



CASE STUDY

EFFICIENZA ENERGETICA: TRIGENERAZIONE E FREE-COOLING NELL'INDUSTRIA PLASTICA, ITALIA

ITP SPA

ITP - Industria Termoplastica Pavese è una di quelle aziende a conduzione familiare che costituiscono la spina dorsale dell'industria italiana. Fondata nel 1972, opera nel settore delle materie plastiche, producendo **pellicole in poliolefina per alimenti e imballaggi industriali** e per la protezione delle superfici.

L'obiettivo strategico di ITP è creare prodotti di imballaggio sempre più efficienti che contribuiscano in modo sostanziale alla riduzione degli sprechi alimentari e dell'inquinamento ambientale.



La tecnologia adottata è l'estrusione soffiata, un processo che impiega granuli composti di materiale poliolefinico per produrre film da



3 a 7 strati, a seconda delle caratteristiche richieste per il loro uso.

Insieme alla sua continua innovazione tecnologica, ITP non dimentica di prestare attenzione alle risorse necessarie per il suo processo industriale. Parlando di energia, sono necessarie grandi quantità di elettricità ed acqua refrigerata per il processo di estrusione.

ITP ha deciso di migliorare i propri sistemi per ridurre i costi energetici e l'impatto ambientale. La trigenerazione è stata scelta come la migliore soluzione disponibile per raggiungere questo obiettivo ambizioso.

Breve descrizione tecnica della soluzione

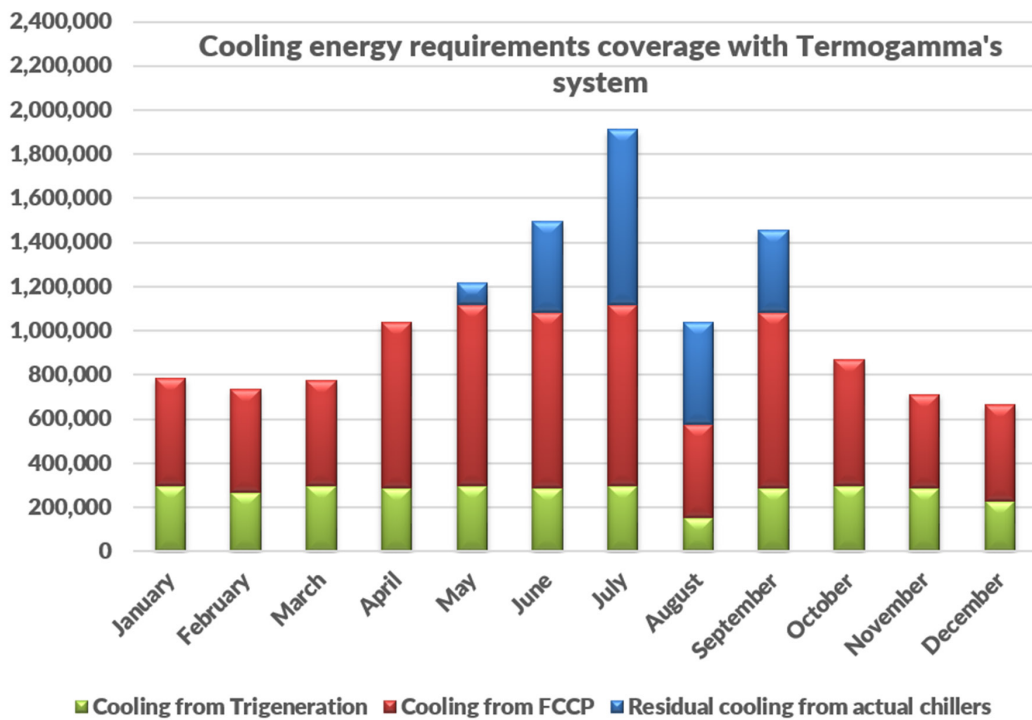
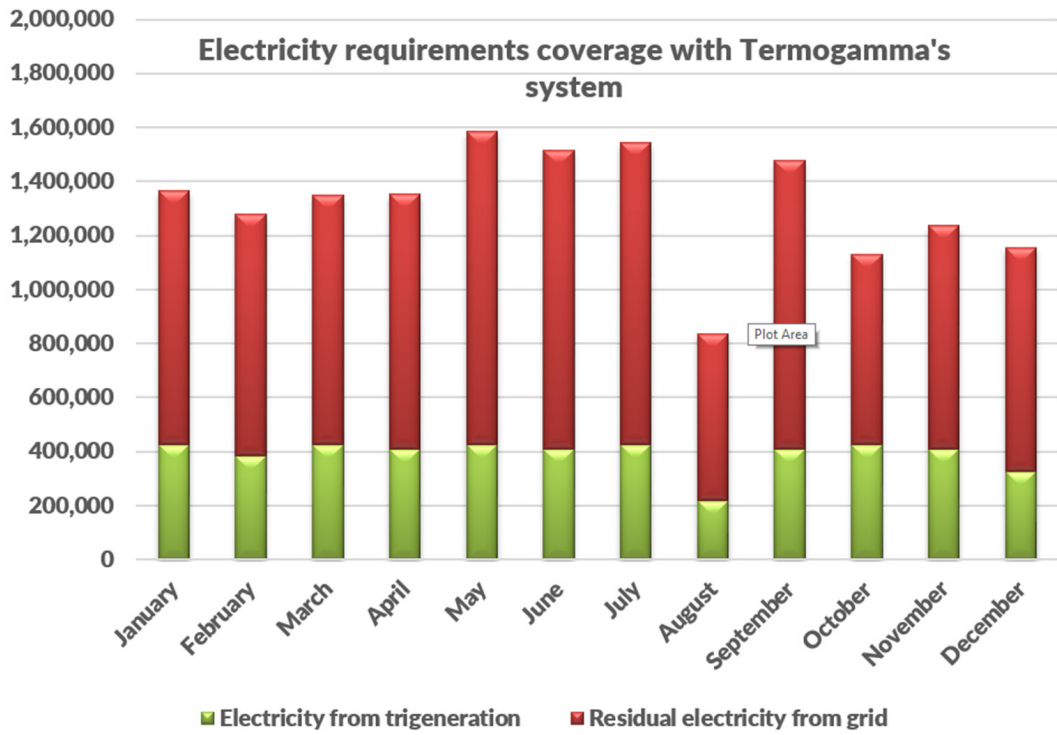
Il sistema di trigenerazione installato è costituito da un motore a gas naturale che, insieme ad un alternatore, produce elettricità. Mentre questo processo è in corso, viene generata una grande quantità di calore all'interno del motore stesso. Questo calore (disponibile gratuitamente) è completamente recuperato attraverso una serie di scambiatori di calore posizionati nel circuito di raffreddamento. Inoltre, il calore contenuto nei gas di scarico viene recuperato attraverso uno scambiatore gas / acqua. Pertanto, l'efficienza globale del processo è superiore all'85%.



