



**YOUR WASTE
OUR RESOURCE.
OUR TECHNOLOGY
YOUR ENERGY.**

COMPANY PROFILE

SOLUZIONI INNOVATIVE CHIAVI IN MANO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA SOSTENIBILE

1 GENNAIO 2009 SEBIGAS entra a far parte di S.E.C.I. Energia, sub-holding del GRUPPO INDUSTRIALE MACCAFERRI, una realtà imprenditoriale attiva dal 1879 e presente in tutto il mondo in diversi settori industriali, con un'offerta di prodotti, servizi e tecnologie tra le più avanzate sul mercato.

2013 SEBIGAS cambia sede e costruisce il proprio laboratorio interno di ricerca biologica per sviluppare ulteriormente le proprie competenze e divenire ancora più competitivi e flessibili verso le richieste dei clienti.

2014 SEBIGAS si espande anche in Brasile con l'istituzione di SEBIGAS do Brasil. Mantenendo il proprio profilo tecnologico, SEBIGAS do Brasil sviluppa soluzioni innovative ad alta efficienza per l'industria di produzione dello zucchero e del bioetanolo.

1 OTTOBRE 2015 SEBIGAS diventa una divisione di EXERGY, azienda operante nel settore delle energie rinnovabili del GRUPPO INDUSTRIALE MACCAFERRI, dando vita ad una ancora più concorrenziale realtà nel mercato. La fusione valorizza il know-how tecnico, la capacità finanziaria, le competenze e le esperienze pluriennali delle due società operando in tutti i più importanti mercati globali.

DAL 2009 AL 2012 SEBIGAS consolida la sua presenza sul territorio italiano, realizzando 37 impianti nel solo 2012.

4 OTTOBRE 2013 SEBIGAS dà il via a un processo di internazionalizzazione con la firma della joint venture thailandese SEBIGAS UAC.

1 APRILE 2015 Da uno spin-off di SEBIGAS nasce la società AGRIPower dedicata alle attività di gestione e manutenzione degli impianti biogas sul territorio nazionale.

2017 Con il successo di mercato ottenuto a livello europeo con i prodotti SEBIWASTE e AGRISEBI, SEBIGAS diventa parte della sub holding S.E.C.I. Energia e non più divisione interna di EXERGY, per raggiungere ulteriori traguardi nel mercato internazionale del biogas.

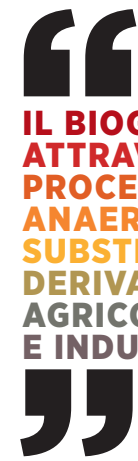
24 GIUGNO 2020 Sebigas è acquisita dal Gruppo cinese TICA

SEBIGAS nasce come società specializzata nella **PROGETTAZIONE DI IMPIANTI BIOGAS**. Viene presto identificata come un'azienda ad alto potenziale ed acquisita dal GRUPPO TICA nel 2020. Obiettivo: offrire ad imprese agricole, industriali e municipalizzate, soluzioni innovative chiavi in mano per la produzione di energia sostenibile.

Oggi SEBIGAS offre **SOLUZIONI INTEGRATE** per soddisfare le più svariate esigenze del mercato. Solidità finanziaria, competenza tecnologica e flessibilità di esecuzione, con un focus su ricerca e sviluppo in campo biologico e ingegneristico, sono i punti di forza che caratterizzano l'offerta di SEBIGAS.

SEBIGAS opera come **EPC CONTRACTOR** per la realizzazione di impianti chiavi in mano e fornisce tecnologia ed ingegneria nel ruolo di **TECHNOLOGY PROVIDER**. Offre inoltre attività di project financing, manutenzione degli impianti, consulenza biologica e tutti i servizi accessori per lo sviluppo completo di un progetto dalla fase embrionale a quella esecutiva.

CHE COSA È IL BIOGAS



IL BIOGAS È PRODOTTO ATTRAVERSO UN PROCESSO DI DIGESTIONE ANAEROBICA DI DIVERSI SUBSTRATI ORGANICI DERIVANTI DALLE FILIERE AGRICOLA, ZOOTECNICA E INDUSTRIALE

