



Uno sguardo verso le
energie rinnovabili



Sostenere la rapida crescita del biogas

L'Associazione europea del biogas riferisce che il settore sta crescendo a ritmi sostenuti. Il numero di impianti di biogas e biometano in Europa è più che raddoppiato tra il 2018 e il 2020,¹ e nel corso del 2021 sono entrati in funzione 99 nuovi impianti di biogas e 184 di biometano.²

Secondo l'ultimo rapporto dell'Associazione Europea del Biogas, il biogas sta già fornendo 18,4 bcm di gas rinnovabile all'Europa. Entro il 2050, questa cifra potrebbe raggiungere i 167 miliardi di metri cubi, coprendo dal 35 al 60% della domanda di gas.³

Gli impianti di biogas possono funzionare in modo flessibile e quindi bilanciare la produzione di fonti rinnovabili intermittenti come l'eolico e il solare fotovoltaico. Sono una risorsa cruciale per accelerare le ambizioni dell'Europa di diventare il primo continente a zero emissioni di carbonio, sostenendo al contempo i suoi sforzi verso l'indipendenza energetica.

Il sostegno politico e la disponibilità di materie prime hanno già permesso all'Europa di diventare il più grande produttore di biogas a livello mondiale, con la Germania che rappresenta il mercato più importante.⁴ Ma per sostenere la rapida crescita del settore, anche le tecnologie chiave come pompe, miscelatori e digestori devono tenere il passo, fornendo gli strumenti per una produzione massimizzata, continua ed efficace dal punto di vista dei costi.

Quando l'affidabilità è essenziale

Il rapido ritmo di adozione del biogas implica che i produttori OEM e le società di ingegneria, approvvigionamento e costruzione (EPC) debbano fare affidamento su apparecchiature che garantiscano durata, sicurezza e manutenzione senza problemi.

Allo stesso tempo, gli utenti finali devono avere accesso ad apparecchiature facili da utilizzare progettate specificamente per fluidi ad alta densità.

Per aiutare i gestori di impianti a specificare le apparecchiature migliori per i loro sistemi di biogas, Maja Rosiak, responsabile del Centro di Eccellenza Biogas di Xylem, ci offre una panoramica delle principali sfide di queste applicazioni complesse.

Quali sono le maggiori sfide della gestione dei fluidi nelle applicazioni del biogas?

Maja: "Nella digestione anaerobica, l'alta percentuale di solidi nel materiale di partenza può rendere molto impegnativi la miscelazione e il pompaggio. Le materie prime possono essere una combinazione di materiali organici molto diversi, da quelli liquidi come il letame, a quelli relativamente secchi, come i sottoprodotti degli impianti di trasformazione alimentare. La prima sfida è quindi quella di miscelare i diversi flussi nel serbatoio di alimentazione fino a raggiungere una percentuale ideale di materia secca. Questa dovrebbe essere di circa l'8-10%.

Focus su: Pompe chopper Flygt

Benefici:

- Progettate per operazioni continue
- Azione di taglio per le biomasse più difficili
- Autopulenti
- Design anti-intasamento (ideale per letame e materie prime ad alta densità)
- Resistenti alla corrosione
- Facili da installare e mantenere
- Adattabili a impianti esistenti

"Un'altra sfida da considerare è se la materia prima cambierà in futuro. Ad esempio, un agricoltore che gestisce un impianto di biogas con letame potrebbe associarsi a un altro agricoltore che dispone di rifiuti agricoli oppure FORSU o che ha accesso ai sottoprodotti di un impianto di trasformazione alimentare o di un birrifico. In questo caso, dobbiamo specificare le attrezzature in grado di gestire questi cambiamenti, senza compromettere il funzionamento continuo dell'impianto".

Come possono gli asset manager superare queste sfide?

"In termini di requisiti di miscelazione, un'elevata percentuale di solidi nel materiale di partenza richiede miscelatori affidabili e di alta qualità, in grado di prevenire problemi comuni come la formazione di croste e la sedimentazione. La formazione di croste non consente alle bolle di gas di fuoriuscire, il che significa che la produzione di biogas sarà compromessa. D'altra parte, alti livelli di sedimentazione riducono il volume operativo del serbatoio".

