

# QUANDO L'INNOVAZIONE ALIMENTA I PROCESSI

Contenere i costi energetici, incrementare la produttività, adeguarsi alle normative ambientali e ottimizzare le attività di manutenzione: a queste sfide delle industrie di processo rispondono prodotti e servizi come quelli presentati alla Achema da Alfa Laval. Che è pronta a supportare trend emergenti, come quello del bioetanolo.

**È** senz'altro nello spirito del fondatore che Alfa Laval ha presentato all'Achema di Francoforte le principali novità della sua offerta. Uno spirito decisamente innovativo, che ha portato Gustaf de Laval a ottenere 92 brevetti per invenzioni come il separatore centrifugo o la prima turbina a vapore. Le innovazioni dell'azienda svedese spaziano dall'ampio ventaglio dell'industria di processo, alla termo tecnica, fino all'effervescen-

te mondo del biotech. Si tratta di prodotti e servizi concepiti per sostenere le principali sfide industriali quali il contenimento dei costi energetici, l'incremento produttivo, l'adeguamento alle normative ambientali e la riduzione delle attività di manutenzione. A questo proposito vale la pena segnalare l'iniziativa *Nonstop Performance*, il cui obiettivo è quello di fornire ai clienti la migliore ricambiistica e la migliore assistenza; è un concetto a tutto campo che vede Alfa Laval da fornitore del più piccolo ricambio a partner di prestazioni a lungo termine, in grado di confezionare un prodotto su misura funzionale alle diverse esigenze, minimizzando i tempi di fermo macchine e garantendo la migliore assistenza.

I cardini su cui fa perno la filosofia *Nonstop Performance* sono la competenza e l'esperienza acquisite negli anni, non

solo sui prodotti aziendali ma anche sui processi nei quali questi vengono utilizzati. Per l'Italia il Service Center è ubicato a Monza ed è composto di professionisti in grado di eseguire tempestivamente riparazioni di separatori centrifughi, decanter e scambiatori di calore a piastre; gli stessi professionisti sono in grado di provvedere, con la stessa tempestività, al ricondizionamento dei separatori per l'industria navale.

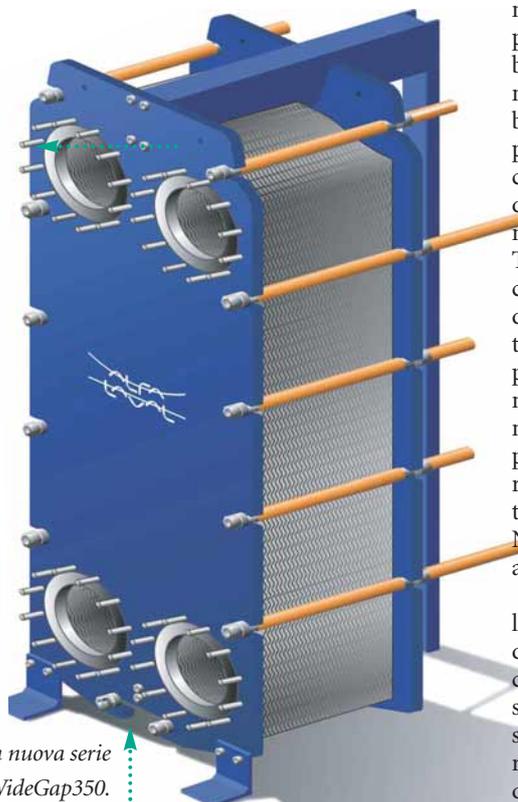
## Trasferimento di calore

Tornando ai prodotti presentati a Francoforte, iniziamo da AlfaNova, il primo scambiatore di calore a piastre al 100% in acciaio inossidabile senza guarnizioni. È realizzato con la speciale tecnologia AlfaFusion di giunzione a fusione (*fusion bonded*), le cui proprietà sono simili a quelle della tradizionale saldatura ma offrono particolari vantaggi in molte applicazioni che si presentano critiche o per le temperature o per l'abbondanza di liquidi particolarmente aggressivi. La tecnologia brevettata AlfaFusion rende possibile la congiunzione di componenti in acciaio inossidabile in modo completamente nuovo. È basata sulla giunzione Tlp (*Transient Liquid Phase*) il cui principio è il seguente: pezzi di acciaio inossidabile in contatto a temperature vicino al punto di fusione hanno un'affinità a legarsi; in tal modo il materiale di giunzione è composto in egual misura da materiale dei pezzi originari. Il risultato è che gli scambiatori AlfaNova sono totalmente in acciaio inossidabile.

Si aprono così nuove possibilità applicative, soprattutto laddove gli scambiatori a piastre con guarnizioni o quelli semi-saldati non offrono prestazioni sufficientemente elevate; oppure dove gli scambiatori saldati e quelli *shell-and-tube* non sono



Lo scambiatore di calore T 50 per grandi capacità.



La nuova serie WideGap350.

abbastanza vantaggiosi economicamente. Esempi di applicazioni sono i riscaldatori e refrigeratori per differenti solventi, interscambiatori per intermedi organici, riscaldatori e refrigeratori per biodiesel. AlfaNova può essere anche utilmente impiegato per esigenze di condensazione o evaporazione.

La tecnologia AlfaFusion peraltro si presta a numerose altre applicazioni interessanti in varie aree, quali ad esempio la produzione di pompe di calore e refrigeratori per l'industria dei semiconduttori, la produzione di aeromobili e l'impiego in sottostazioni delle reti di riscaldamento urbano.