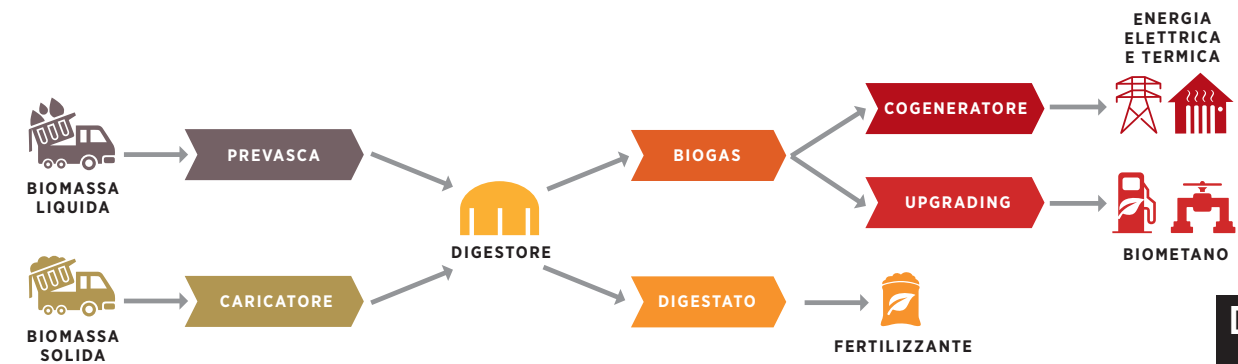
La digestione anaerobica è un processo biologico naturale per il quale, in assenza di ossigeno e tramite la presenza di microrganismi, in ambiente a temperatura controllata, la biomassa si decompone liberando biogas.

Il biogas prodotto è una miscela di gas, composta principalmente da metano e anidride carbonica.





“
**SOLUZIONI
 INTEGRATE
 PER SODDISFARE
 LE PIÙ SVARIATE
 ESIGENZE
 DEL MERCATO**
 ”



Digestori anaerobici

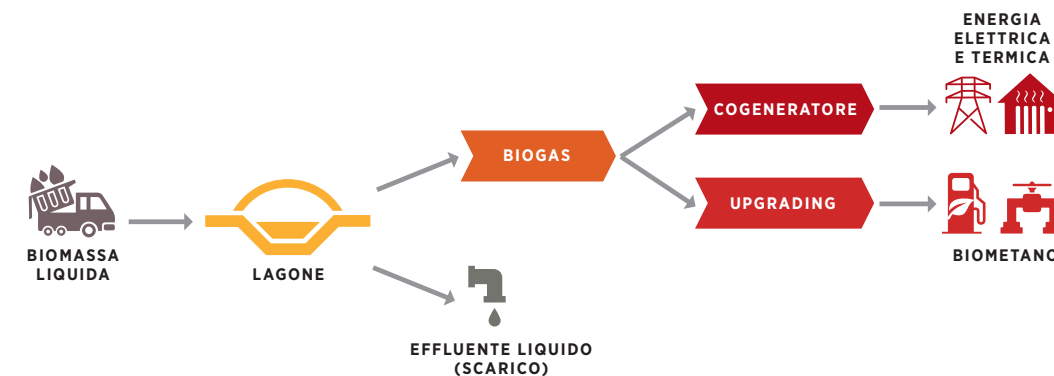
SEBIGAS propone impianti biogas CSTR (Continuous-flow Stirred Tank Reactor), tecnologia basata su un flusso semi-continuo di biomassa fresca che entra in reattori miscelati a temperatura controllata ed esce come biogas e digestato.

DESCRIZIONE IMPIANTO:

- I substrati organici sono caricati mediante una prevasca o un caricatore, a seconda del tipo di biomassa, nei digestori;
- Il digestore è il reattore nel quale avviene il processo di digestione anaerobica. È alimentato con i substrati organici ed è continuamente miscelato al fine di garantire la migliore resa

in biogas. È inoltre dotato di un gasometro per assicurare un volume di stoccaggio al biogas prodotto;

- Il biogas è utilizzato per la produzione di energia elettrica e termica attraverso un cogeneratore oppure biometano tramite un sistema di purificazione;
- Il digestato in uscita può essere usato in agricoltura come fertilizzante.



Lagone anaerobici

SEBIGAS propone una tecnologia composta da lagone miscelati con recupero del gas prodotto per trattare:

- Gli effluenti liquidi provenienti dalla lavorazione di zucchero, etanolo, olio di palma
- Le acque residuali della tapioca o del sago di palma
- I liquami suini
- Vari altri rifiuti organici liquidi.

DESCRIZIONE IMPIANTO:

- Gli effluenti liquidi sono prelevati dallo stabilimento produttivo e pompati all'interno del lagone;
- Il lagone è il reattore all'interno del quale avviene la digestione anaerobica. Il suo contenuto è miscelato tramite specifica tecnologia che garantisce un'adeguata produzione di biogas. Quest'ultimo è stoccato all'interno di un gasometro di copertura;

Il biogas è utilizzato per la produzione di energia elettrica e termica attraverso un cogeneratore oppure biometano tramite un sistema di purificazione;

Grazie al processo di digestione anaerobica, si abbattano gli inquinanti dell'effluente in ingresso riducendo l'impatto ambientale e parallelamente traendo un vantaggio energetico.



