



Saldatura

di **Andrea Pagani** e **Andrea Cataldo**



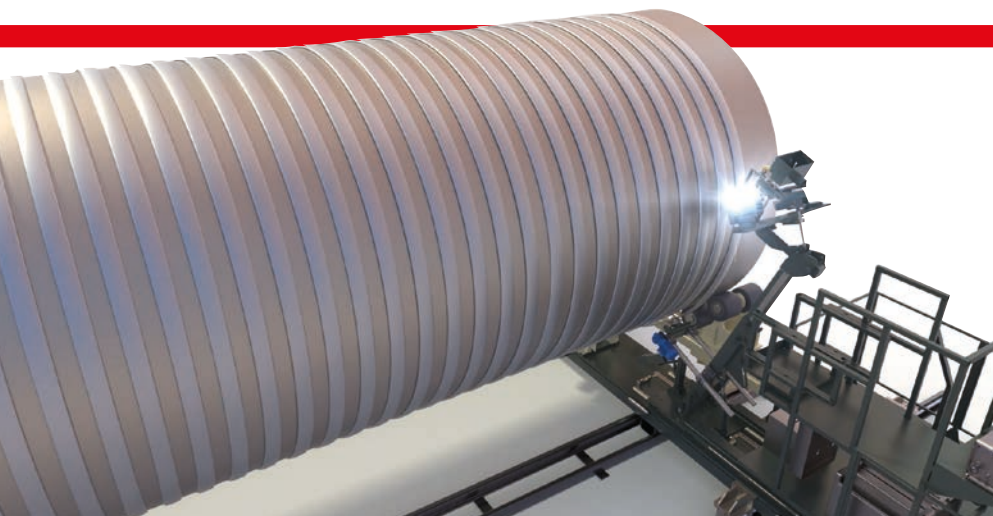
Canalette per scambio termico serbatoi **precise e convenienti**

Sfruttando tecnologia proprietaria, Imcar ha sviluppato un impianto canalette per la realizzazione di sistemi di scambio termico per serbatoi alimentari. Il risultato permette di abbattere tempi e costi di produzione, migliorando anche la qualità.

La produzione di serbatoi industriali coinvolge tecnologie e competenze di alto livello. Sono molti i parametri da tenere in considerazione e le richieste del mercato spingono sempre più verso qualità, velocità ed economicità di processo. La lunga esperienza di Imcar ha consentito all'azienda stessa di migliorare non soltanto la qualità dei prodotti lavorati ma anche la tecnologia dei propri macchinari, il tutto con lo scopo di soddisfare una sempre più vasta gamma di settori industriali quali l'alimentare e bevande, il petrolifero, il farmaceutico, i prodotti chimici, i gas liquidi eccetera, fornendo soluzioni adeguate a ogni esigenza.

Nella fattispecie, tra le tecnologie Imcar all'avanguardia c'è quella verticale che permette di raggiungere un alto livello di qualità, garantendo efficienza ed efficacia nella produzione. Con particolare riferimento al mercato alimentare, sono numerosi i vantaggi che tale tecnologia presenta. Innanzitutto la riduzione dei tempi di produzione e degli spazi di lavoro, gli alti livelli di qualità e la standardizzazione del prodotto, la minore specializzazione del personale e la riduzione del numero di operatori impiegati. Ma occorre considerare anche che non è più necessario prevedere l'anello interno per il collegamento delle virole, che è possibile connettere con spessori diversi, e che la bobina di lamiera può





Sopra: l'impianto canalette Imcar unisce qualità e produttività

In alto a destra: i processi manuali richiedono più tempo e risorse, oltre che competenze specialistiche

A destra: Imcar ha sviluppato un sistema automatico in configurazione sia orizzontale, sia verticale (nella foto)



essere sostituita rapidamente. È importante inoltre evidenziare il continuo adeguamento agli standard di sicurezza che la Imcar opera sui propri macchinari per fare fronte alle diverse normative vigenti nei vari mercati mondiali.

Alta qualità e produttività

Tra i molteplici macchinari utilizzati nella costruzione dell'intero serbatoio c'è la Full Automatic Half Pipe Forming, Bending and Welding Technology, un impianto ideato da Imcar per realizzare nello specifico l'impianto di scambio termico dei serbatoi.

Tali impianti possono essere di tipologie differenti, come per esempio quello a canaletta. Come il nome stesso lascia intendere, sul serbatoio viene applicata

una canaletta in acciaio ottenuta mediante formatura di un profilo metallico, la quale viene posizionata elicoidalmente attorno al serbatoio e saldata.

La tecnologia convenzionale per la realizzazione di tale impianto di raffreddamento richiede molte operazioni manuali e quindi una considerevole quantità di tempo e di denaro; si pensi che una stima ragionevole per realizzare una simile attività ammonta a circa due settimane di tempo e all'impiego di due operatori specializzati.