"Un'altra sfida consiste nello scegliere le pompe giuste per trasportare i substrati tra i serbatoi. Le materie prime ad alta densità possono causare frequenti intasamenti, per cui è essenziale scegliere pompe in grado di gestire substrati difficili. Ad esempio, le pompe inintasabili - come le serie N e F di Flygt - sono perfette per i substrati fibrosi, mentre le pompe Lowara sono ideali per gestire i liquidi chiari, come acque di condensa o di riscaldamento digestore".

Aspetti tecnici

- Potenza fino a 45kW/60hp Kw (50/60 Hz)
- Coperchio di aspirazione regolabile per facile manutenzione
- Girante a S su ghisa sferoidale (robusta e non intasabile)
- Sistema di raffreddamento a circuito chiuso per evitare contaminazioni del refrigerante
- Disponibilità di camicie di raffreddamento



Scopri qui le Pompe Chopper Flygt

Quali sono le considerazioni chiave nella scelta dei migliori miscelatori per le applicazioni di biogas?

Maja: "I miscelatori per le applicazioni di biogas devono essere resistenti, ed è per questo che consigliamo di affidarsi a marchi noti come Flygt".

"Un'altra considerazione importante è la capacità di reagire tempestivamente a potenziali problemi. I nostri miscelatori sommergibili Flygt sono montati su un tubo guida, il che significa che possono essere spostati verso l'alto o verso il basso nel digestore per evitare la formazione di croste in superficie o la sedimentazione sul fondo. Questo non è possibile con i miscelatori laterali, dove il motore è posto all'esterno della vasca e l'elica è in posizione fissa all'interno della vasca.

"Un altro vantaggio dei miscelatori sommergibili è che il miscelatore può essere rimosso per la manutenzione o la sostituzione senza svuotare la vasca. In termini di manutenzione, i miscelatori installati a secco offrono un facile accesso al motore, che si trova all'esterno della vasca. Ma se l'elica si rompe, è necessario svuotare completamente il digestore".

Benefici	Mixer sommergibili	Mixer a installazione a secco
Capacità di reagire ai problemi del substrato (crosta, sedimentazione)	✓	✗
Facile manutenzione del miscelatore/elica	✓	✗
Facile manutenzione del motore	✗	✓

Infine, come possono gli asset manager minimizzare i costi operativi?

Maja: "È importante considerare il costo totale di investimento (TCO) dei progetti di biogas. Le apparecchiature premium hanno un prezzo più alto, ma investendo in prodotti di alta qualità, i gestori degli impianti possono evitare rotture, massimizzare la resa di gas e ottenere il più alto rapporto spinta/potenza possibile per ridurre il consumo energetico.

"Adottando un approccio TCO al biogas e tenendo sotto controllo la manutenzione con le tecnologie IoT connesse, i professionisti del settore possono massimizzare la longevità e l'efficienza dei loro beni e contribuire ad accelerare la transizione verso un'Europa a zero emissioni".

Focus su: Mixer a Basse Velocità Flygt

benefici per i proprietari:

- Ideale per i substrati con una percentuale di solidi fino al 30-40%
- Posizionamento regolabile: la barra di guida consente di disporre il miscelatore verso l'alto o verso il basso per evitare problemi comuni nella vasca
- Facile manutenzione: il miscelatore può essere rimosso senza svuotare la vasca
- Durevoli e robusti: costi di manutenzione ridotti grazie alla loro lunga durata



Scopri qui i Mixer a Basse Velocità Flygt

Benefici per OEMs/EPCs:

- Una vasta gamma di prodotti con miscelatori per qualsiasi dimensione e forma del digestore
- I miscelatori combinano grandi diametri e bassa velocità per generare una spinta eccellente dell'elica con un consumo energetico minimo.
- Le eliche in duplex assicurano longevità e durata nel tempo
- Riduttori per impieghi gravosi per prestazioni affidabili e ininterrotte

Sfatiamo i miti sul biogas

"La produzione di biogas spreca cibo che potrebbe essere utilizzato per nutrire persone o animali".