APPLICAZIONI

SEBIFARM

TARGET	Aziende zootecniche che dispongono di reflui e sottoprodotti agricoli.
VANTAGGI	Trasformazione di scarti in fonte energetica con aumento di profittabilità per l'azienda.
TAGLIA IMPIANTO	Da impianti piccoli con potenza installata pari a 60, 100, 250 e 300 kW fino a impianti di grandi dimensioni da 600 kW ad oltre 2 MW, replicabili modularmente.

AGRISEBI

TARGET	Aziende agricole che dispongono di sottoprodotti e colture energetiche.
VANTAGGI	Trasformazione di prodotti e sottoprodotti in fonte energetica con aumento di profittabilità per l'azienda.
TAGLIA IMPIANTO	Da impianti piccoli fino a impianti di grandi dimensioni da 600 kW ad oltre 2 MW, replicabili modularmente.

SEBIMILL

TARGET	Medio-grandi industrie di biocombustibili e food processing che dispongono di scarti organici, sia solidi, sia liquidi, derivanti dalle proprie produzioni industriali.
VANTAGGI	Ambientali: diminuisce la quantità di reflui ed il loro contenuto organico. Energetici: integra il reddito del proprio core business con la vendita di energia o biometano.
TAGLIA IMPIANTO	Impianti di grande taglia, da 1 MW in su.

SEBIWASTE

TARGET	Aziende municipalizzate, catene di distribuzione, supermercati e macelli.
VANTAGGI	Possibilità di smaltire la Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano (FORSU) convertendolo in una fonte energetica e di investimento.
TAGLIA IMPIANTO	Impianti di grande taglia, da 500 kW in su.



SEBIGAS, che ad oggi ha realizzato **OLTRE 70 IMPIANTI BIOGAS IN 3 CONTINENTI**, è un partner:

EFFICIENTE SU MISURA AFFIDABILE GLOBALE



ORE FERMO IMPIANTO ANNUO

Grazie a studiati accorgimenti che migliorano le prestazioni e permettono la manutenzione senza fermo impianto, le installazioni SEBIGAS funzionano alla massima potenza oltre il 99% del tempo, garantendo una produzione energetica stabile ed



IMPIANTI PERSONALIZZATI

Grazie a una tecnologia estremamente flessibile, che si adatta ad ogni tipo di substrato organico, SEBIGAS è in grado di progettare impianti ad hoc rispondenti alle specifiche



MILIONI DI FATTURATO DI GRUPPO

La solidità del Gruppo TICA, attivo da 30 anni nel settore industriale, combinata all'esperienza maturata nel settore R&D biologico e tecnologico, rende SEBIGAS leader di mercato nella realizzazione d'impianti biogas di alta gamma.



UFFICI NEL MONDO

Con diversi uffici esteri e un cuore tecnologico italiano, SEBIGAS è un brand affidabile e riconosciuto a livello mondiale per la concretezza delle soluzioni proposte.



**SEDE LEGALE ED OPERATIVA:
VIA SANTA RITA, 14 - 21057 OLGiate OLONA (VA)**



TEL. +39 0331 1817511 | SALES@SEBIGAS.COM | WWW.SEBIGAS.COM



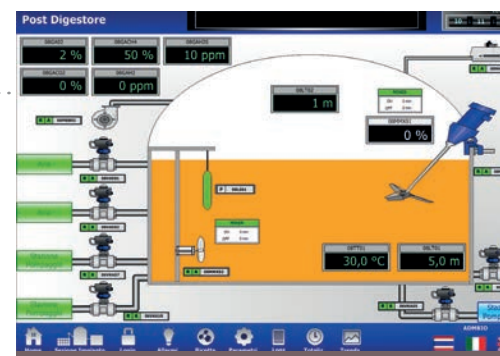
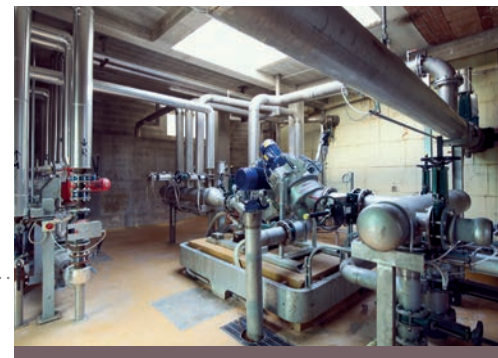
SEBIFARM

**BIOGAS DA 100 KW A 2 MW
PER AZIENDE ZOOTECNICHE**

La linea **SEBI FARM** nasce dall'esperienza maturata negli anni nella costruzione di grandi e piccoli impianti funzionanti prevalentemente con deiezioni, per sfruttare gli scarti degli allevamenti zootecnici.

