



## **Vanzetti Engineering - Pompe criogeniche per bioGNL**

**Le pompe criogeniche di Vanzetti Engineering sono installate in un innovativo impianto di produzione di biogas dove vengono utilizzate per il trasferimento del bioGNL dai serbatoi di stoccaggio verso i camion e le autobotti gommate**

*Un impianto di produzione a Vipiteno, inserito in un'economia circolare regionale, contribuisce alla decarbonizzazione ed a ridurre l'inquinamento nel suolo*

Si tratta di biwi, innovativo impianto realizzato a Vipiteno da Biogas Wipptal, società agricola della Val di Vizze nella provincia autonoma di Bolzano, in Trentino-Alto Adige. Tecnogas, azienda emiliana operante nel settore dei carburanti alternativi, si è occupata della realizzazione dell'impianto di stoccaggio e distribuzione del bioGNL ricavato dal biogas a seguito del processo di liquefazione, scegliendo di utilizzare le pompe criogeniche di Vanzetti Engineering, azienda piemontese che progetta e realizza apparecchiature criogeniche per Gas Naturale Liquefatto (GNL) e gas dell'aria.

Esempio virtuoso di economia circolare

Gli impianti di biogas sono fondamentali per l'agricoltura locale. Biogas Wipptal trasforma letame e liquami in concime attraverso un processo di fermentazione e produce allo stesso tempo bioGNL. L'eccessiva concimazione dei terreni agricoli può essere così evitata, proteggendo le acque sotterranee. biwi si differenzia dagli impianti di biogas convenzionali e purifica la parte di acqua estratta dal letame fermentato per mezzo di un sistema di osmosi inversa, in modo che l'acqua possa essere reimpressa nel flusso locale. Il concentrato liquido ottenuto viene utilizzato come fertilizzante liquido in agricoltura, mentre la componente solida ricavata dai residui della fermentazione viene trasformata in biwi bio-pellet di fertilizzante organico. Un approccio innovativo per la gestione dei reflui zootecnici, che permette di riciclare integralmente tutte le sostanze prodotte, offrendo un esempio virtuoso di economia circolare.

Come nasce il biometano?

Quando il biogas, cioè il prodotto finale della fermentazione anaerobica delle materie prime, arriva all'impianto di "upgrading", nella prima fase del processo viene privato delle particelle di polvere e di eventuali gas indesiderati (ad esempio lo zolfo). Successivamente viene aumentata la pressione del biogas. Durante questo processo

trifasico che ha come scopo la scissione nelle sue componenti principali, ossia metano (CH<sub>4</sub>) e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), vengono utilizzate delle apposite membrane.

Il metano ottenuto è sottoposto ad un ulteriore processo per aumentare il suo grado di purezza a un valore superiore al 99% di CH<sub>4</sub>. La liquefazione del biometano avviene tramite un compressore a tre stadi che lo raffredda a una temperatura pari a -163°C. Il volume di stoccaggio del biometano liquido (bioGNL) diminuisce di 600 volte rispetto a quello del biometano gassoso.

La CO<sub>2</sub> ricavata dal processo di upgrading viene depurata in modo da essere in linea con il grado di purezza stabilito dall'industria alimentare. La purezza del gas viene costantemente verificata da un apposito analizzatore. La CO<sub>2</sub> viene raffreddata a -30°C e liquefatta da un compressore per consentirne il trasporto in sicurezza.

### Impianto di stoccaggio e distribuzione del bioGNL

Per la realizzazione dell'impianto di stoccaggio e distribuzione del bioGNL, Biogas Wipptal si è affidata alla competenza e all'esperienza della società Tecnogas, che da cinquant'anni opera nel settore dei carburanti alternativi e che si è sempre contraddistinta sul mercato per la qualità e sicurezza delle sue soluzioni, divenendo nel tempo un vero punto di riferimento per tutti i principali operatori del gas. Con sede principale a Fidenza (Parma), in un'area di 20.000 metri quadrati che ospita gli uffici, il magazzino e l'officina meccanica, Tecnogas fa parte di Rosehope Ltd, Gruppo costituito da 5 marchi storici attivi nel settore idrocarburi e automotive in Italia e all'estero. Nello specifico, Tecnogas è specializzata nella progettazione, costruzione e manutenzione di impianti per carburanti alternativi, autobotti e compressori per GPL.

