

PRESERVARE LA NATURA E RIDURRE I COSTI

Produrre e recuperare insieme

Il trattamento di acque di processo, di prima pioggia e meteoriche mediante l'uso di un sistema di filtrazione in continuo su sabbia, di biorulli e di un flottatore

L'alluminio è da sempre considerato un metallo prezioso, il suo valore in passato era superiore a quello dell'oro; dal punto di vista industriale il suo utilizzo è però relativamente recente e la produzione in quantità commerciali avviene proprio da poco più di 100 anni.

Il metodo di estrazione dell'alluminio tramite elettrolisi è un procedimento costoso e, ancora oggi, richiede grosse quantità di energia (circa 15 kWh ogni chilo di alluminio) mentre il riciclo consuma solamente 1 kWh: riciclare 1 kg di alluminio significa pertanto risparmiare 4 kg di petrolio, preservando l'ambiente da pari quantità di residui e scorie.

Il recupero di questo metallo dai rifiuti (attraverso il riciclaggio) è diventato di conseguenza una parte importante dell'industria dell'alluminio ed ha acquisito dimensioni considerevoli a partire dagli anni '60 con il riciclo delle lattine, ma anche di parti di automobili, serramenti, elettrodomestici, contenitori ed altri prodotti. L'evoluzione del mercato e la sua maggiore apertura a nuove frontiere ha permesso all'Oriente di svolgere un ruolo significativo in particolare nel settore dell'acquisto del rottame.

In questo scenario economico si colloca l'attività del gruppo Vedani che, negli ultimi anni, ha vissuto un periodo positivo, superando le aspettative di produzione ed ha effettuato notevoli cambiamenti ed innovazioni nella gestione dello stabilimento per garantire la produttività dal punto di vista qualitativo e quantitativo, preservando le risorse naturali e riducendo i costi.

UNO STABILIMENTO ALL'AVANGUARDIA

Lo stabilimento di Parona (PV) utilizza la tecnologia più innovativa con l'obiettivo di recuperare e riciclare i rottami per la produzio-



Lo stabilimento della Vedani a Parona (PV)

ne di materia prima. Con una superficie di 120.000 mq, una capacità produttiva di 100.000 ton/anno, lo stabilimento garantisce il rispetto totale delle norme ambientali attraverso il contenimento delle emissioni.

Rispetto dell'ambiente, produzione qualificata, massimo recupero e minimi consumi energetici sono gli obiettivi primari della Vedani Metalli.

Ogni materiale acquistato è controllato, classificato, selezionato, quindi lavorato negli impianti più aggiornati al fine di massimizzare il recupero ed ottenere la migliore qualità. Un ruolo fondamentale per l'ottimo funzionamento della produzione è svolto dal laborato-

rio interno ed in particolare dal "ricettatore", che certifica la qualità del materiale in ingresso e decide se effettuare il pretrattamento oppure inviarlo direttamente al forno fusorio.

L'intero processo è particolarmente complesso e richiede l'utilizzo di una notevole quantità d'acqua: presso lo stabilimento sono pertanto installate numerose torri evaporative Mita che consentono di recuperare in circuito chiuso l'acqua utilizzata per il raffreddamento; grazie ai prodotti di depurazione forniti da Mita Biorulli si attua un trattamento biologico prima dello scarico in fognatura.

Lo stabilimento non si ferma solo al riciclo ed al recupero dell'alluminio; unisce il tutto alla compatibilità ambientale utilizzando sistemi di pre-trattamento dei rottami, di fusione ed infine di trattamento dei residui della fusione, ossia sale, ossidi di alluminio e l'alluminio stesso: l'impianto di trattamento consente di immettere nuovamente l'alluminio nel circuito; il sale viene riciclato nelle diverse fasi della lavorazione; mentre l'ossido diventa un elemento base di trasformazione per cementifici e produttori di piastrelle.

LA COLLABORAZIONE TRA VEDANI E MITA

La collaborazione della società Mita con l'ufficio tecnico Vedani inizia nel 1995 con due obiettivi precisi: la protezione ambientale e la gestione dell'energia, che vengono concretamente perseguiti con il trattamento e la depurazione delle acque (effettuati dall'azienda Mita Biorulli) ed il raffreddamento evaporativo (progettato da Mita).

Presso lo stabilimento di Parona è infatti necessario trattare acque di processo, acque di prima pioggia ed acque meteoriche per evitare l'uscita di scarichi al di fuori dello stabilimento.

Per il trattamento delle acque di processo delle code di lavorazione è stata prevista l'installazione di un sistema di filtrazione in continuo su sabbia, il cui utilizzo è



Il flottatore per il processo di chiarificazione

Continua da pag. 19**Produrre e recuperare insieme**

di raffreddarsi negli evaporatori e riscaldarsi negli scambiatori: i positivi risultati raggiunti in seguito alla prima installazione delle torri evaporative Mita, hanno spinto la Vedani a ripetere l'esperienza ampliando il numero di torri installate per far fronte agli aumenti produttivi che si sono verificati nel corso degli anni: da poche migliaia di tonnellate, la produzione è salita alle 60.000 del 2006.