Sempre nell'ambito del trasferimento di calore, va segnalata la nuova serie di scambiatori WideGap 350, sviluppata in risposta alle crescenti richieste degli zuccherifici e degli impianti di produzione di etanolo che raggiungono dimensioni sempre più ampie. Lo WideGap 350 è ideale per il riscaldamento di succhi primari, misti e fermentati nell'industria dello zucchero di canna e da barba-

bietola; è anche adatto per il raffreddamento nella macerazione e fermentazione negli impianti di bioetanolo. Il design versatile della piastra prevede quattro canali in un range da 5 a 17 mm che consente allo scambiatore di essere adattato alle caratteristiche del fluido. Lo WideGap 350 può infatti essere progettato con una configurazione wide/normal oppure wide su ambo i lati per applicazioni con due tipi di fluido. La nuova composizione dell'elastomero e il design della guarnizione hanno innalzato la temperatura raggiungibile fino a 170°C.

Per le situazioni dove sono necessarie elevate capacità, ecco ora il T 50, il più grande scambiatore di calore a piastre con guarnizioni esistente. La sua ampia area di trasferimento di calore fornisce il massimo flusso e un'alta capacità di raffreddamento. Data la sua grande capacità, un T 50 può facilmente rimpiazzare parecchie unità più piccole. La principale applicazione di questo super scambiatore è il sistema di raffreddamento centralizzato, noto anche come secool (*secondary cooling*): in tale sistema l'acqua fredda in un circuito chiuso raffredda le apparecchiature di processo; l'acqua viene raffreddata nel suo ciclo utilizzando quella che arriva dal mare (o da fiumi e laghi) attraverso gli scambiatori di calore a piastre. Questa del circuito chiuso è una soluzione alternativa a quelle tradizionali che utilizzano le risorse di acqua naturale disponibili, con tutti i rischi però per la sicurezza, dato il carattere torbido e corrosivo di molte acque, e con elevate esigenze di manutenzione delle apparecchiature. Per rendere il circuito chiuso efficiente, è necessario uno scambiatore con un'alta efficienza termica, con un'elevata resistenza alla torbi-

dità e che sia facile e veloce da pulire.

### Il boom dell'etanolo

Alfa Laval è da tempo coinvolta nella catena di produzione dell'etanolo e sta seguendo con interesse, e con un surplus di innovazioni, il crescente business di questa fonte energetica.

L'etanolo è un combustibile liquido che può essere ricavato da ogni produzione agricola che contenga zucchero e amido, come grano, mais e canna da zucchero. Fu già utilizzato nel 1908 come combustibile da Henry Ford nel suo Model T, ma è totalmente scomparso nel 1940, quando i prezzi del petrolio sono scesi così tanto da rendere l'etanolo non più economico. Lo shock petrolifero degli anni Settanta lo ha riportato alla ribalta e oggi non è più considerato come un prodotto di nicchia bensì come un valido componente del mercato petrolifero, particolarmente apprezzato per il suo contenuto di ottano e di ossigeno e per il suo contributo alla riduzione dei gas serra.

La produzione mondiale di etanolo è in crescita, guidata dal Brasile e dagli Usa. Anche l'Europa presenta un potenziale interessante: una direttiva EU stabilisce che entro il 2011 il 5,75% dei combustibili dovranno derivare da fonti rinnovabili. Ciò richiederà la costruzione di 80 nuovi impianti di produzione di etanolo in sei anni; ma anche solo la metà di questa previsione costituirebbe una buona opportunità.

Alfa Laval è in pole position per la fornitura di componenti essenziali nei processi produttivi di bioetanolo e nel 2005 le vendite globali in questo settore hanno toccato i 33 milioni di euro. In un tipico processo di macina del grano, Alfa Laval fornisce scambiatori di calore e ha anche sviluppato apparecchiature studiate appositamente come i ri-bollitori e i condensatori necessari alle estremità delle colonne di distillazione, o come i decantatori ed evaporatori utilizzati per la distillazione di alimenti per animali, che costituiscono un prezioso sot-

toprodotto. Diversi prodotti presentati alla Achema da Alfa Laval rispondono alle esigenze di questo boom dell'etanolo. Il già citato WideGap 350, ad esempio, data la sua grande capacità è perfettamente adatto per gli impianti da 60 milioni di galloni l'anno che stanno diventando lo standard per le nuove distillerie negli Usa. Ma anche i condensatori della famiglia AlfaCond – l'ultimo modello in mostra alla Achema era l'AlfaCond 600 – sono ideali come condensatori di vapore a basse pressioni, nell'evaporazione in condizioni di alto vuoto, nei sistemi di cristallizzazione e distillazione.

### Manutenzione ottimizzata

Tornando al tema della manutenzione, un tema ricorrente negli ultimi tempi è quello del condition monitoring, che consente interventi manutentivi calcolati per ridurre gli arresti di produzione e migliorare le performance degli impianti.

Alfa Laval ha sviluppato un nuovo servizio denominato AlfaCheck per il condition monitoring degli scambiatori di calore utilizzati nelle applicazioni liquido/liquido. Il servizio si compone di strumenti di misura della temperatura e della portata unitamente a un computer portatile con installato un sofisticato programma di analisi termica. Attraverso un sensore portatile vengono rilevate le condizioni operative in tempo reale e l'analisi termica viene raffrontata con le previsioni teoriche di massima performance. Sulla base dei dati analizzati partono anche gli avvisi per le operazioni di pulizia e altre manutenzioni. L'impiego del sistema non richiede particolare preparazione e può avvenire anche durante la piena operatività dell'impianto. ■



←.....  
Lo scambiatore di calore a piastre AlfaNova, al 100% in acciaio inossidabile