Come spiega Erich Zanata, che ricopre il ruolo di tecnico-commerciale in Tecnogas, l'impianto realizzato per Biogas Wipptal si inserisce a valle dell'impianto di liquefazione del bioGNL. "Il nostro incarico è stato quello di realizzare l'impianto di stoccaggio fisico e di distribuzione del bioGNL per due utilizzi differenti: uno legato al trasferimento del bioGNL per uso autotrazione, cioè direttamente sui camion che trasportano merci per le aziende del consorzio di cui Biogas Wipptal fa parte; l'altro inerente al trasferimento del bioGNL su autocisterne gommate per la vendita presso distributori stradali o altri clienti di Biogas Wipptal".

### Il ruolo delle pompe criogeniche

Con la pompa criogenica sommersa ARTIKA 160-3S di Vanzetti Engineering il bioGNL viene trasferito dai due serbatoi di stoccaggio ai camion utilizzati per la distribuzione delle merci verso la zona del sud Europa e del nord Italia. Nello specifico, la pompa è utilizzata per trasportare il bioGNL all'erogatore o dispenser che viene poi collegato al serbatoio del camion e rappresenta, quindi, il cuore del sistema di travaso del bioGNL verso il camion. "Si tratta di una pompa criogenica che Tecnogas utilizza da molti anni per questo tipo di applicazioni. Abbiamo già realizzato più di una trentina di impianti in Italia con queste pompe, che si sono rivelate molto affidabili nel tempo permettendoci di offrire un valore aggiunto ai nostri clienti".

Tecnogas si occupa di customizzare lo skid con la pompa criogenica in base alle esigenze dell'impianto, secondo le specifiche date da Vanzetti Engineering. "Il

rapporto tra i nostri uffici tecnici è cresciuto molto in questi ultimi anni. Noi customizziamo lo skid secondo le esigenze del cliente che spesso necessita di soluzioni che si adattino a spazi ristretti e la pompa Vanzetti si presta a risolvere anche questo tipo di necessità”, precisa Erich Zanata.

Nell’impianto di Vipiteno la pompa criogenica viene utilizzata anche per trasferire una grossa quantità di prodotto (fino a 18 tonnellate) nelle autobotti che poi vengono trasportate via gomma nei vari impianti dislocati sul territorio nazionale e nella Germania settentrionale, dove Biogas Wipptal ha diversi clienti. In questo caso viene utilizzata una pompa criogenica centrifuga DSM 230 di Vanzetti Engineering, che offre una configurazione ideale per applicazioni di travaso.

Un prodotto flessibile e affidabile

“Le pompe Vanzetti ci hanno permesso di risolvere alcune criticità che avevamo inizialmente. Infatti, le tecnologie offerte da altre aziende a cui ci eravamo rivolti avevano dimostrato poca flessibilità, perché non ci permettevano di gestire direttamente tutto l’impianto. Il sistema di PLC e software di controllo che utilizziamo ora è un brevetto Tecnogas e ci permette di controllare gli impianti da remoto tramite la nostra sala operativa: dal monitoraggio di pressione, temperatura e tutti i livelli, all’apertura e chiusura delle valvole, alla verifica e risoluzione di eventuali anomalie senza doversi recare sul posto. Inoltre, il nostro prodotto si interfaccia con quello di chi si è occupato dell’impianto di liquefazione e di quello per la produzione di biogas. Ciò permette al cliente di avere un sistema che comunica in digitale da remoto a 360 gradi”, dichiara Erich Zanata. “Diversamente dalle pompe Vanzetti, le altre soluzioni potevano essere utilizzate solo con sistemi proprietari e, di conseguenza, non ci permettevano di offrire al cliente il valore aggiunto della customizzazione dell’impianto, fattore fondamentale dato che gli impianti che realizziamo sono ognuno diverso dall’altro”.

La scelta da parte di Tecnogas è stata quindi dettata dalla grande flessibilità ed affidabilità delle pompe criogeniche di Vanzetti Engineering. “In questi anni le pompe Vanzetti non ci hanno mai dato problemi e questo è un vantaggio molto importante, perché interrompere il funzionamento dell’impianto criogenico per la rottura di una pompa comporterebbe un costo ingente, trattandosi di impianti che lavorano 365 giorni all’anno h24 e che non si possono mai fermare”, spiega Zanata. Per questo, da anni Tecnogas ha scelto di proporre ai propri clienti solamente le pompe criogeniche di Vanzetti Engineering. “Nel tempo abbiamo fatto anche alcune sperimentazioni con prodotti di altri fornitori ma alla fine abbiamo scelto definitivamente la soluzione Vanzetti perché è l’unica in grado di rispondere perfettamente alle nostre esigenze”, conferma Erich Zanata.