In risposta alle specifiche necessità della Vedani ed alla presenza di modiche alla quantità di solidi in sospensione nelle acque, sono

La Vedani ha installato nuove torri evaporative per far fronte agli aumenti produttivi verificatisi nel corso degli anni

Mita: la torre evaporativa serie PMM

La torre evaporativa serie PMM della Mita, rappresenta una soluzione modulare e premontata, studiata e realizzata per soddisfare tutte le richieste relative ad impianti industriali di notevoli dimensioni, come ad esempio aziende chimiche, fonderie, acciaierie, impianti di cogenerazione.

La struttura portante è in acciaio zincato a caldo o in acciaio inossidabile con pareti sandwich in vetroresina; i principali componenti a contatto con l'acqua sono realizzati in materiali plastici (PVC o PPE), risultano pertanto immuni dalla corrosione e conseguentemente richiedono pochi interventi di manutenzione.

Il corpo è diviso in due metà simmetriche, che si possono trasportare totalmente pre-montate ed assemblare con facilità direttamente presso il luogo di installazione.

Il sistema ventilante di tipo assiale a trasmissione, è costituito da: motore elettrico in esecuzione stagna (IP 55), posto esternamente alla virola del ventilatore; sistema di trasmissione realizza-

state installate quattro torri evaporative Mita serie PMM 20, con struttura portante in acciaio inossidabile, pareti sandwich in vetroresina e pacchi di scambio termico dalla specifica configurazione a "nido d'ape" che, grazie alla particolare geometria a canali verticali e corrugati dei pannelli, previene eventuali occlusioni e garantisce il massimo rendimento dell'impianto.

Il funzionamento della torre PMM è estremamente silenzioso, le pareti apribili di serie facilitano inoltre le attività di pulizia e di manutenzione delle componenti interne. Nello specifico le caratteristiche tecniche dell'impianto sono: potenzialità totale di 16.500.000 kcal/h; portata di acqua di 970 mc/h; temperatura in entrata di 45 °C; temperatura in uscita di 28 °C.

L'IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO DELLA COLATA CONTINUA

Una seconda installazione di torri

to mediante albero cavo, senza supporti intermedi, con giunti flessibili "a lamelle".

La PMM è disponibile in tre modelli: PMM 20, PMM 25 e PMM 30; il dimensionamento, per questo tipo di torri, viene eseguito "su misura", in base alle specifiche richieste del cliente, considerando i parametri costruttivi indicati nel progetto (dimensioni delle celle, velocità dell'aria, potenza installata, caratteristiche del ventilatore, ecc.).

Il modello PMM fornisce numerosi vantaggi rispetto ad altre tipologie di prodotti attualmente disponibili sul mercato: numero inferiore di ventilatori utilizzati; motore posizionato fuori dal flusso di aria umida; potenze assorbite più basse; basso livello di rumorosità; copertura superiore pedonabile; facilità di manutenzione.

A questo riguardo, due pareti apribili (di serie), posizionate sul lato opposto agli attacchi di ingresso dell'acqua, consentono facilmente il libero accesso a tutte le componenti interne (pacco di riempimento, sistema di distribuzione acqua e pannelli separagocce) per effettuare interventi di pulizia e manutenzione.

di raffreddamento Mita riguarda le acque utilizzate per la produzione di alluminio con colata continua, durante questa fase il metallo liquido viene raffreddato sia all'interno della lingottiera che successivamente, prima di passare alla fase di taglio ad ossigeno.

Nell'estrusione dell'alluminio è necessario mantenere l'acqua ad una temperatura vicina a quella di

ragiada, al fine di ottenere un prodotto di alta qualità: è stato pertanto effettuato un preciso dimensionamento dell'impianto realizzato presso la Vedani, poiché la ciclicità del processo produttivo (che alterna fasi di colata e di raffreddamento) rende variabile la temperatura dell'acqua in ingresso alla torre, all'inizio del ciclo di raffreddamento.

La filtrazione in continuo su sabbia

L'acqua grezza di alimentazione, uniformemente distribuita alla base del letto attivo dal distributore anulare, attraversa il letto con direzione ascensionale e fuoriesce filtrata attraverso lo stramazzo.

La sabbia sporca è rimossa in continuo dal letto filtrante grazie all'azione di una pompa ad aria, che la preleva dal fondo del filtro, sollevandola fino alla camera di lavaggio (lavatore) posta alla sommità del filtro.

La separazione delle impurità dalla sabbia avviene nell'esclusivo sistema di lavaggio.

La sabbia è ripulita grazie all'azione di un flusso d'acqua grezza in controcorrente rispetto al suo moto gravitazionale di ricaduta verso la sommità del letto filtrante.

L'acqua sporca di lavaggio lascia il filtro con flusso continuo

attraverso uno scarico separato. I vantaggi derivanti da un tale sistema sono: esclusivo sistema di controlavaggio; utilizzo di acqua grezza anziché filtrata; elevata efficienza ed affidabilità per la rimozione dei SS anche colloidal; sistema di ricircolo sabbia esterno, semplice ed affidabile; facilità di installazione; possibilità di alimentazione per caduta, grazie alle basse perdite di carico; ridotti costi di investimento e di gestione.

