



All'avanguardia nel trattamento delle acque

Competenze e specializzazione hanno consentito a Tecam di affermarsi fra i principali produttori di tecnologie per trattare acque primarie, di scarico e di processo. Le sue soluzioni, concepite con attenzione all'ambiente, puntano a minimizzare gli scarichi a favore del riciclo dell'acqua





Il Presidente di Tecam, Vincenzo Longo (al centro), insieme ad alcuni collaboratori e clienti in visita all'impianto di Terzigno (Na)

Tecam opera da oltre vent'anni nel settore del trattamento delle acque primarie, di scarico e di processo, e oggi si afferma come protagonista del settore sia in Italia che all'estero.

La vasta e specifica esperienza acquisita e l'ampia gamma di proposte tecnologiche disponibili consentono alla società di risolvere nella maniera ottimale i problemi di ogni singolo utilizzatore. Gli obiettivi della società si sono

possono sintetizzare in tre punti: dare soluzioni a problemi specifici; fornire le migliori tecnologie e i prodotti più validi; recuperare acqua, prodotti e materie prime secondarie. Obiettivi oggi raggiungibili solo grazie a un alto livello di professionalità e di competenza. In questi ultimi anni, infatti, lo sviluppo e l'applicazione di nuove tecnologie sempre più complesse per il trattamento dell'acqua rendono insufficiente, per le aziende operanti nel settore, l'approccio generico ai problemi, richiedendo invece una specializzazione accentuata sia per la definizione dei processi di trattamento che per la realizzazione dei prodotti.

Tecam soddisfa queste richieste avvalendosi dell'elevata professionalità delle proprie risorse umane (per lo studio delle problematiche, la definizione dei processi di trattamento, la gestione di progetti e la fornitura di consulenze) e della partnership di aziende con una ben definita specializzazione tecnologica nel settore.

La logica è quella della lean organization: attualmente, nel gruppo di cui fa parte la società operano circa 70 persone, di cui 20 chimici che sono di fatto dei Technical Sales Engineers, ossia conoscono bene i prodotti ma riescono anche a definire con l'utilizzatore un business model per la realizzazione dell'impianto, specifico per la filiera in cui andrà a operare. L'azienda inoltre ritiene cruciale offrire un attento e completo servizio di assistenza tecnica, con lo scopo di garantire un'ottimale gestione dell'impianto da essa fornito, grazie alla professionalità dei tecnici di cui si avvale. Gli impianti sono realizzati utilizzando le migliori tecnologie e materiali, garantendo competenza e alta qualità al fine di trovare il corretto equilibrio tra investimenti,

costi operativi e livelli di sicurezza richiesti per ciascuna installazione. Tecam opera applicando la metodologia Batea (Best Available Technology Economical Achievable) e, in termini più concreti, con il concetto del miglior ROI adattato in modo razionale alle possibili applicazioni dei propri impianti presso i clienti e alla definizione di bassi livelli di rischio di investimento. Siccome è fondamentale trovare il giusto equilibrio tra investimenti, costi operativi e livelli di sicurezza, Tecam definisce insieme con l'utilizzatore i vari parametri da rispettare, come durata dell'investimento, livelli qualitativi e di sicurezza che si vogliono raggiungere, individuando le migliori tecnologie disponibili per affrontare il problema presentato. Una volta definita la filiera di trattamento, lo studio di progettazione definisce gli impianti e il loro lay out tenendo presente la compattezza del sistema al fine di ottimizzare le aree dello stabilimento dedicate al trattamento, nonché il rispetto degli spazi di manutenzione e sicurezza per agevolare l'utilizzo dell'impianto.



Impianto di evaporazione a triplice effetto



Essiccatore inclinabile, vista laterale

Un'ampia gamma di soluzioni

Il vasto range di proposte tecnologiche, la progettazione interna, la partnership con aziende a elevata specializzazione per la realizzazione degli impianti permettono all'azienda di ottenere risultati eccellenti sia sul mercato interno che internazionale. Gli impianti di trattamento acque costruiti da Tecam utilizzano vari processi e ingegnerizzazioni, da quelle tradizionali a quelle più innovative tra cui tecnologie biologiche di tipo anaerobico e aerobico (UASB, MBR, SBR), a membrana (ultrafiltrazione, osmosi inversa, elettrodialisi), impianti a resina, chimico-fisici (continui, discontinui, di prima pioggia), di evaporazione (ad acqua calda/vapore, a ricompressione meccanica, a pompa di calore, con unità mobili), di essiccamento, con un'attenzione particolare alla valorizzazione dei sottoprodotti. Tecam si avvale della propria competenza per fornire soluzioni a tematiche relative alle acque nei più svariati settori: agroalimentare, produzione di biocombustibili, carta e legno, ceramica e vetro, chimica e farmaceutica, galvanica e microelettronica, meccanica e siderurgica, petrolchimico, trattamento dei percolati di discarica - compost - rifiuti, trattamento dei digestati, piattaforme di trattamento liquidi conto terzi, stampa, grafica, fotografia, verniciatura e altri settori a richiesta.