Il secondo componente del sistema di trigenerazione è un assorbitore al Bromuro di Litio che utilizza l'acqua calda come energia di ingresso per produrre acqua refrigerata, risparmiando così l'elettricità che verrebbe utilizzata da un chiller elettrico tradizionale. Il calore recuperato dal motore viene quindi utilizzato per alimentare il refrigeratore ad assorbimento.

Prima di installare il sistema di trigenerazione, ITP utilizzava vecchi refrigeratori elettrici che stavano quasi raggiungendo la fine della loro vita utile. L'efficienza era piuttosto bassa in quel momento e ITP mirava a un importante incremento di efficienza energetica. Così, oltre all'impianto di trigenerazione, ITP ha installato 1,2 MW di capacità frigorifera attraverso un nuovo impianto di refrigerazione ad alta efficienza (TERMOGAMMA FCCP), completamente integrato con il sistema di trigenerazione.

Il nuovo sistema di raffreddamento TERMOGAMMA FCCP ha contribuito in maniera decisiva all'aumento dell'efficienza globale del processo di refrigerazione, potendo lavorare in modalità Free Cooling in inverno e nelle mezze stagioni, raggiungendo un tasso di efficienza energetica massimo (EER) superiore a 25. Nella stagione estiva la sua efficienza rimane comunque elevata, superiore a 4, grazie al chiller condensato ad acqua integrato.



