



Molti i vantaggi, non solo economici, dell'autoproduzione

Se l'AZOTO è fatto in casa

La soluzione prevalente per l'approvvigionamento di azoto da parte dei consumatori industriali resta ancora l'acquisto da fornitori esterni. Ma c'è una alternativa vincente: l'autoproduzione tramite il moderno processo Psa, Pressure Swing Adsorption, in grado di fornire il gas alla purezza elevata richiesta, in modo semplice, veloce, pulito e con un rendimento energetico totale superiore a qualsiasi altro processo. L'esperienza Claind.

Come si sa, l'azoto è un gas a impiego sempre più diffuso nelle diverse applicazioni industriali. A tale riguardo, proponiamo, qui di seguito, alcuni elementi di riflessione per quanti già utilizzano azoto nei loro processi produttivi, raffrontando, con dati oggettivi, l'approvvigionamento da fornitori esterni e l'autoproduzione in azienda.

Due modalità

Iniziamo con una domanda: in quale modo ci si procura l'azoto? Le risposte possono essere di due tipi: tramite autoproduzione "on site", oppure acquistandolo da un fornitore esterno.

Nel caso la risposta sia la prima, significa che si sono già sperimentati i vantaggi della produzione "on site" rispetto all'approvvigionamento esterno. Così, leggendo l'articolo, dovrebbe dissolversi qualsiasi eventuale dubbio o incertezza residui.

Se, invece, si è data la seconda risposta e, quindi, l'azoto ancora arriva in azienda dopo un lungo viaggio con precaria sicurezza e dopo i soliti problemi di gestione, logistica, ingombri e difficoltà di carico e scarico, qui di seguito andiamo a illustrare i motivi che dovrebbero spingere a scegliere la modalità alternativa, ovvero l'autoproduzione.

Ad oggi, infatti, la soluzione ancora prevalente per l'approvvigionamento dell'azoto, da parte dei consumatori industriali, resta l'acquisto da fornitori esterni, allo stato liquido, in serbatoi criogenici, oppure gassoso, solitamente in "pacchi" di bombole in pressione.

La diffusione di questa soluzione è dovuta al fatto che, in passato, la tecnologia prevalente per la generazione di azoto "on site" era costituita dagli impianti a membrana, i quali, oltre a imporre consumi energetici molto alti, non erano neppure in grado di fornire purezze elevate, né di garantire la continuità di erogazione e le qualità richieste da processi industriali esigenti. La scelta era, quindi, pressoché obbligata.

Ma ora, con la più avanzata tecnologia Psa, nella fattispecie quella di casa Claind, il confronto non regge più. L'autoproduzione di azoto con il processo Psa - Pressure Swing Adsorption è in grado di fornire il gas alla purezza elevata richiesta, in modo semplice, veloce, pulito e con un rendimento energetico totale superiore a qualsiasi altro processo.

Molti vantaggi

Rispetto all'usuale approvvigionamento sul mercato, questi i principali sensibili vantaggi offerti dall'autoproduzione con un generatore Psa:

- autonomia: vale a dire indipendenza dai subfornitori;
- salva spazio: possibilità di eliminare i serbatoi criogenici e i "pacchi bombole" con i relativi problemi di installazione, gestione, autorizzazioni, misure di sicurezza, ingombri, mano d'opera per carico e scarico e così via; infatti, normalmente viene dedicata un'area, anche notevole, per la movimentazione dei "pacchi" o per la manovra dei mezzi per il carico e scarico dei gas;
- maggiore sicurezza: i generatori non richiedono la conservazione e lo spostamento in loco di bombole ad alta pressione, potenzialmente pericolose, o la gestione per carico e scarico di un gas in forma liquida a temperature di circa -190 °C;
- continuità nella produzione: grazie all'erogazione costante garantita senza più problemi di non ricevere in tempo una spedizione;
- notevoli risparmi sui costi complessivi: produrre e gestire azoto è molto più economico che acquistarlo e farselo portare;
- riduzione dell'attività amministrativa riguardante continui ordini, fatture e pagamenti;
- nessun costo di trasposto e nessuna necessità di disporre di aree di manovra per i mezzi di trasporto del gas;
- recupero dell'investimento in breve tempo.

Accertato tramite prove tangibili e centinaia di installazioni, l'autoproduzione di azoto "on site" è, quindi, una soluzione conveniente, non solo in termini economici, ma anche pratici e legati alla sicurezza degli utilizzatori.

Confronto economico

Riportiamo qui di seguito un esempio di calcolo sulla convenienza economica e sulla possibilità di ammortamento di un impianto Psa Claind di autoproduzione rispetto all'utilizzo di azoto da "pacchi" bombole o da serbatoio criogenico.

E' evidente che l'argomento principale per un'eventuale conversione all'autoproduzione del gas è quello dei costi.

Facciamo, quindi, il confronto economico tra azoto acquistato in “pacchi” di bombole a 200 bar e azoto autoprodotta con generatore a partire da aria compressa.

In genere, il costo di approvvigionamento dell’azoto in bombole si compone di:

- costo dell’azoto al metro cubo;
- costo di noleggio bombole;
- costo di trasporto.

Il costo dell’azoto prodotto da un generatore deriva, invece, dalla somma di:

- costo di funzionamento, relativo all’assorbimento elettrico dell’impianto (aria compressa inclusa);
- costo dell’investimento, dato dall’acquisto dell’impianto e dalla successiva manutenzione:

Da una recente ricerca, abbiamo stimato che un impianto in grado di produrre 16 Nm³/h alla purezza minima di 99,5% con sistema di stoccaggio a media pressione (in grado, quindi, di produrre gas in misura equivalente a 2 “pacchi” bombole al giorno), garantisce i seguenti vantaggi economici:

- costo dell’azoto prodotto: 5,5 centesimi di euro al metro cubo;
- tempo di payback massimo: 24 mesi, compresi i costi di funzionamento (**vedi Tabella**)

Vince l’autoproduzione

Benché i costi che hanno portato ai risultati della tabella citata siano approssimati e debbano essere verificati in base alle specifiche condizioni della singola azienda, non vi è dubbio che essi non si scostano molto da quelli medi. La convenienza prospettata dalla tabella è, quindi, sostanzialmente reale.

Dalla valutazione dei vantaggi puramente economici esposti in questo esempio e da tutti quelli operativi e gestionali già citati - vale a dire indipendenza da fornitori, esclusione di ogni trasporto e contemporanea assenza di problemi di gestione dell’impianto generatore - possiamo dire che esistono valide e concrete ragioni per prendere in considerazione questa soluzione.

Sul sito www.claind.it, poi, sono descritte tutte le caratteristiche e specificati tutti i dettagli tecnici relativi ai prodotti offerti dall’azienda di Lenno (Co), ed è possibile entrare in contatto con lo stesso team aziendale, pronto a dare consigli in merito alla scelta del prodotto più indicato per ogni singola e specifica necessità.

TABELLA

Autoproduzione: parola ai numeri

<i>m³/mese</i>	<i>Pacchi/giorno</i>	<i>Pacchi/mese</i>	<i>Tempo payback/mesi</i>
2000	½	13	24
4000	1	25	22
8000	2	50	20