Dal 2017, quasi nessun nuovo impianto utilizza monocolture come materia prima. La maggior parte degli impianti di biogas riutilizza rifiuti organici come letame, rifiuti urbani organici (FORSU), rifiuti agricoli e sottoprodotti dell'industria alimentare e delle bevande. In questo modo, la produzione di biogas contribuisce a limitare la quantità di rifiuti che finirebbero in discarica, producendo al contempo energia sostenibile, CO2 biogena e fertilizzante sotto forma di digestato.

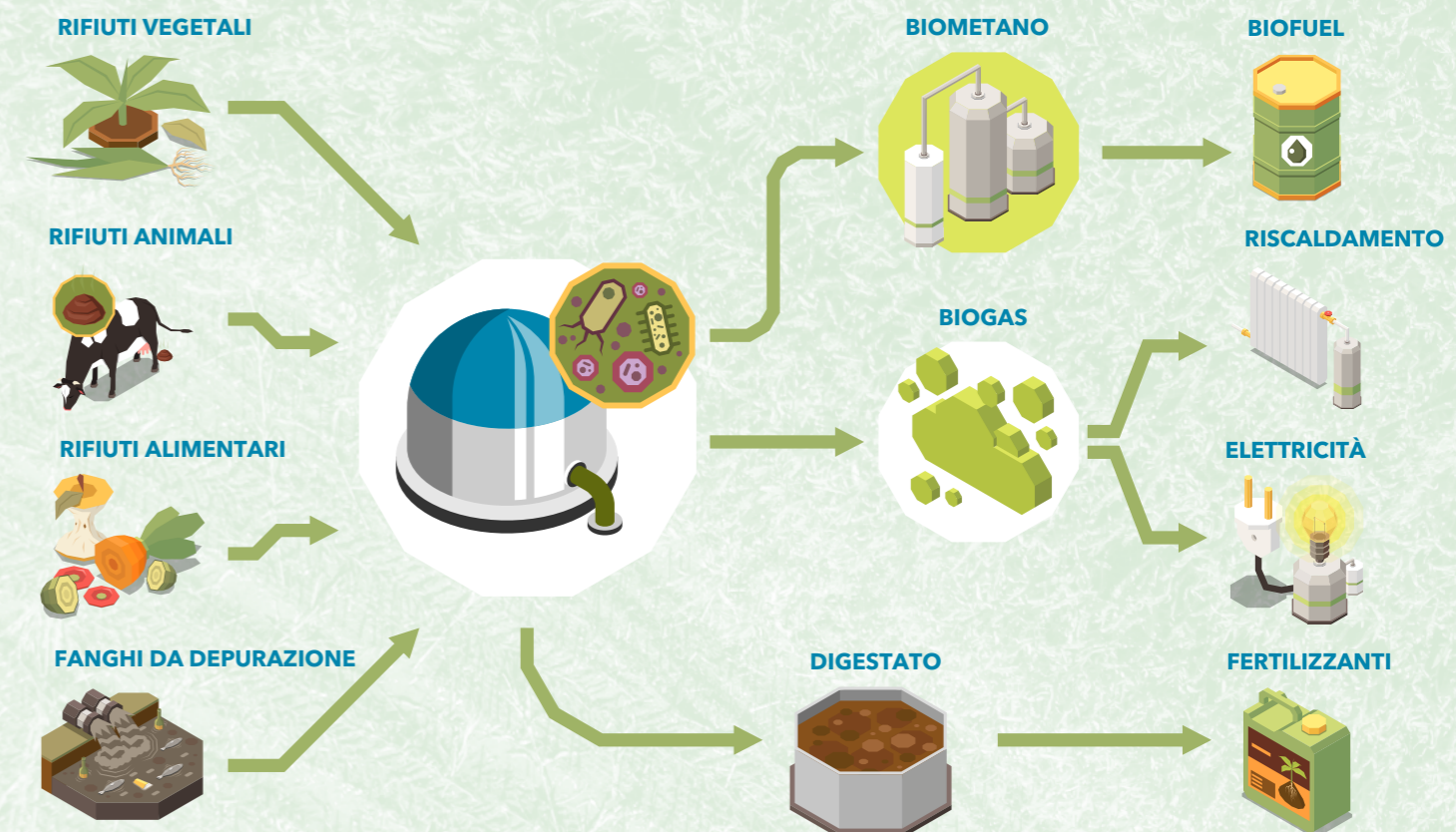
"Gli impianti di biogas sono maleodoranti e questo è sgradevole per le comunità locali"

