



Impianto di trattamento acque di lavaggio del terreno (a Lardarello)

TECNOLOGIE PER IL TRATTAMENTO DEI REFLUI DA BONIFICA

La denominazione “sito contaminato” viene attribuita, sulla base di valutazioni specifiche che tengono conto di determinate caratteristiche del sito stesso, ad aree nelle quali, in seguito allo svolgimento attuale o passato di attività produttive, la qualità dei terreni e delle acque superficiali e di falda sia stata alterata a causa di sversamenti di sostanze inquinanti disciolte in liquidi, o comunque solubili, in concentrazioni superiori a quelle stabilite dalla normativa, tanto da determinarne la pericolosità per la salute dei loro fruitori.



Evaporatore a triplice effetto per il trattamento del digestato

” *Tecam, società operante da oltre vent’anni nel settore del trattamento dei reflui industriali, è in grado di definire tramite accurati studi di fattibilità le migliori tecnologie per il trattamento delle acque derivanti dalla bonifica dei terreni, valutando attentamente il rapporto tra costi e benefici degli investimenti, in vista di un rapido raggiungimento del Return On Investment.* ”



Secondo i dati ISPRA (Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale) in Italia i siti potenzialmente contaminati, il cui censimento spetta alle Regioni o alle Province, sono circa quindicimila, oltre tremila dei quali dichiarati ufficialmente contaminati. Le aree contaminate di particolare rilevanza dal punto di vista della superficie interessata e degli inquinanti presenti rientrano invece tra i SIN (Siti di Interesse Nazionale), la cui gestione spetta al Ministero dell’ambiente; a oggi in Italia ne sono stati individuati circa sessanta, tra i quali figurano i petrolchimici di Porto Marghera, Brindisi e Taranto e le aree industriali di Pioltello, Trieste e Crotone. Il Decreto Legislativo 152/06, che obbliga alla bonifica del suolo e delle acque contaminate di siti nei quali sia in corso o si intenda avviare un’attività produttiva, prevede pesanti sanzioni per le aziende inottemperanti. Ciò fa prospettare per i prossimi quattro anni un picco della richiesta di impianti per la bonifica e il lavaggio dei terreni e per il trattamento dei reflui derivanti da tali processi, destinata a ristabilirsi su livelli normali negli anni successivi.

I settori industriali potenzialmente interessati da questa evenienza sono svariati, ma quelli nei quali si registra una maggiore frequenza e un maggiore livello di pericolosità degli sversamenti sono l’industria galvanica, l’agricoltura, la zootecnia, l’industria chimica e l’industria alimentare, che producono reflui con carichi inquinanti molto elevati, a causa del contenuto di metalli pesanti, cloruri, solventi, fitofarmaci, antiparassitari, sostanze organiche e chimiche.

La maggior parte delle contaminazioni risale ad attività industriali svolte alcune decine di anni fa, quando non vi era ancora una normativa che regolamentava i limiti di scarico; quelle più recenti hanno solitamente origini dolose. Uno dei casi più eclatanti riportati dalla cronaca è quello di un’azienda galvanica vicentina condannata per aver inquinato i terreni e le falde acquifere della zona – un territorio a elevata permeabilità – a causa di sversamenti protratti per decenni nel terreno di sua proprietà di reflui contenenti cromo esavalente e trivalente, nichel e altri metalli pesanti, che hanno provocato danni ambientali stimati in decine di milioni di euro.

Le procedure di bonifica di un terreno contaminato sono determinate dai tecnici delle ditte specializzate (e approvate dagli enti pubblici preposti) sulla base di vari fattori, tra i quali il tipo di inquinanti, il limite di concentrazione previsto dalla normativa per ciascuno di essi, il loro livello di infiltrazione nel sottosuolo, l’estensione dell’area contaminata e la sua densità abitativa.



Vasca di stoccaggio dei reflui da bonifica terreni

Talora la bonifica può avvenire tramite l'applicazione diretta del trattamento al terreno, come nel caso, ad esempio, di terreni inquinati da sversamenti di sostanze facilmente biodegradabili di origine alimentare o chimica, che vengono decontaminati tramite l'inserimento di sonde contenenti batteri in grado di convertire, attraverso la digestione aerobica, gli inquinanti in anidride carbonica e vapore acqueo. Nella maggior parte dei casi, tuttavia, i trattamenti di bonifica non sono applicabili direttamente al terreno, ma richiedono l'aspirazione dei liquidi inquinanti dal terreno e il loro conseguente trattamento oppure l'asportazione dei terreni (o delle sabbie dei fondali, nel caso di scarico di reflui contaminati nei fiumi) e il loro lavaggio in appositi impianti installati presso ditte specializzate (un processo di lavaggio analogo si applica anche per la bonifica delle ceneri prodotte dagli inceneritori). In entrambi i casi è necessario un successivo trattamento delle acque reflue. In base alla tipologia di trattamento dei terreni effettuata, gli impianti di trattamento delle acque reflue devono essere installati direttamente in sito o presso le ditte specializzate. Nel primo caso, una volta aspirate dai terreni, le acque contaminate vengono stoccate in serbatoi dai quali vengono successivamente prelevate per il trattamento; nel secondo, le acque da trattare sono quelle uscenti dagli impianti di lavaggio dei terreni, contenenti gli inquinanti prima presenti nel terreno e le eventuali sostanze chimiche utilizzate per la loro rimozione.