Ogni impianto **SEBI FARM** offre al cliente:

- una **PREVASCA** che miscela in modo omogeneo la biomassa ed è corredata di specifici accorgimenti tecnici per evitare future manutenzioni ai digestori dovute all'ingresso di corpi estranei.
- un **SISTEMA DI CARICAMENTO** ad elevata efficienza adatto ad ogni tipologia di matrice, tritura le paglie e rimuove gli inerti contenuti nei letami da stalla.
- **DIGESTORI** dimensionati e progettati internamente da SEBIGAS per ottimizzare la produzione di gas mantenendo un volume idoneo alle biomasse a disposizione o alla taglia dell'impianto scelta.
- **SEBI BOX**: sistema di estrazione senza fermo impianto né perdita di gas che facilita e velocizza la manutenzione dei miscelatori.
- **SEBI SMART CONTROL**: sistema di controllo personalizzabile per una gestione facilitata rispetto agli impianti tradizionali; permette, per esempio, flussi automatici da e per ogni vasca dell'impianto senza la presenza in impianto dell'operatore.
- Un'**ELEVATA QUALITÀ** dei materiali e delle soluzioni di miscelazione con un design d'impianto compatto e personalizzabile.



SEBIGAS ha proposto un impianto biogas costituito da una prevasca di carico e da due digestori. L'impianto funziona con i soli sottoprodotti dell'azienda, ovvero liquame e letame bovino e 1% di scarti da essiccazione del mais.

Questo è il primo impianto SEBIGAS sviluppato con una tecnologia adatta a separare, prima dell'ingresso nei digestori, matrici con elevato contenuto di inerti.

LOCALITÀ

PIOSSASCO (TORINO)

POTENZA INSTALLATA

635 kW

ALIMENTAZIONE

**LIQUAME E LETAME BOVINO,
SCARTI DA ESSICCAZIONE DEL MAIS**

IN FUNZIONE DAL

2012

LAYOUT IMPIANTO

2 DIGESTORI



LOCALITÀ

MORES (SASSARI)

POTENZA INSTALLATA

100 kW

ALIMENTAZIONE

LIQUAME E LETAME BOVINO

IN FUNZIONE DAL

2014

LAYOUT IMPIANTO

1 DIGESTORE



La soluzione sviluppata da SEBIGAS è un impianto biogas composto da un solo digestore, progettato per digerire liquame e letame bovino. L'approvvigionamento dell'impianto avviene al 100% dai reflui zootecnici prodotti dall'azienda agricola, chiudendo virtuosamente il ciclo dell'allevamento bovino.

SEBIGAS ha proposto un impianto biogas costituito da una prevasca di carico e da un monodigestore.

L'impianto funziona con i soli sottoprodotti dell'azienda, ovvero liquame e letame bovino, mescolati con paglia.

Sono state adottate scelte impiantistiche atte a massimizzare le ore di funzionamento, limitando il fermo impianto solo per la manutenzione ordinaria del cogeneratore.

LOCALITÀ

NIELLA TANARO (CUNEO)

POTENZA INSTALLATA

300 kW

ALIMENTAZIONE

**LIQUAME E LETAME BOVINO CON
PAGLIA**

IN FUNZIONE DAL

2015

LAYOUT IMPIANTO

1 DIGESTORE



AGRI SEBI

**BIOGAS DA 100 KW A 2 MW
 PER AZIENDE AGRICOLE**

La linea **AGRI SEBI** è frutto della consolidata esperienza di SEBIGAS nel settore biogas e si pone l'obiettivo di realizzare un impianto adatto alle esigenze e alle potenzialità di ogni singolo cliente.

Questa linea impiantistica è in grado di valorizzare diverse tipologie di matrici organiche: sottoprodotti agricoli e insilati.

L'attuale assetto normativo, impone l'utilizzo prevalente di sottoprodotti, maggiore del 70% in peso rispetto al totale dei prodotti in ingresso.

“
**LINEA IN GRADO
 DI VALORIZZARE
 DIVERSE TIPOLOGIE DI
 MATRICI ORGANICHE:
 SOTTOPRODOTTI AGRICOLI
 E INSILATI**
 ”

Sottoprodotti di origine biologica

Di seguito viene riportato l'elenco dei sottoprodotti, riconosciuti dalla normativa di riferimento ed utilizzabili in co-digestione (prevalenza del 70%) con i prodotti di origine biologica, al fine di ottenere la massimizzazione dell'incentivo riconosciuto per tipologia e taglia d'impianto:

- Sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano — Reg. Ce 1069/2009;
- Sottoprodotti provenienti da attività agricola, di allevamento, dalla gestione del verde e da attività forestale;
- Sottoprodotti provenienti da attività alimentari ed agroindustriali;
- Sottoprodotti provenienti da attività industriali.

