

p a n o r a m a

di LUIGI ORTESE

L'ARTE DEL RICICLO



Foto Gruppo Vedani Carlo Metalli

‘Riciclare’ significa conservare le risorse, proteggere l’ambiente, migliorare la qualità della vita.

Il Gruppo Vedani Carlo Metalli si è avvalso della collaborazione con la società MITA con due obiettivi precisi: la protezione ambientale e la gestione dell’energia, entrambi perseguiti con il trattamento e la depurazione delle acque e con il raffreddamento evaporativo.

Storia di un’applicazione ecocompatibile

■ Nel 1902 Vincenzo Vedani decide di investire nella lavorazione dell'alluminio, intuendo le grandi prospettive di sviluppo e il ruolo che questo metallo assumerà nel corso del secolo. L'alluminio è infatti da sempre considerato un metallo prezioso, il suo valore in passato era superiore a quello dell'oro. Tuttavia, dal punto di vista industriale, il suo utilizzo è relativamente recente e la produzione in quantità commerciali avviene da poco più di 100 anni. Il metodo di estrazione dell'alluminio tramite elettrolisi è stato scoperto nel 1889; questo procedimento è costoso, e ancora oggi richiede grosse quantità di energia (circa 15 kWh ogni kg di alluminio), mentre il riciclo consuma solamente 1 kWh: riciclare un 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 (attraver-

so il riciclaggio) è diventato di conseguenza una parte importante dell'industria dell'alluminio e ha acquisito dimensioni considerevoli a partire dagli anni '60 con il riciclo delle lattine, ma anche di parti di automobili, serramenti, elettrodomestici, contenitori e altri prodotti. L'alluminio è impiegato per la fabbricazione di moltissimi prodotti diversi nell'ambito dei trasporti, degli imballaggi, delle costruzioni, degli elettrodomestici e degli attrezzi da cucina ed è molto importante per l'economia mondiale. 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 e ha effettuato notevoli cambiamenti e



RISPETTO DELL'AMBIENTE, PRODUZIONE QUALIFICATA, MASSIMO RECUPERO E MINIMI CONSUMI ENERGETICI SONO GLI OBIETTIVI PRIMARI DELLA VEDANI METALLI

innovazioni nella gestione dello stabilimento per garantire la produttività dal punto di vista qualitativo e quantitativo, preservando le risorse naturali e riducendo i costi.

UNA FABBRICA FLESSIBILE

Il progetto risale al 1987, ma la realizzazione si è concretizzata tra il 1995/96: lo stabilimento di Parona utilizza la tecnologia più innovativa con l'obiettivo di recuperare e riciclare i rottami per la produzione di materia prima. Con una superficie di 120.000 m², una capacità produttiva di 100.000 t/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. In tutto ciò la parola d'ordine è 'riciclare' e questo significa: conservare le risorse, proteggere l'ambiente, migliorare la qualità



OGNI MATERIALE ACQUISTATO È CONTROLLATO, CLASSIFICATO, SELEZIONATO E LAVORATO AL FINE DI OTTIMIZZARE IL RECUPERO E OTTENERE LA MIGLIORE QUALITÀ. UN RUOLO FONDAMENTALE È SVOLTO IN PARTICOLARE DAL 'RICETTATORE', CHE CERTIFICA LA QUALITÀ DEL MATERIALE IN INGRESSO E DECIDE SE EFFETTUARE IL PRE-TRATTAMENTO OPPURE INVIARLO DIRETTAMENTE AL FORNO FUSORIO

