

# GRANDANGOLO

TECAM - TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE



A sinistra, il presidente Vincenzo Longo



Impianto di trattamento delle acque di lavaggio del terreno di Larderello (Pisa)

## Trattamento dei reflui da bonifica

*Tramite accurati studi di fattibilità, Tecam è in grado di definire le migliori tecnologie per il trattamento delle acque derivanti dalla bonifica e dal lavaggio dei terreni contaminati, valutando il rapporto tra costi e benefici degli investimenti, al fine di un rapido ROI*



Un impianto di trattamento delle acque di lavaggio delle ceneri installato da Tecam nel milanese



Vasca di stoccaggio dei reflui da bonifica terreni

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, 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. Secondo i dati dell'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 Crotona. Il decreto legislativo 152/06, che obbliga alla bonifica del suolo e delle acque di siti contaminati 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. 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.

**Tecam opera nel settore del trattamento delle acque primarie e reflue industriali realizzando impianti per ogni esigenza specifica**

**Impianti a scambio ionico** Impianti a membrana  
 Unità mobili Impianti di recupero Acido Cromico  
 Impianti di evaporazione  
 Impianti chimico-fisici Impianti a scarico zero

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 ad 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 determina-



Unità di evaporazione mobile EDH 24000

te 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. 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 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).



Impianto di trattamento delle acque di lavaggio delle ceneri



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. 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 tratta-

mento 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.



Impianto di trattamento del percolato della discarica di Terzigno (Napoli)

## Il settore ambientale termometro del mercato

*Il presidente Longo: “L’ambiente è un settore complesso e legato alle normative in continuo cambiamento. Aggregarsi e lavorare con l’estero è fondamentale per l’innovazione e la crescita”*

Tecam, fondata nel 1989, appartiene a un gruppo di società operanti nel settore del trattamento dei reflui industriali e della consulenza ambientale, che ha chiuso il 2010 con 20 milioni di fatturato, il 50% del quale proveniente dalle esportazioni. È inoltre socia di un consorzio, Viax Consorzio Export, che raggruppa una dozzina di aziende del settore dei trattamenti superficiali. Il presidente di Tecam, Vincenzo Longo, parla delle peculiarità del mercato ambientale e delle strategie aziendali della società.

### Quali sono le caratteristiche del mercato delle tecnologie ambientali?

È uno dei settori più complessi, soprattutto per una società, come Tecam, che opera in molti comparti produttivi ed è fortemente orientata ai mercati esteri. Nel settore ambientale la ‘drawing force’ – ovvero ciò che decide gli sviluppi tecnologici, gli investimenti, le risorse umane necessarie – è la normativa. Requisito indispensabile per chi vi opera è dunque la conoscenza della legge nazionale (in Italia le norme in materia ambientale sono contenute nel decreto legislativo 152/06, una legge molto corposa e sottoposta a continue modifiche) e di quelle dei paesi nei quali esporta. Oltre all’ovvia competenza tecnica, è necessaria anche una preparazione di tipo economico per una precisa pianificazione del ritorno sugli investimenti, vista l’incidenza dei costi di gestione delle installazioni ambientali.

### La varietà dei settori industriali con cui Tecam è in contatto le dà un punto di vista privilegiato.

#### In Italia quali sono i settori in crisi e quali in ripresa?

I settori maggiormente in crisi sono la metalmeccanica, la galvanica, la macellazione e la conceria. Tra quelli che registrano un trend positivo, spiccano l’industria chimica e farmaceutica, aerospaziale e dei circuiti stampati. Quello ambientale è il primo settore ad avvertire la crisi, poiché gli investimenti ambientali sono procrastinabili, e in questo senso esso costituisce un indicatore dello stato del mercato globale. Tecam tuttavia non ne ha risentito, grazie alla sua impostazione commerciale aperta a più settori produttivi, a più mercati territoriali e a più tecnologie.

### Tecam appartiene a un gruppo di società e fa parte di un consorzio export. Perché è importante fare rete e internazionalizzarsi?

Mettersi insieme dà l’opportunità di trasferirsi informazioni di vario genere: dalle situazioni dei mercati esteri ai clienti potenziali, dalle procedure di gestione aziendale alle nuove tecnologie, fino alle possibilità di finanziamento. Con un 50% di impianti installati all’estero, Tecam è fortemente orientata al mercato internazionale. L’apertura a un orizzonte internazionale è essenziale: in Italia il mercato non offre alle aziende nemmeno le condizioni per sopravvivere. Il rapporto con i paesi esteri è importante anche per l’acquisizione di know-how riguardanti le innovazioni tecnologiche e le metodologie di marketing, delle quali ultime in Italia la conoscenza è ancora insufficiente.

### Quali le aspettative per il futuro?

Le aspettative di Tecam sono riassunte nella sua mission, che sostiene il perseguimento dell’equilibrio tra le esigenze del cliente, quelle degli azionisti e delle risorse umane della società e il miglioramento della qualità dell’ambiente.



Al centro Vincenzo Longo, presidente di Tecam