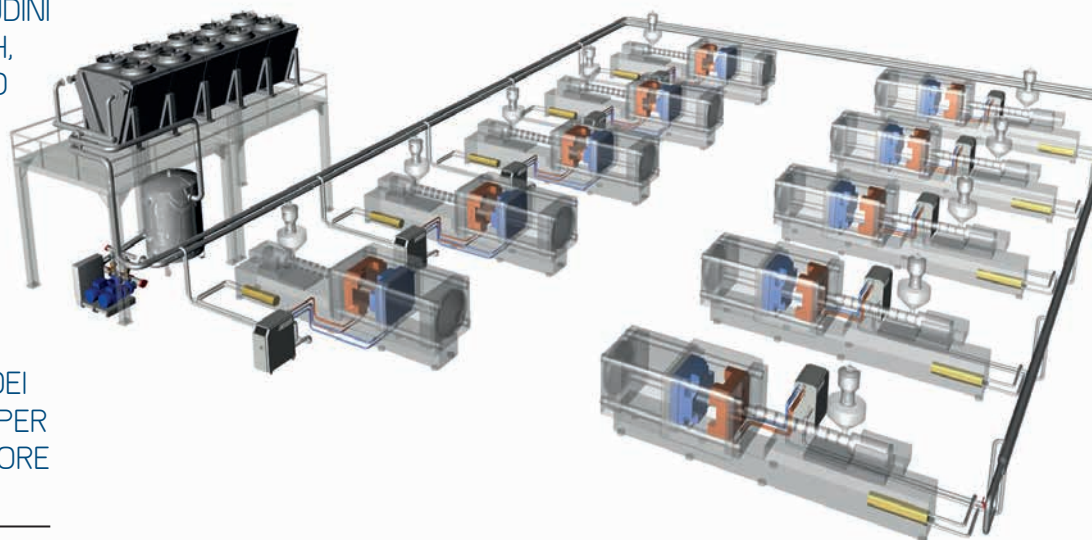


L'INNOVAZIONE NASCE SEMPRE DA CAMBI DI PROSPETTIVA E DI ABITUDINI CONSOLIDATE. AQUATECH, LA SOCIETÀ DEL GRUPPO PIOVAN SPECIALIZZATA IN REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE, FA IL SUO ESORDIO SUL MERCATO CON UNA SOLUZIONE INGEGNERISTICA - FLEXCOOL - CHE CAPOVOLGE LA LOGICA DEI SISTEMI CENTRALIZZATI PER ASSICURARE UNA MAGGIORE EFFICIENZA ENERGETICA



Si è svolto tra il 12 e il 14 aprile, presso il quartier generale di Piovan a Santa Maria di Sala (Venezia), il Seminario dell'Innovazione Tecnologica (SIT) 2016, tradizionale evento dedicato ai clienti italiani del costruttore veneto di sistemi ausiliari per la trasformazione delle materie plastiche. L'obiettivo del SIT è da sempre quello di tenere informati i trasformatori di polimeri, spiegando e mostrando loro le tecnologie più innovative oggi presenti nell'industria delle materie plastiche a livello mondiale. Protagoniste di questa sesta edizione, sono state le tecnologie più recenti non solo di Piovan, ma anche delle aziende partner dell'evento: KraussMaffei, Netstal, Gruppo Maip, Kebo, HRS Flow e Aquatech. Alla sessione di presentazioni, che si è svolta nella mattinata di tutti e tre i giorni del seminario ed è stata dedicata al tema "Qualità del prodotto finito, efficienza operativa e riduzione dei costi", è seguita la dimostrazione dal vivo di stampaggio su due presse a iniezione regolarmente funzionanti di Netstal e KraussMaffei. Per il funzionamento delle due presse è stato predisposto un sistema di deumidificazione Piovan composto da dryer a ruota della

FLEXCOOL AL SEMINARIO DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA DI PIOVAN

# ARRIVA LA REFRIGERAZIONE FLESSIBILE

serie HR, con alimentazione gestita da ricevitori PureFlo e GR1. Protagonisti della giornata sono stati anche i granulatori Piovan, primi prodotti storici dell'azienda ma oggi totalmente rinnovati. La pressa KraussMaffei, infatti, riutilizzava materiale riciclato grazie al nuovo granulatore della serie S17.

La refrigerazione dell'impianto e dello stampo è stata invece assicurata da Aquatech, la società del gruppo Piovan specializzata nella refrigera-

zione, che ha fornito due temorefrigeratori della serie DigitempEvo. E proprio di refrigerazione ha parlato Piergiorgio Coletto, direttore commerciale e assistenza di Aquatech, nel suo intervento in occasione del SIT, incentrato sul nuovissimo sistema Flexcool.

## LA REFRIGERAZIONE FLESSIBILE E AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA

L'innovazione nasce sempre da cambi di prospettiva e di abitudini consolidate. La società Aquatech fa il suo esordio sul mercato con una soluzione ingegneristica che capovolge la logica dei sistemi centralizzati per assicurare un risparmio energetico compreso tra il 35 e il 50%: Flexcool, infatti, riesce a sfruttare la temperatura ambiente per raffreddare le apparecchiature di processo. È una caratteristica peculiare strategica, perché Flexcool si applica sia alle apparecchiature per l'iniezione sia a quelle per lo stampaggio, cioè in situazioni di lavoro in cui sono necessari utilizzi diversi e diverse temperature di lavorazione, assicurando il più alto livello di controllo, di



Piergiorgio Coletto, direttore commerciale e assistenza di Aquatech, nel suo intervento in occasione di SIT 2016, Seminario dell'innovazione tecnologica tenutosi presso la sede di Piovan tra il 12 e il 14 aprile

flessibilità operativa e di efficienza energetica. La logica convenzionale dell'impianto centralizzato conduce a consistenti dispersioni di energia termica. Il chiller, infatti, indirizza acqua fredda a tutte le apparecchiature e a tutti gli stampi. La temperatura dell'acqua sarà sempre la stessa, indipendentemente dalla tipologia di stampo e dalle conseguenti necessità operative.