Unità di evaporazione mobile ETV 3600



Impianto di lavaggio delle ceneri

Per quanto riguarda le installazioni in sito, criterio fondamentale per la scelta della tipologia degli impianti è il periodo di tempo necessario per la bonifica del terreno. Se il trattamento deve protrarsi per anni, Tecam propende per installazioni fisse; nel caso di interventi periodici o temporanei, propone le unità di trattamento mobili, anche con possibilità di noleggio, una soluzione che si rivela conveniente nel caso di periodi di intervento inferiori ai tre anni. La scelta della tecnologia di trattamento dell'acqua inquinata è determinata dalla tipologia dei contaminanti in essa contenuti: nel caso di presenza di solventi clorurati, essa viene generalmente trattata all'interno di impianti a carboni attivi; reflui contenenti cationi di metalli pesanti o anioni sono trattati in impianti a resine; reflui con alte concentrazioni di metalli del primo, secondo e terzo gruppo della tavola periodica (quali piombo, argento, rame, zinco, ferro, alluminio, cromo) richiedono l'applicazione di trattamenti di tipo chimico-fisico. Quando gli inquinanti presenti in un terreno raggiungono livelli di concentrazione molto elevati, esso può essere o asportato e conferito in discarica oppure asportato e lavato in appositi impianti. Per il lavaggio dei terreni viene utilizzata l'acqua se le sostanze contaminanti sono solubili; se non lo sono, vengono applicati dei trattamenti chimici per renderle solubili o biodegradabili. Le acque uscenti dagli impianti di lavaggio dei terreni vengono trattate con le tecnologie più idonee per ciascuna tipologia di refluo all'interno di impianti fissi installati presso le ditte specializzate. Tra le installazioni per il trattamento delle acque di bonifica e di lavaggio dei terreni e delle ceneri progettate da Tecam figurano un impianto a resine per la rimozione dell'acido cromico dalle acque di lavaggio di un terreno sottostante un'industria di cromatura in Lombardia, un impianto di filtrazione a pirolusite per la rimozione del manganese dalle acque di lavaggio delle sabbie di un'azienda chimica del mantovano, un impianto a resine e uno di evaporazione per la rimozione del boro e del fluoro dalle acque di lavaggio del terreno della zona dei soffioni boraciferi di Larderello (Pisa) e un impianto di trattamento chimico-fisico e uno a resine per la rimozione dei metalli pesanti dalle acque di lavaggio delle ceneri di un inceneritore nel milanese. L'obiettivo cui Tecam mira ogniqualvolta possibile è lo "scarico zero", ovvero la produzione di un'acqua trattata completamente riutilizzabile nel ciclo di lavaggio. Quando tale condizione non è raggiungibile, l'acqua trattata può essere scaricata in acque superficiali in conformità ai limiti di scarico stabiliti dalla normativa.

3

ANNI DI GARANZIA

CALDAIE E RISCALDATORI INDUSTRIALI



Qualità

Innovazione

Esperienza



Gruppo multiplo di riscaldatori industriale a gas metano per olio diatermico fino a 300°C, dimensioni ridotte, peso contenuto, installabile a bordo macchina.

Termoregolatore elettrico per olio diatermico fino a 200°, facile installazione, tipo modulabile.



Refrigeratore ad aria a circuito aperto potenza frigorifera fino a 10 kw, sistema di accumulo acqua fredda pompa alta prevalenza e dimensioni ridotte.

Riscaldatori elettrici da 3 a 2500 kw con temperature dai 100° a 400°
Refrigeratori da 5 a 140 kw con campo di lavoro dai 7° ai 90°
Generatori di vapore fino a 22 T/h con pressione 25 bar
Caldaie a gas da 20 a 5000 kw ad olio diatermico
Miscelatori ad olio e ad acqua da 10 a 2000 kw
Recuperatori di calore da 100 a 2500 KW
Progettazione e realizzazione impianti industriali

WWW.TWKBOILER.IT



TWK srl

Boilers and thermal systems

Via C. Cattaneo, 17 - 22079 TURATE (CO)

tel. 03 86754093 - fax 03 86754555

e-mail: TWK@TWK.boiler.it

ENERGIA PULITA PER L'INDUSTRIA