Il processo di digestione anaerobica avviene in una vasca chiusa, motivo per cui gli impianti moderni non generano odori quando funzionano correttamente.

Quando il serbatoio deve essere sfatato per motivi di manutenzione, è possibile farlo con filtri che eliminano gli odori sgradevoli. Un'efficace strategia di gestione delle materie prime può anche garantire che non vengano emessi odori durante la consegna e lo scarico delle materie prime, ad esempio trasportandole in recipienti sigillati e assicurando che tutti i processi si svolgano in edifici chiusi con filtri e ventilazione adeguati.

"Il biogas non gioca un ruolo significativo nella lotta al cambiamento climatico"

Il biogas e il biometano svolgono un ruolo cruciale nel bilanciare la rete quando le fonti rinnovabili dipendenti dal clima non sono disponibili. Sono anche importanti per decarbonizzare i settori in cui, almeno al momento, l'elettrificazione non è un'opzione. Inoltre, i sottoprodotti della produzione di biometano - CO2 biogena e digestato - contribuiscono ulteriormente a rimuovere la CO2 dall'atmosfera.



1 <https://www.europeanbiogas.eu/the-european-biomethane-map-2020-shows-a-51-increase-of-biomethane-plants-in-europe-in-two-years/>
 2 https://www.europeanbiogas.eu/_trashed-3/
 3 https://www.europeanbiogas.eu/wp-content/uploads/2022/12/EBA-Statistical-Report-2022_Short-version.pdf
 4 <https://www.iea.org/reports/outlook-for-biogas-and-biomethane-prospects-for-organic-growth/an-introduction-to-biogas-and-biomethane>

Xylem |'zīləm|

- 1) Tessuto delle piante che porta l'acqua dalle radici verso l'alto;
- 2) azienda globale leader nelle tecnologie idriche.

Siamo un team globale unito da un obiettivo comune: realizzare soluzioni tecnologiche innovative al servizio delle sfide idriche nel mondo. La nostra attività si concentra sullo sviluppo di nuove tecnologie destinate a migliorare le modalità in cui l'acqua viene utilizzata, conservata e riutilizzata in futuro. Impiegati nei settori della municipalità, dell'industria, dell'edilizia residenziale e commerciale, i nostri prodotti rappresentano una soluzione nella movimentazione, nel trattamento, nell'analisi, nel monitoraggio e, infine, nella reintroduzione dell'acqua nell'ambiente. Xylem offre inoltre la propria gamma di sistemi per la misurazione intelligente, le tecnologie e i servizi di rete e soluzioni avanzate nella gestione dell'acqua, del gas e dell'energia elettrica. Disponiamo di solide relazioni commerciali in oltre 150 Paesi e i nostri clienti ci riconoscono un'influente capacità di combinare marchi di prodotti leader nel mercato a competenze applicative con una spiccata propensione allo sviluppo di soluzioni olistiche ed ecosostenibili

Per maggiori informazioni sulle soluzioni offerte da Xylem, visitare www.xylem.com



Xylem Water Solutions Italia Srl

Via Gioacchino Rossini 1/A

200456 - Lainate (MI), Italia

Tel. (+39) 02 903581

info.italia@xylem.com

www.xylem.com/it/