(Tabella 1A)

Prodotti di origine biologica

- Specie erbacee annuali (es. erba medica, sorgo, tabacco, trifoglio, canapa da fibra, kenaf,...)
- Specie erbacee poliennali (es. arundo donax, topinambur, fico d'india, miscanto, sulla, vetiver,...)

(Tabella 1B)

L'impianto biogas, in funzione nello zuccherificio Eridania, permette la valorizzazione di sottoprodotti normalmente inutilizzati dall'attività saccarifera, come colletti, foglie e polpe di barbabietola.

L'energia elettrica prodotta viene ceduta alla rete nazionale, mentre l'energia termica recuperata è destinata allo zuccherificio per lo svolgimento della sua attività.

LOCALITÀ

SAN QUIRICO (PARMA)

POTENZA INSTALLATA

999 kW

ALIMENTAZIONE

POLPE, FOGLIE E COLLETTI DI BARBABIETOLA

IN FUNZIONE DAL

2010

LAYOUT IMPIANTO

2 DIGESTORI



LOCALITÀ

BRESCELLO (REGGIO EMILIA)

POTENZA INSTALLATA

999 kW

ALIMENTAZIONE

MELONI, BARBABIETOLE, INSILATI

IN FUNZIONE DAL

2012

LAYOUT IMPIANTO

2 DIGESTORI

Impianto che produce energia attraverso l'utilizzo di insilati in co-digestione con sottoprodotti ortofrutticoli, che non possiedono caratteristiche idonee con le richieste di mercato, ma dai quali è possibile recuperare ottime rese in termini energetici.

A valle di questo, il ciclo viene concluso riutilizzando il digestato sui terreni dedicati alle colture, eliminando l'utilizzo dei concimi di sintesi.

La soluzione sviluppata da SEBIGAS è un impianto biogas composto da due digestori primari e un post digestore, progettato per digerire liquame suino e Napier grass, una pianta tropicale con bassi costi di coltivazione e più raccolti l'anno. Il sistema di caricamento automatico permette di minimizzare la presenza dell'operatore in impianto.

LOCALITÀ

CHIANG MAI (TAILANDIA)

POTENZA INSTALLATA

1.487 kW

ALIMENTAZIONE

NAPIER GRASS E LIQUAME SUINO

IN FUNZIONE DAL

2014

LAYOUT IMPIANTO

3 DIGESTORI



SEBIMILL

BIOGAS DA EFFLUENTI LIQUIDI IN LAGONI ANAEROBICI

SEBIGAS ha sviluppato **SEBI MILL** una tecnologia su misura per la digestione anaerobica dei sottoprodotti da:

- Produzione di zucchero (vinassa e torta di filtro)
- Produzione di bioetanolo (vinassa e torta di filtro)
- Produzione di olio di palma (POME)
- Lavorazione della manioca/cassava/tapioca/sago palm
- Distillerie
- Allevamenti suinicoli

Il processo è stato studiato e ottimizzato per garantire la più alta trasformazione del contenuto organico dell'effluente liquido in biogas, raggiungendo un notevole tasso di affidabilità, se comparato con soluzioni similari.

Grazie alla collaborazione con MACCAFERRI, leader nelle soluzioni di ingegneria ambientale, SEBIGAS progetta e realizza i lagoni anaerobici con il migliore drenaggio, l'impermeabilizzazione e la tenuta gas.

Lagoni anaerobici

- TECNOLOGIA** ➤ La digestione anaerobica del contenuto organico degli effluenti liquidi avviene attraverso il ricircolo della biomassa, con portate controllate, in uno strato di fanghi attivi.
- I volumi di digestione sono adatti alla tipica portata elevata dei processi industriali, in modo da garantire stabilità biologica alla digestione anaerobica.
 - Il sistema di distribuzione dell'effluente è adatto per realizzare il miglior contatto tra lo strato di fanghi attivi e la biomassa fresca, al fine di migliorare la produzione di biogas.

- VANTAGGI**
- Tecnologia semplice con molte referenze in funzione.
 - Investimenti di installazione bassi e ridotti costi di operazione.
 - Soluzioni su misura, a secondo della disponibilità di biomassa del cliente.
 - Funzionamento sicuro dell'impianto, grazie a un design specifico, sviluppato per ridurre il rischio in caso di tempeste stagionali, tipiche delle aree tropicali.

La tecnologia SEBIGAS permette di valorizzare gli effluenti delle industrie di zucchero e bioetanolo (vinassa e torta di filtro derivanti dalla lavorazione della canna da zucchero), convertendone il carico organico in biogas e riducendo il loro impatto ambientale. Il digestato in uscita dal processo presenta un pH idoneo al suo utilizzo come fertilizzante.