Questo sistema di filtrazione trova ideale applicazione nell'ambito della: chiarificazione acque di superficie; potabilizzazione; filtrazione primaria acque reflue civili/industriali; trattamento terziario acque reflue civili/industriali; chiarificazione acque di raffreddamento industria metallurgica; rimozione alghe; pre-trattamento per impianto di ultra filtrazione a membrane; pre-trattamento per impianto di ozonizzazione; trattamento finale con carboni attivi.



Impianto di filtrazione su sabbia

Mita Biorulli: depurare con dischi rotanti

Il sistema di ossidazione con dischi rotanti, il cui nome depositato è Biorulli, proposto dalla Mita Biorulli, permette il contatto tra il liquame ricco di sostanze altamente biodegradabili, i microrganismi e l'ossigeno, legame indispensabile per ottenere la depurazione per via biologica, con un procedimento assolutamente spontaneo e naturale.

Il rotore, infatti, viene immerso per circa il 40% e fatto ruotare a bassa velocità nel liquame da trattare; la flora batterica che dopo pochi giorni si forma automaticamente sulla superficie dei dischi può in questo modo assumere la sostanza necessaria al proprio nutrimento nella fase di immersione e giungere a saturazione di ossigeno in quella di emersione, ossidando così anche il liquame da essa trattenuto.

Questa tecnologia è prevalente-

molto vantaggioso per l'intero processo ed avviene senza interrompere l'attività dell'impianto di cristallizzazione. Un flottatore ha invece risolto le problematiche legate alla chiarificazione delle acque meteoriche e di fognatura interna prima dell'invio al depuratore comunale.

I biorulli, infine, si occupano del trattamento delle acque reflue derivanti da mensa e spogliatoi: senza richiedere manutenzione garantiscono un'eccellente qualità delle acque trattate, nel pieno rispetto delle normative vigenti. La loro applicazione rappresenta una soluzione ideale per tutte le aree in cui in alcune ore della giornata si concentra un carico biologico molto elevato che diminuisce in altre fasce orarie.

L'IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO DELLE CODE DI LAVORAZIONE

L'impianto (realizzato da Mita) determina il raffreddamento e la condensazione dei vapori presenti nell'impianto di trattamento delle code di lavorazione; nei condensatori arriva il vapore proveniente dalla cristallizzazione che, a seguito dell'evaporazione dell'acqua, consente la concentrazione ed il recupero del sale.

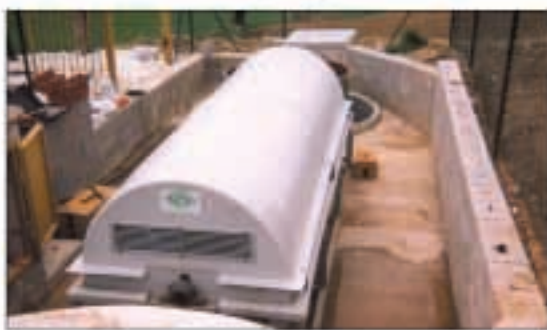
Il ciclo chiuso permette all'acqua

mente applicata per la depurazione di scarichi provenienti da piccole comunità (30-5.000 ab.eq.) proprio

per i suoi molteplici vantaggi, che possono essere così riassunti: basso consumo di energia (fino a 1:10 degli equivalenti impianti a fanghi attivi); gestione e manutenzione ridotte al minimo (qualche ora alla settimana); assenza di aerosol ed odori molesti; scomponibilità; ingombro limitato; insensibilità alle variazioni di carico

idraulico e/o biologico; semplicità di installazione con riduzione dell'impiantistica; possibilità di soluzioni package a norme CE per la massima versatilità di impiego.

Questo sistema di depurazione trova ideale applicazione per il trattamento di scarichi sia civili che industriali nell'ambito di: alberghi, campeggi, villaggi turistici; ospedali; mense; aree di servizio autostradali; latterie, caseifici, aziende vinicole ed industrie alimentari; cartiere, industrie petrolifere, tessili e farmaceutiche.



RICHMAC 2007.

Il laboratorio della nuova avanguardia scientifica si mette in mostra.

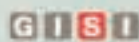
Fiera internazionale del laboratorio per analisi chimico-fisica e biochimica, delle biotecnologie e delle scienze fisiche.

RICHMAC è l'unica rassegna italiana che presenta una vetrina completa di prodotti, tecnologie, processi e strumentazione per la chimica analitica, le biotecnologie, le scienze fisiche. Espone anche le novità e le anticipazioni in settori di eccellenza della ricerca e dell'innovazione quali le nanotecnologie, i materiali innovativi, l'opto e microelettronica. È un'occasione di aggiornamento professionale e business per tutti gli operatori di settore. Partecipa a RICHMAC, il luogo d'incontro della nuova avanguardia scientifica.

fieramilanocity

Milano, 2-5 ottobre

in collaborazione con



FIERA MILANO TECH

www.richmac.it - segreteria@fieramilanotech.it



FIERA MILANO



Continua a pag. 20