



È possibile ridurre la spesa energetica industriale agendo sugli impianti ad aria compressa. Lo confermano i risultati dell'intervento realizzato in Covestro e frutto della collaborazione tra il fornitore tecnologico Atlas Copco e la ESCo Solgen.

a cura di Francesco Goi

Quando **l'efficienza energetica** è un gioco di squadra

Fra i tanti interventi possibili per ridurre la spesa energetica in ambito industriale è importante la possibilità di intervenire sulla riduzione dei consumi legati all'utilizzo dell'aria compressa nei processi produttivi aziendali, interventi che possono essere poco invasivi ma in grado di dare buoni risultati in termini di risparmio. È quanto è stato realizzato da Atlas Copco e Solgen in Covestro (ex Bayer MaterialScience), protagonista internazionale nel settore dei polimeri, quindi delle materie plastiche quali il policarbonato, le materie prime poliuretatiche, il coating e gli adesivi.

A seguito di un'attenta attività di analisi, supportata dai risultati ottenuti da strumenti di misura relativi alla produzione e alla distribuzione dell'aria compressa, sono stati individuati e realizzati i seguenti interventi lungo tutte le fasi del ciclo dell'aria: 1) in ambito produzione è stato inserito un compressore a velocità variabile e sono stati inseriti inverter sui ventilatori del trasporto pneumatico; 2) in ambito distribuzione si è provveduto all'eliminazione metodica e ricorrente delle perdite lungo la rete; 3) in ambito ottimizzazione delle utenze è stato modificato il sistema di asciugatura del prodotto per evitare l'utilizzo di aria compressa.

“Gli interventi hanno permesso di ottenere, oltre ai benefici del meccanismo dei certificati bianchi (258 TEE), risparmi complessivi per 1.381 MWh, quindi circa 200.000 euro di evitati consumi elettrici, considerando un costo dell'energia di 150 euro/MWh”, afferma Giuseppe Caruso, fondatore e direttore tecnico di Solgen. “È importante sottolineare che la collaborazione fra fornitori di tecnologia e Energy Service Company è fondamentale, in un gioco di squadra nel quale la ESCo mette a disposizione le sue capacità progettuali e di consulenza nel settore dell'energia. In questo caso abbiamo utilizzato gli strumenti di misura di Atlas Copco, i quali da un lato hanno messo in evidenza le perdite di pressione dei compressori, dall'altro hanno permesso di simularne la sostituzione dando una stima ex-ante dei possibili risparmi”.

“Il 70% del costo nella vita di un impianto ad aria compressa è dovuto al consumo di energia”, afferma Luca Bicchierini, Architect/Sector Manager/Operative Lease/ESCO and Energy/Crepelle/ES/CT Division di Atlas Copco. “L'efficienza energetica è quindi per noi un settore di grande importanza, nel quale la collaborazione con società di consulenza nel settore energetico gioca un ruolo fondamentale per

dare ai clienti un servizio coerente con le loro esigenze di riduzione dei consumi”.

Tecnologia e consulenza energetica, un mix vincente

Per conoscere meglio i vantaggi della collaborazione fra Atlas Copco, gruppo industriale di riferimento internazionale nella produzione di compressori, e Solgen, Energy Service Company specializzata nella consulenza alle aziende che vogliono ridurre la spesa energetica, abbiamo rivolto alcune domande ai due specialisti Luca Bicchierini e Giuseppe Caruso.

POD - Qual è il mix di tecnologia e consulenza energetica necessario a realizzare un intervento di efficienza energetica in un impianto ad aria compressa?

Luca Bicchierini, Atlas Copco - Dal punto di vista tecnologico, uno degli interventi più frequenti e che, in caso di carichi variabili, assicura il massimo efficientamento è l'inserimento di un compressore a velocità variabile. Solitamente in sostituzione di un compressore a velocità fissa, il compressore a velocità variabile è in grado di assecondare le esigenze di carico delle utenze

ze, evitando gli innumerevoli cicli di accensione e spegnimento di un compressore a velocità fissa, causa degli sprechi energetici derivanti dal suo funzionamento a vuoto, quando continua ad assorbire energia elettrica, ma senza produrre aria compressa.