Sulla base di queste evidenze, Imcar ha sviluppato un sistema automatico implementato sia in configurazione orizzontale che verticale, in grado di abbattere drasticamente i costi di produzione (è richiesta circa una giornata di lavoro e un solo operatore), aumentando la qualità e la ripetibilità del risultato.

Questa tecnologia consiste in una soluzione automatizzata per la formatura, piegatura e saldatura di canalette in acciaio inox direttamente sul corpo del serbatoio, o su sezioni di esso. La prima sezione dell'impianto consiste in una linea di formatura che sagoma in canaletta il profilo d'acciaio svolto dalla bobina di carico, con dimensione e forma richieste, e allo stesso tempo lo curva del diametro del serbatoio. La canaletta viene così appoggiata e saldata direttamente sulla superficie esterna del serbatoio (seconda sezione della macchina), evitando l'operazione di puntatura: il tutto mentre il serbatoio ruota con il proprio asse orizzontale nel caso della tecnologia orizzontale su posizionatori motorizzati e folli (terza sezione della macchina), garantendo così la continuità del processo di lavorazione. La gestione automatica dei parametri di processo (ovvero diametro del serbatoio, larghezza e passo della canaletta) è implementata dal controllo CNC che garantisce una elevata ripetibilità della lavorazione e quindi una qualità costante dei risultati ottenuti.

IMCAR HA MIGLIORATO LA TECNOLOGIA DEI PROPRI MACCHINARI



Da sinistra: la produzione di serbatoi industriali coinvolge tecnologie e competenze di alto livello

Nella versione orizzontale, i serbatoi sono su posizionatori motorizzati e folli, garantendo così la continuità del processo

Risultano quindi evidenti i due principali punti di forza di questa tecnologia: la riduzione dei tempi di produzione fino al 70% rispetto al processo tradizionale e l'incremento della qualità delle lavorazioni.

Si tratta di una macchina che dà il meglio di sé in presenza di lotti consistenti, che non richiedono costanti setup dell'impianto. Pertanto, nei casi in cui uno specifico cliente richiede la realizzazione di un numero limitato di serbatoi con canaletta o un numero alto di tipologie/dimensioni diverse, Imcar è in grado di produrre e fornire al cliente altre tecnologie semiautomatiche e dal minore costo complessivo.

Allo stesso modo però, mentre in precedenza in alcuni casi la scelta della soluzione a canaletta veniva scartata per motivi di costi di realizzazione maggiori rispetto a quella con camicia (meno efficiente), oggi invece la situazione è ribaltata grazie alla disponibilità della tecnologia automatizzata Imcar.

Da cliente a partner

Per potere sviluppare questa soluzione automatizzata Imcar ha messo in campo tutta la sua competenza, serietà e vicinanza ai clienti.

Il progetto è infatti partito nella forma di una collaborazione tra Imcar e un cliente, il quale ha deciso di investire su questo concept. Ha preso così forma la prima soluzione tecnologica che è stata installata e avviata proprio presso lo stesso cliente. Nel frattempo Imcar ha avviato la realizzazione di un secondo prototipo, che presentava già alcune migliorie tecnologiche rispetto al primo.

Quindi è stata costruita una terza versione della macchina, dotata di tutti quegli accorgimenti apportati grazie ai riscontri provenienti dalle altre due macchine installate e operative.

Imcar ha dunque effettuato un retrofit al primo prototipo integrando tutte le migliorie sviluppate anche

LA CANALETTA VIENE **SALDATA** SULLA SUPERFICIE ESTERNA DEL SERBATOIO

grazie al lavoro svolto insieme al cliente/partner: un gesto che bene evidenzia come un semplice rapporto cliente-fornitore possa evolversi in una attività capace di portare grandi soddisfazioni per tutti.

Soluzioni per più esigenze

L'impianto canalette non è pensato in "taglia unica", soprattutto perché queste macchine sono in genere customizzate sulle base delle esigenze del mercato. Per esempio, uno dei parametri caratteristici della personalizzazione è la tolleranza superficiale del serbatoio da lavorare: in alcune situazioni si possono trovare superfici molto irregolari, il che induce a una serie di problematiche tecnologiche legate soprattutto all'operazione di saldatura (che invece richiede parametri di lavorazione molto stringenti), dovendo necessariamente essere effettuata sempre rispettando specifici vincoli di lavorazione.

Ecco quindi che può rendersi necessario installare a bordo macchina una dotazione strumentale che la rende così personalizzata. Non solo, è evidente che non può esistere un'unica taglia di macchina adattabile a ogni dimensione di serbatoio se non altro perché, con il variare delle dimensioni dei serbatoi, cambiano anche i pesi dei semilavorati e di conseguenza la struttura della macchina stessa. Ciò ha quindi indotto la Imcar a realizzazione tre taglie differenti di macchine oltre a una quarta versione, più flessibile, che sfrutta la tecnologia verticale. 