CAPACITÀ INDUSTRIA

4.000.000 t/y DI CANNA DA ZUCCHERO TRITURATA

PORTATA GIORNALIERA

10.000 m³/d DI VINASSA

COD DELL'EFFLUENTE

25.000 mg/l

PRODUZIONE DI BIOMETANO

59.000 m³/d

POTENZA INSTALLATA

10 MW



CAPACITÀ INDUSTRIA

60 t/h DI FFB - FRESH FRUIT BUNCH

PORTATA GIORNALIERA

700 m³/d DI POME

COD DELL'EFFLUENTE

60.000 mg/l

PRODUZIONE DI BIOMETANO

12.500 m³/d

POTENZA INSTALLATA

2 MW

L'industria dell'olio di palma può trarre un doppio beneficio dall'installazione della tecnologia SEBIGAS: riduzione del carico inquinante del POME (Palm Oil Mill Effluent) e produzione di energia rinnovabile (elettricità o biometano).

Dall'industria della trasformazione della cassava si ricavano acque reflue che possono essere trattate nei lagoni anaerobici SEBIGAS con produzione di biogas. Oltre ad essere una fonte energetica, l'impianto consente una diminuzione delle emissioni di gas serra.

CAPACITÀ INDUSTRIA

100 t/d DI AMIDO DI CASSAVA

PORTATA GIORNALIERA

1.500 m³/d DI CASSAVA WW

COD DELL'EFFLUENTE

15.000 mg/l

PRODUZIONE DI BIOMETANO

6.000 m³/d

POTENZA INSTALLATA

1 MW



SEBIWASTE

**BIOGAS A PARTIRE DA 500 KW
DA FORSU**

Una delle sfide attuali del settore biogas è la sempre più efficiente trasformazione della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU) per finalità energetiche. SEBIGAS è in grado di fornire impianti biogas alimentati a FORSU utilizzando un sistema di digestione anaerobica a umido appositamente studiato dal dipartimento di Ricerca & Sviluppo grazie all'esperienza tecnica e biologica maturata nel settore.

Al fine di gestire al meglio questi substrati, disomogenei e ricchi di impurità, SEBIGAS ha implementato diversi accorgimenti nella scelta degli equipaggiamenti e nella progettazione dei digestori.

Vantaggi della digestione anaerobica della FORSU

- Forte riduzione dei costi di smaltimento, accompagnata da una diminuzione dell'impatto ambientale legato alla gestione dei rifiuti
- Produzione sostenibile di energia elettrica, termica e biometano, accompagnata dal ricavo legato alla sua vendita
- Produzione di un compost di qualità per uso in agricoltura

“
SISTEMA DI DIGESTIONE ANAEROBICA APPOSITAMENTE STUDIATO DAL DIPARTIMENTO R&D
 ”

Esempio di impianto biogas alimentato con FORSU

↓ **QUANTITÀ FORSU**

25.000 - 30.000 t/y

⚡ **PRODUZIONE DI BIOMETANO**

250 Sm³/h

⚡ **POTENZA INSTALLATA**

1 MW

Caratteristiche impianto

01 PRETRATTAMENTO

La linea di pretrattamento permette di asportare gli elementi indesiderati e creare una parea idonea alla digestione anaerobica a umido.

In questa area dell'impianto macchinari specifici di semplice gestione, svolgono le seguenti funzioni:

- Apertura sacchi (in plastica o biodegradabili)
- Vagliatura
- Asportazione materiali inerti
- Dissabbiatura
- Pasteurizzazione
- Omogeneizzazione della sospensione organica.

02 DIGESTIONE ANAEROBICA

Forte di una specifica esperienza, SEBIGAS propone l'utilizzo della digestione anaerobica a umido quale cuore tecnologico dell'impianto. La digestione avviene all'interno di digestori con le seguenti caratteristiche distintive:

- Fondo conico per agevolare l'estrazione dei sedimenti
- Efficace sistema di miscelazione
- Semplicità nella manutenzione dei componenti.