CENNI STORICI

La storia della Vedani Metalli ha inizio nel 1902, quando Vincenzo Vedani decide di rilevare una piccola fonderia artistica a Milano. Durante la grande depressione degli anni '30, il settore industriale attraversa un periodo di enormi difficoltà. Nel 1935, periodo dell'autarchia, aumenta la necessità di conservare le risorse interne e per l'economia italiana è necessario potenziare il recupero e il riciclo. In quell'epoca Carlo Vedani diventa produttore di metalli grezzi e fonda la 'Carlo Vedani Fonderia e Raffineria di metalli'. Per un lungo periodo, tra il 1944 e la fine della guerra, l'azienda è in difficoltà e la produzione diminuisce drasticamente a causa della mancanza di fonti primarie: combustibile, energia elettrica, ricambi, attrezzi. Gli anni del dopoguerra segnano l'inizio della ripresa e il trasferimento della produzione in Via Schievano 7, a Milano, su un'area di 30.000 m². Uno dei più importanti cambiamenti della Vedani avviene però negli anni '80, quando l'azienda si trasforma in finanziaria di partecipazioni, conferendo l'attività industriale alla Vedani Carlo Metalli SpA e l'attività commerciale alla Somet Srl. La Somet acquisisce nel 1988 lo stabilimento di Ambivere e porta la capacità produttiva di billette, placche e alluminio a 50.000 t/anno, completando la linea di prodotti della Vedani. In parallelo a questi nuovi successi del Gruppo Vedani, il clima economico e politico invita a intraprendere nuove iniziative e gli anni '80 si chiudono all'insegna dell'ottimismo. Gli anni '90, al contrario, sono caratterizzati da molta incertezza, un clima che non influenza la produzione della Vedani, che si trasferisce nel nuovo stabilimento di Parona Lomellina, su un'area complessiva di 120.000 m². Attualmente l'intera produzione Vedani Carlo Metalli, che nel 1998 ha ottenuto la certificazione di qualità ISO 9002, è utilizzata per impieghi diversi: leghe per dissidazione e prodotti esotermici per la siderurgia metallurgica, leghe da fonderia, leghe speciali, leghe di alluminio e termoresistenti per l'industria meccanica, leghe madri per l'industria metallurgica, alluminio per rotori e leghe ad alta conducibilità per l'industria elettronica, billette in lega per l'industria dei semilavorati.

Il Gruppo Vedani Carlo Metalli è presente in oltre 50 Paesi, la rete commerciale è attrezzata per l'acquisto e la raccolta di ogni tipo di rottami, presso piccoli e grandi fornitori.

della vita. Ogni materiale acquistato è controllato, classificato, selezionato, quindi lavorato negli impianti più aggiornati al fine di ottimizzare il recupero e ottenere la migliore qualità. Un ruolo fondamentale per l'efficace funzionamento della produzione è svolto dal laboratorio interno e in particolare dal 'ricettatore', che certifica la qualità del materiale in ingresso e decide se effettuare il pre-trattamento oppure inviarlo direttamente al forno fusorio. Il funzionamento dello stabilimento si basa sulla 'flessibilità', per garantire al mercato un'ampia scelta di linee produttive: la produzione media di circa 100.000 t di materia prima permette di offrire il servizio migliore anche al cliente con esigenze particolari.

L'intero processo è particolarmente complesso e richiede l'utilizzo di una notevole quantità d'acqua; presso lo stabilimento di Parona 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 Birolli si attua un trattamento biologico prima dello scarico in fognatura.

Lo stabilimento non si ferma solo al riciclo e al recupero dell'alluminio, ma è particolarmente attento alla compatibilità ambientale, utilizzando sistemi di pre-trattamento dei rottami, di fusione e di trattamento dei residui della fusione.



IL FUNZIONAMENTO DELLO STABILIMENTO DI PARONA DEL GRUPPO VEDANI SI BASA SULLA FLESSIBILITÀ, PER GARANTIRE AL MERCATO UN'AMPIA SCELTA DI LEGHE ATTRAVERSO UNA VARIETÀ DI LINEE PRODUTTIVE: LA PRODUZIONE MEDIA DI CIRCA 100.000 T DI MATERIA PRIMA PERMETTE DI OFFRIRE IL SERVIZIO MIGLIORE ANCHE AL CLIENTE CON ESIGENZE PARTICOLARI



UN FLOTTATORE HA RISOLTO LE PROBLEMATICHE LEGATE ALLA CHIARIFICAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE E DI FOGNATURA INTERNA PRIMA DELL'INVIO AL DEPURATORE COMUNALE

Sale, ossidi di alluminio, alluminio sono gli scarti della fusione e l'impianto di trattamento consente di immettere nuovamente l'alluminio nel circuito, il sale è riciclato nelle diverse fasi della lavorazione, mentre l'ossido diventa un elemento base di trasformazione per cementifici e produttori di piastrelle.