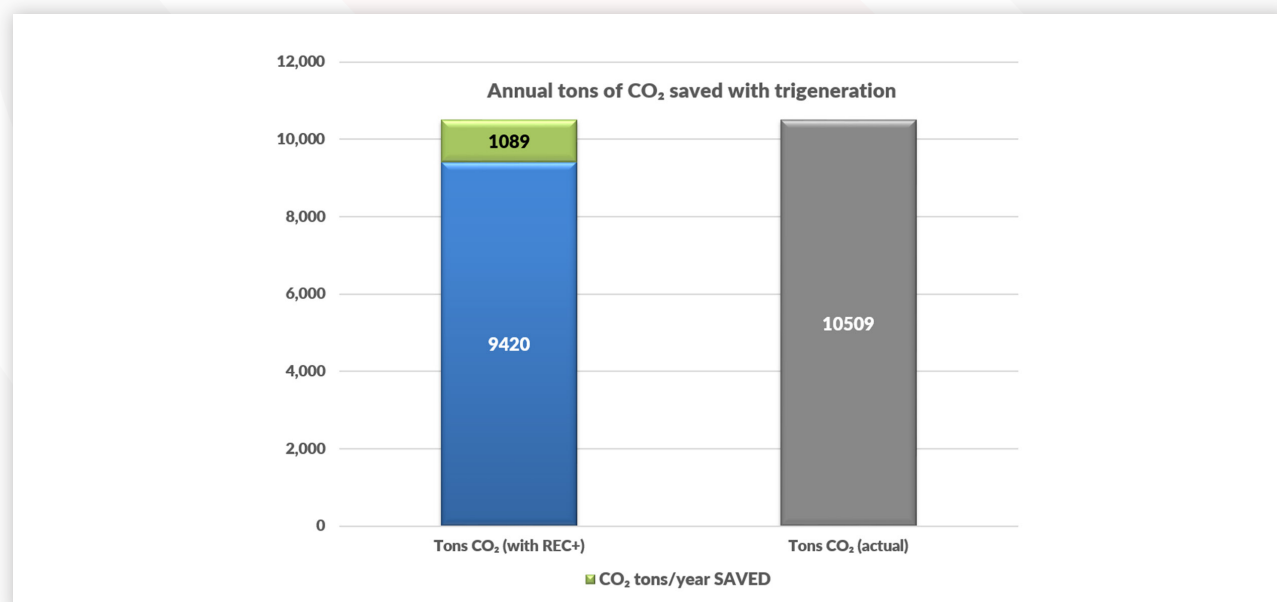


I risultati

Il sistema di trigenerazione REC + 600TCC ha funzionato per oltre 35.000 ore ed ha erogato oltre 21.000 MWh di elettricità e più di 16.000 MWh di energia frigorifera. Il sistema di raffreddamento FCCP-1200 ha prodotto oltre 20.000 MWh di energia frigorifera ad altissima efficienza.

La ITP ha ottenuto notevoli benefici economici in seguito all'installazione di questi sistemi energetici, verificando un bayback time inferiore ai tre anni.

I benefici sono anche in termini ambientali e di immagine: basti pensare che le emissioni di CO₂ evitate fino ad oggi superano le 4.900 tonnellate.



Secondo impianto

ITP, forte dei risultati ottenuti in termini di competitività sul mercato, ha ampliato la propria presenza commerciale



verso nuovi mercati, con successo. Conseguentemente ha potenziato la propria capacità produttiva ingrandendo i suoi impianti di produzione. La soluzione energetica per le nuove aree è stata replicata sulla base di quanto fatto in precedenza, affidandone il progetto e la costruzione alla Termogamma. In particolare è stato previsto e installato un altro sistema di trigenerazione da 400 kW elettrici.

Conclusioni

La tecnologia della trigenerazione, quando ben implementata e integrata nel contesto industriale, dimostra chiaramente i propri vantaggi per le aziende nel settore della plastica. Il processo industriale tipico di queste aziende è ad alta intensità energetica, con la voce "energia" che rappresenta uno dei più importanti costi di produzione.

I sistemi di trigenerazione, eventualmente coadiuvati da sistemi di raffreddamento ad alta efficienza, hanno un triplice vantaggio per questo tipo di industrie: efficienza energetica, riduzione della spesa, diminuzione dell'impatto ambientale.

Commento del CEO

"Sapevamo che i risparmi previsti durante le fasi iniziali del progetto dovevano essere interpretati come semplici numeri su carta. Tuttavia, la realtà è che oggi i risparmi ipotizzati sono stati pienamente raggiunti". ■