03 TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE LIQUIDA

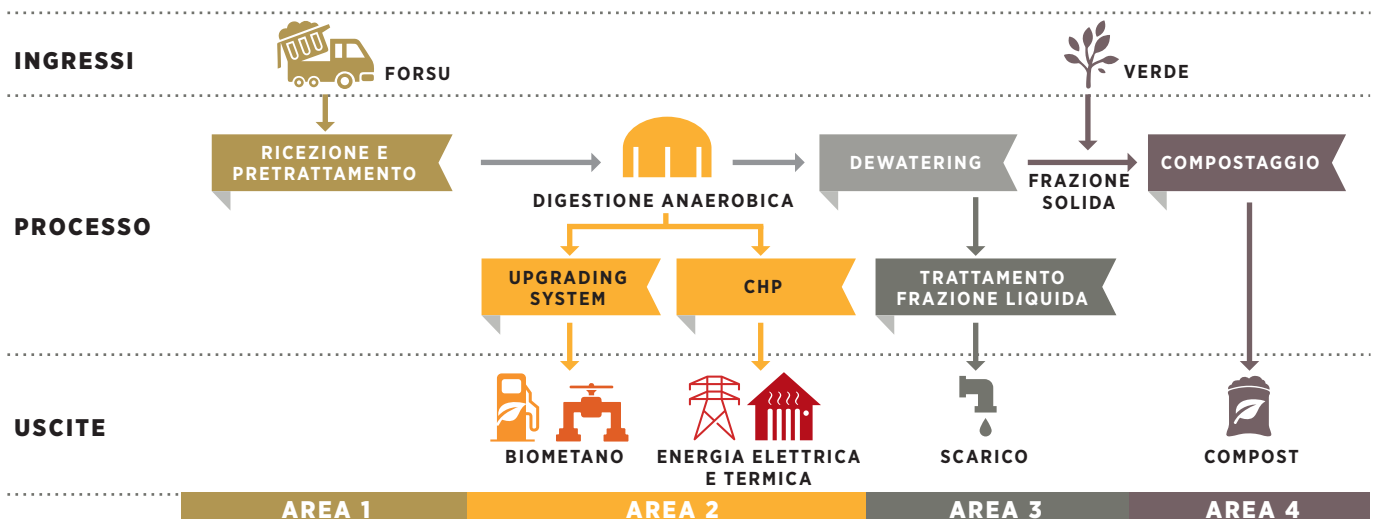
Il substrato fermentato in uscita dal digestore viene inviato allo stadio di disidratazione (separazione solido/liquida). Attraverso una serie di stadi quali trattamento biologico aerobico, trattamento a membrane (ultrafiltrazione e osmosi) ed evaporazione è possibile ottenere un refluo pulito secondo i parametri più restrittivi previsti dalla normativa specifica di settore.

I vari passaggi tecnologici, singolarmente o in serie, permettono una riduzione dei volumi, il recupero del calore in eccesso, oltre a notevoli risparmi sui costi di smaltimento.

04 COMPOSTAGGIO DEL DIGESTATO

La frazione solida separata viene miscelata con il materiale lignocellulosico (verde) e avviata al processo di biossidazione della durata di circa 20 giorni, durante il quale il materiale viene periodicamente rivoltato e mantenuto in condizioni aerobiche, al fine di garantire il completamento della stabilizzazione biologica della biomassa.

Il materiale, a conclusione della biossidazione, viene prelevato ed avviato alla fase di maturazione e successivamente stoccato in cumuli in attesa dell'utilizzo finale in agricoltura o per confezionamento.





SEBIBIOCH₄

IMPIANTI DI PURIFICAZIONE PER PRODUZIONE DI BIOMETANO

Il biogas prodotto nella digestione anaerobica può essere convertito in biometano, grazie all'utilizzo di particolari tecnologie di raffinazione, che consentono la separazione dell'anidride carbonica e della miscela di gas minori dalla corrente prevalente di biometano.

Le tecnologie utilizzate per la conversione del biogas in biometano sono:

- › Lavaggio ad acqua
- › Lavaggio chimico
- › Separazione a membrane.

SEBIGAS è in grado di fornire sistemi completi, scegliendo la tecnologia da adottare in funzione delle condizioni progettuali richieste:

- › Taglia dell'impianto
- › Specifica del gas (biometano e offgas)
- › Uso finale: iniezione in rete, autotrazione e cogenerazione ad alto rendimento.

“

**PRODUZIONE DI
BIOMETANO PER INIEZIONE
IN RETE, AUTOTRAZIONE O
COGENERAZIONE AD ALTO
RENDIMENTO**

”



Lavaggio ad acqua

PRINCIPIO Maggiore solubilità della CO_2 in acqua rispetto al CH_4 .

TECNOLOGIA Il biogas compresso fluisce in una colonna di trattamento in controcorrente con un flusso liquido. All'uscita dalla colonna si avrà una fase liquida arricchita in CO_2 , e una fase gassosa costituita principalmente da CH_4 .