UNA PARTNERSHIP VINCENTE

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 sono concretamente perseguiti con il trattamento e la depurazione delle acque, effettuati dalla MITA Biorulli, e il raffreddamento evaporativo progettato da MITA Srl. Presso lo stabilimento di Parona è necessario, infatti, trattare acque di processo, acque di prima pioggia e acque meteoriche per evitare l'uscita di scarichi al di fuori dello

stabilimento; per il trattamento delle acque che derivano dal processo delle 'code di lavorazione' è stata prevista l'installazione di un sistema di filtrazione in continuo su sabbia: il suo utilizzo è molto vantaggioso per l'intero processo e avviene senza interrompere l'attività dell'impianto di cristallizzazione. Un flottatore ha risolto, invece, 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, questi ultimi 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, durante alcune ore della giornata, si concentra un carico biologico molto elevato, che diminuisce in altre fasce orarie.

LA RISPOSTA ADEGUATA

L'impianto realizzato da MITA nel 1995, rinnovato e ampliato nel 2006, 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 e il recupero del sale. Il ciclo chiuso permette all'acqua di raffreddarsi negli evaporatori e riscaldarsi negli scambiatori: i positivi

IMPIANTI DI QUALITÀ

La torre evaporativa serie PMM rappresenta una soluzione modulare e premontata, studiata e realizzata per soddisfare tutte le richieste relative a impianti industriali di notevoli dimensioni, quali aziende chimiche, fonderie, acciaierie, impianti di cogenerazione. Secondo la filosofia costruttiva MITA, 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 polipropilene), e 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 e quindi assemblate con facilità 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 realizzato 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, è 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, tra i quali evidenziamo: il numero inferiore di ventilatori utilizzati; il motore posizionato fuori dal flusso di aria umida; le potenze assorbite più basse; il basso livello di rumorosità; la copertura superiore pedonabile e la facilità di manutenzione. Grazie a due pareti apribili, di serie, posizionate sul lato opposto agli attacchi di ingresso dell'acqua, che consentono il libero accesso a tutte le componenti interne (pacco di riempimento, sistema di distribuzione acqua e pannelli separa gocce), è possibile effettuare facilmente interventi di pulizia e manutenzione.



PRESSO LO STABILIMENTO DI PARONA SONO INSTALLATE NUMEROSE TORRI EVAPORATIVE MITA CHE CONSENTONO DI RECUPERARE IN CIRCUITO CHIUSO L'ACQUA UTILIZZATA PER IL RAFFREDDAMENTO

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 t del 2006. In risposta alle specifiche necessità della Vedani e alla presenza di modiche quantità di solidi in sospensione nelle acque, sono state installate quattro torri evaporative MITA, della 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 molto silenzioso, le pareti apribili di serie facilitano le attività di pulizia e di manutenzione delle componenti interne. Ricordiamo alcune caratteristiche tecniche dell'impianto: la potenzialità totale è pari a 16.500.000 kcal/h, la portata di acqua di 970 m³/h, la temperatura in entrata di 45 C°, la temperatura in uscita di 28 C°. Una seconda installazione di torri

di raffreddamento MITA riguarda le acque utilizzate per la produzione di alluminio con colata continua; durante questa fase il metallo liquido è raffreddato all'interno della lingottiera e anche prima di passare alla fase di taglio a ossigeno. Nell'estrusione dell'alluminio è necessario mantenere l'acqua a una temperatura vicina a quella di rugiada per 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 collaborazione tra MITA e il Gruppo Vedani si è rivelata vincente sotto il profilo della qualità del processo produttivo, con un'attenzione particolare alle risorse naturali e alla riduzione complessiva dei costi.



LA COLLABORAZIONE DELLA SOCIETÀ MITA CON IL GRUPPO VEDANI INIZIA NEL 1995 CON DUE OBIETTIVI PRECISI: LA PROTEZIONE AMBIENTALE E LA GESTIONE DELL'ENERGIA