Flexcool si compone invece di un raffreddatore di liquido centralizzato, o dry cooler (Aryacool) e di una serie di termorefrigeratori condensati ad acqua (DigitempEvo), applicati a tutte le presse. In questo modo, in funzione delle specifiche produttive, è possibile impostare la temperatura d'esercizio ottimale per ogni macchina, ottenendo un risparmio medio del 35% di energia elettrica.

Ogni termorefrigeratore è equipaggiato con un compressore scroll di tipo digitale e con una valvola di espansione elettronica: questi due componenti permettono di ottimizzare e stabilizzare il controllo della temperatura dell'acqua e di utilizzare esclusivamente l'energia necessaria per raffreddarla, senza fluttuazioni o perdite.

Va inoltre considerata la soluzione impiantistica. Infatti, in una situazione operativa normale, la maggior parte del carico termico viene gestita attraverso Aryacool, mentre il circuito frigorifero di DigitempEvo viene attivato soltanto per quegli stampi che richiedono una temperatura di raffreddamento inferiore a quella del dry cooler. Così, rispetto ai sistemi tradizionali, il risparmio energetico può addirittura superare il 50%!

### LA QUESTIONE DEL CARICO TERMICO

In un sito produttivo il sistema di refrigerazione dovrà essere dimensionato per il massimo carico termico che si potrebbe raggiungere solo

nel caso in cui tutte le presse lavorassero insieme, ognuna sul maggior numero di stampi e con la massima quantità di plastica da trattare. È evidente che questi parametri configurano un modello operativo puramente teorico. Nella realtà un chiller centralizzato lavorerà sempre a carico parziale, il che rappresenta di per sé una condizione critica, poiché impone cicli di avvio e spegnimento che rendono inefficiente il sistema.

Il problema non si pone con Flexcool, che ottimizza la distribuzione in funzione dei singoli stampi. Il compressore digitale di DigitempEvo riesce infatti a modulare la propria capacità tra il 20 e il 100%, in base al carico termico realmente necessario. La flessibilità di Flexcool si apprezza quindi soprattutto in presenza di carichi parziali: una situazione che si verifica pressoché sempre e, in particolare, quando le presse installate sono molte.

### I DUE COMPONENTI DI FLEXCOOL VISTI PIÙ DA VICINO

Il dry cooler Aryacool garantisce il carico termico ottimale per una temperatura differenziale tra ambiente e acqua di raffreddamento di 5 gradi al massimo. La temperatura dell'acqua trattata da Aryacool potrà quindi essere superiore di 5 gradi rispetto a quella ambientale, in presenza del massimo carico termico. La temperatura differenziale di un dry cooler tradizionale è invece di 10 gradi. Aryacool garantisce, insomma, una maggiore efficienza energetica, che permette un rapido ritorno dell'investimento.



L'area di Piovan dedicata alla parte dimostrativa del SIT, con lo stampaggio dal vivo su due presse a iniezione di Netstal e KraussMaffei

Dal canto suo, il nuovo termorefrigeratore Digitemp Evo assicura il controllo di portata e pressione, con la simultanea accurata gestione di due differenti temperature, regolabile tra 5 e 90°C. Normalmente uno stampo è composto da una parte fissa e da una mobile, che richiedono due temperature diverse. Digitemp Evo gestisce queste temperature utilizzando una sola apparecchiatura, perché al suo interno sono presenti due circuiti, due pompe e due controlli di temperatura. Se la necessità è per esempio quella di raffreddare uno stampo in base al materiale - poliolefina o tecnopolimero - ci sarà bisogno, nel primo caso, di un grande flusso d'acqua a bassa temperatura, mentre nel secondo caso accadrà esattamente l'inverso: poter controllare la temperatura e il flusso d'acqua in funzione del singolo utilizzo è quindi un vantaggio estremamente importante.

Al contrario di un sistema centralizzato che tipicamente richiede due tubazioni di distribuzione dell'acqua, in un sistema Flexcool l'acqua viene distribuita attraverso un unico circuito, a temperatura ambiente, che non richiede quindi coibentazioni: è un'acqua di servizio, a bassa pressione. In questo modo si risparmia anche sul piano impiantistico, poiché le tubazioni necessarie arrivano a costare al massimo il 10% dell'investimento totale, contro il 30% dei sistemi tradizionali.

Flexcool è una soluzione flessibile ed espandibile, in funzione delle necessità, a differenza di un sistema che preveda il chiller (e il drycooler) centralizzato e che dovrà quindi essere immediatamente dimensionato alla capacità massima. Al contrario, Flexcool può crescere con l'aumentare del numero di presse, perché a ogni nuova macchina sarà installato un Digitemp Evo. L'investimento sarà quindi graduale (e molto basso rispetto a quello richiesto da un chiller centralizzato). Ma Flexcool è due volte flessibile: perché rende il processo controllabile e modulabile in funzione delle necessità e perché permette il dimensionamento e lo sviluppo per fase dei progetti. ■



Esempio di "refrigerazione distribuita" su più linee di stampaggio a iniezione, grazie al sistema Flexcool di Aquatech (Gruppo Piovan)