Punto di forza dell'azienda è quello di saper ottenere, ogniquale volta sia possibile, condizioni

di 'scarico zero' utilizzando e integrando le tecnologie presenti nel mercato. Tramite il suo operato nell'ambito del trattamento delle acque industriali è in grado di impiegare tecnologie che permettono di rendere i reflui idonei allo scarico in fognatura nel rispetto dei limiti di scarico previsti dalle normative, oppure di renderli riutilizzabili all'interno del ciclo produttivo soddisfacendo così la necessità di massimizzare i recuperi economici di eventuali sottoprodotti presenti. Tecam è molto sensibile alle problematiche ambientali e ha messo a punto negli anni varie tecniche per minimizzare gli scarichi, tramite il riciclo delle acque di lavorazione, mantenendo invariata la necessità di ottenere pro-

dotti finali di ottima qualità. Un esempio di attenzione verso la salvaguardia dell'ambiente è la messa a punto negli anni di svariate tecniche per il trattamento del percolato di discarica. Recentemente, ha realizzato l'impianto per il trattamento del percolato della discarica di Terzigno (Napoli) da 144 mc/giorno. In discarica, è nota l'estrema diversità dei rifiuti conferiti che dipendono anche dalla tipologia del centro di raccolta. Generalmente i percolati di discarica sono ricchi di COD (con valori fino a 50.000 mg/l), cloruri e solfati e altri parametri da evidenziare come NTK, nitrati, ammoniaca (5.000 mg/l), boro e altre sostanze. Tecam con la propria esperienza propone tecniche di trattamento che si basano sulle tecnologie di evaporazione, in particolare macchine che possono utilizzare come fonte di energia il biogas prodotto dalla discarica, l'acqua di raffreddamento dei gruppi di cogenerazione qualora presenti o la tecnica di evaporazione a ricompressione meccanica. Fra le eccellenze spiccano anche le unità di evaporazione ad alta efficienza energetica. In occasione della manifestazione Ecomondo di Rimini ha presentato la nuova linea di macchine di essiccazione che è in grado di ottenere, partendo da acque reflue con 1-5% di Sali Totali (TS) un prodotto solido concentrato con oltre il 90% di Sali Totali e acqua con un tenore di Sali Totali Disciolti (TDS) inferiore a 100 ppm. Queste macchine consentono di risolvere



Impianto di ultrafiltrazione a membrane

in modo economico, secondo corretti principi di ROI, la riduzione volumetrica di soluzione saline altamente concentrate che contengono cloruri, solfati, nitrati, tensioattivi, boro, ammoniaca, metalli pesanti. Il prodotto ottenuto è un solido che può essere recuperato o conferito a terzi per la valorizzazione. L'impianto di essiccazione proposto è costituito da una macchina orizzontale, dove il processo è realizzato mediante evaporazione dell'acqua contenuta nella matrice alimentata (che presenta normalmente un tenore di umidità pari al 70-75%) effettuata sotto vuoto, utilizzando come fonte di calore l'acqua calda a 80-90°C proveniente eventualmente da un circuito di raffreddamento di un gruppo di cogenerazione. L'essiccatore è un apparato costruito per trattare liquidi a base acquosa provenienti da vari processi di lavorazione industriali per ottenere prodotti essiccati. L'utilizzo del sistema che crea il sottovuoto nella caldaia permette di ottenere una temperatura di ebollizione del liquido trattato inferiore rispetto a quanto normalmente si ottiene a pressione atmosferica. L'energia necessaria per far evaporare il liquido di processo è fornita da un sistema ad acqua calda e fredda prodotta con un sistema a pompa di calore e/o da fonti termiche esterne quali acqua calda (o vapore). Il circuito per la generazione del vuoto idraulico all'interno dell'essiccatore s'inserisce all'avviamento della macchina azionando la pompa del vuoto ad anello liquido e la valvola di ritegno che attraverso un circuito chiuso e un tubo Venturi generano il vuoto idraulico all'interno della camera d'ebollizione e della camera di condensazione. Durante i periodi di fermo dell'essiccatore (scarico del concentrato, esaurimento del liquido da trattare in solido, ecc..) il mantenimento del vuoto è garantito dalla chiusura della valvola di ritegno. Durante l'essiccazione il vuoto è garantito dal funzionamento in continuo sia della pompa del vuoto che dall'apertura della valvola di ritegno. Un'applicazione innovativa dell'essiccatore sperimentata nel settore zootecnico è per l'essiccamento del digestato liquido e/o solido (ossia dei sotto prodotti ottenuti da impianti di biogas a umido alimentati a



**Impianto chimico-fisico
per il trattamento degli scarichi**



Essiccatore 8000

culture energetiche e deiezioni animali), allo scopo di valorizzare i nutrienti presenti in tali scarti, trasformandoli in fertilizzanti, ottenendo rispettivamente concimi organici minerali e ammendanti, collocabili nel mercato agronomico al di fuori dei piani di spandimento, in ottemperanza alla direttiva nitrati. La tecnica di trattamento del digestato ben si sposa con l'impiantistica del biogas in quanto va a utilizzare come fonte energetica il calore in eccesso prodotto dal gruppo di cogenerazione a biogas, altrimenti disperso in ambiente, aumentando quindi l'efficienza energetica globale dell'impianto biogas e il trattamento del digestato prodotto. Nel caso di essiccamento di digestati, la camera di evaporazione può essere dimensionata in modo tale da consentire, a fianco dell'evaporazione dell'acqua (aumentando il tenore di secco



Impianto di evaporazione



Essiccatore inclinabile

del digestato solido dal 25% al 50-90%), un'eventuale rimozione dell'azoto ammoniacale presente nel digestato solido, con una resa pari a circa il 70-75%. Dal processo di essiccazione si ottengono quindi due output: digestato essiccato con un tenore di secco >50%; condensa di evaporazione (o distillato) ricca di ammoniaca destinata a osmosi inversa doppio stadio insieme alla frazione liquida del digestato. Si ottengono così alcuni vantaggi quali: assenza di emissioni atmosferiche (l'intero processo di evaporazione e recupero acqua di evaporazione è realizzato in un sistema chiuso a tenuta); consumi termici contenuti pari a 800-1000 Kcal/Kg acqua evaporata; consumi elettrici ridotti (le uniche macchine in movimento sono il sistema di agitazione, il sistema da vuoto e la ventilazione per il dry cooler).