Giuseppe Caruso, Solgen - L'intervento di consulenza, diversamente, spazia su tutto l'impianto con l'obiettivo di valutare perché si usa l'aria compressa e se la si usa in modo "intelligente". In questo caso, ad esempio, era stata utilizzata l'aria compressa per asciugare il prodotto, sistema altamente inefficiente da un punto di vista energetico. Il rendimento di compressione è tipicamente del 10% (rapporto tra energia immagazzinata nell'aria compressa ed energia consumata dal compressore per generarla), il restante 90% è calore generato nella fase di compressione e che deve essere dissipato. L'asciugatura con dei ventilatori ha generato risparmi di 624 MWhe/anno, per un controvalore di 68.640,00 euro/anno (con un costo dell'energia valutato 110 euro/MWh, ndr) e un tempo di ritorno dell'investimento di pochi mesi.

POD - È possibile dare qualche indicazione economica dei risparmi generati da interventi di questo tipo?

LB - La sostituzione di un compressore a velocità fissa con un omologo a velocità variabile genera mediamente risparmi di energia elettrica del 25%, con punte del 35% nel caso di richieste molto variabili di aria compressa da parte degli impianti. In questo caso specifico ha generato risparmi di 415 MWhe/anno (20%), per un con-



Covestro è leader dei polimeri, quindi delle materie plastiche quali il policarbonato, le materie prime poliuretaniche, il coating e gli adesivi

trovalore di 45.650,00 euro/anno e un tempo di ritorno dell'investimento di circa tre anni.

GC - È possibile ottenere risparmi anche dalla semplice analisi delle modalità di conduzione e manutenzione degli impianti. In questo caso gli interventi sulla rete di distribuzione, di fatto legati alla ricerca ed eliminazione delle perdite lungo la rete mediante sostituzione di guarnizioni, rifacimento delle sigillature e sostituzione di tubazioni hanno portato a un risparmio a consuntivo di 266 MWhe/anno (-47%), per un controvalore di 29.260,00 euro/anno.

POD - Qual è il ruolo delle Energy Service Companies in questo contesto?

LB - La collaborazione fra Atlas Copco Italia e la ESCo del cliente risulta vantaggiosa per tutti: per il cliente finale, che vede collaborare i due suoi fornitori di tecnologia e di servizi al fine di effettuare la scelta corretta, che massimizza i suoi benefici; per la ESCo, che beneficia di un supporto consulenziale specialistico e competente da parte del fornitore di tecnologia che, attraverso le proprie tecnologie proprietarie, consente anche alla ESCo di massimizzare i benefici a esso associati (ad esempio i certificati bianchi) per il

suo cliente e quindi indirettamente la propria remunerazione; per Atlas Copco Italia, in quanto la collaborazione con la ESCo consente di "certificare" la validità e l'affidabilità delle proprie stime di risparmio derivanti dalle diagnosi energetiche eseguite, utilizzandole sia in fase di negoziazione delle nuove tecnologie, sia per garantire al proprio cliente di trarne ulteriori benefici attraverso il conseguimento di certificati bianchi o altri vantaggi messi a disposizione da specifici finanziamenti a carattere regionale, nazionale o europeo. GC - C'è ancora una certa reticenza da parte delle aziende ad affidarsi a società esterne per interventi legati al processo produttivo, per una comprensibile "paura" che si possano creare problemi con conseguente fermo di produzione. Per questo è importante che le Energy Service Company abbiano un approccio graduale, in una prima fase di affiancamento e consulenza senza intervenire con progetti che possano essere ritenuti invasivi. In questa ottica Solgen propone il servizio di Energy Management, un affiancamento di lungo periodo del cliente che prevede inizialmente un audit energetico e successivamente il monitoraggio e il controllo continuo nel tempo dei consumi dell'impianto per elaborare proposte di efficientamento corroborate da un'elevata conoscenza degli impianti e delle esigenze produttive del cliente. Nel corso delle attività di Energy Management possono emergere sprechi di vario tipo, che possono eventualmente essere risolti proponendo interventi con contratto EPC, quindi con remunerazione delle ESCo in funzione dei risparmi generati. Tipicamente nel contratto EPC la ESCo propone al cliente l'intervento e ne segue la realizzazione, eventualmente anche finanziando lo stesso; i risparmi generati, oltre a coprire i costi di investimento, vanno a remunerare in parte il cliente e in parte la ESCo. Il contratto EPC è, in pratica, una tipica situazione "win-win", si vince in due: il cliente risparmia e non ha rischi, la ESCo fornisce le proprie competenze in tema di energia e garantisce il raggiungimento del risultato promesso.

Gli interventi hanno permesso un risparmio energetico complessivo per 1.381 MWhe, quindi circa 200.000 euro di evitati consumi elettrici

