo il 99% delle fibre con dimensione pericolosa e non richiedere la sostituzione dei filtri più frequentemente di una volta al mese.

Valutazioni e risultati attesi

La percolazione delle acque meteoriche continua tuttora a condizionare profondamente la gestione operativa e post-operativa di una discarica: il liquido fortemente inquinato che si raccoglie sul fondo delle celle deve essere costantemente rimosso e trattato in appositi impianti di depurazione almeno per 30 anni oltre la chiusura della discarica (dir. 99/31/CE). In questa prospettiva, lo smaltimento differenziato dei rifiuti rappresenta senz'altro, oltre ad una forma più corretta di gestione, anche un modo per facilitare il monitoraggio e il trattamento delle acque di percolazione prodotte.

Il monitoraggio di un sito come la discarica di Barricalla rappresenta un metodo concreto per escludere o confermare, l'ipotesi di un pericolo ambientale e sanitario. I documenti prodotti potranno rappresentare una base di partenza per un futuro possibile aggiornamento normativo in campo di metodica analitica e di gestione e smaltimento di rifiuti pericolosi. La sperimentazione sul campo condotta durante questo progetto potrà inoltre fornire indicazioni sulla reale potenzialità di un mezzo di trattamento on-site per la depurazione di liquidi anche con alto contenuto organico.