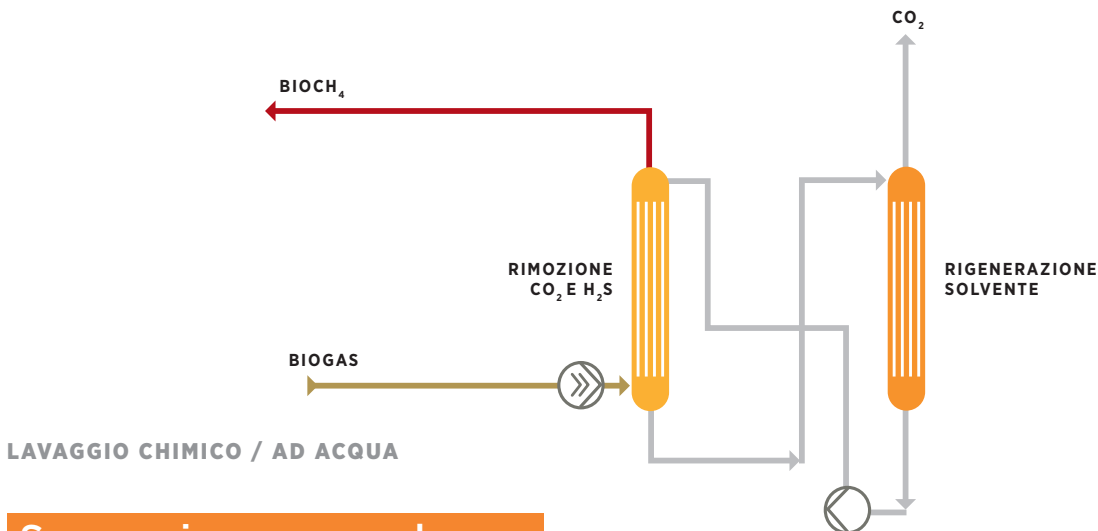
VANTAGGI Oltre alla CO_2 il processo può rimuovere H_2S (acido solfidrico) e NH_3 (ammoniaca).

Lavaggio chimico

PRINCIPIO Reazione del solvente con la CO_2 .

TECNOLOGIA La CO_2 è assorbita nella fase liquida e reagisce chimicamente con il solvente. Successivamente il solvente legato alla CO_2 si rigenera tramite riscaldamento. Se è presente anche H_2S nel biogas di partenza, anch'esso si legherà al solvente e serviranno quindi temperature più elevate per la rigenerazione.

VANTAGGI Il consumo elettrico è inferiore alle altre tecnologie grazie alle basse pressioni in gioco, tuttavia è necessario un consumo termico per la rigenerazione del solvente.

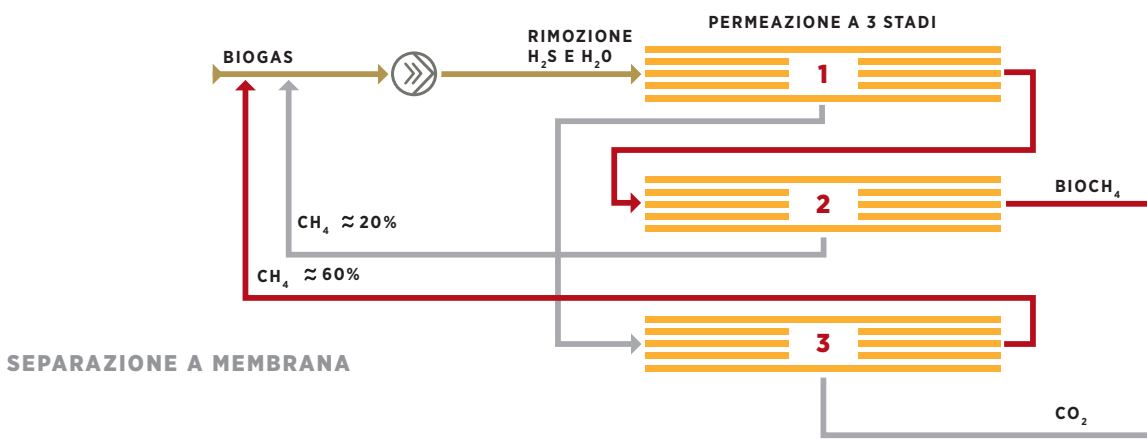


Separazione a membrana

PRINCIPIO Differenza di pressione tra i due lati della membrana.

TECNOLOGIA CO_2 , O_2 , H_2O e H_2S sono rimossi dal biogas grezzo tramite permeazione selettiva attraverso una membrana a fibra cava.

VANTAGGI Semplicità di gestione che aumenta il rapporto benefici/costi. Procedimento ad alta pressione che limita la successiva fase di compressione prima dell'immissione nella rete di distribuzione.





SEBIDRYER

SISTEMA DI ESSICCAZIONE
DEL DIGESTATO

SEBIGAS propone un sistema di essiccazione del digestato, che permette di valorizzare i sottoprodotti della digestione anaerobica, sfruttando il calore in eccesso prodotto dal cogeneratore.

Numerosi sono i vantaggi generati dal processo di essiccazione:

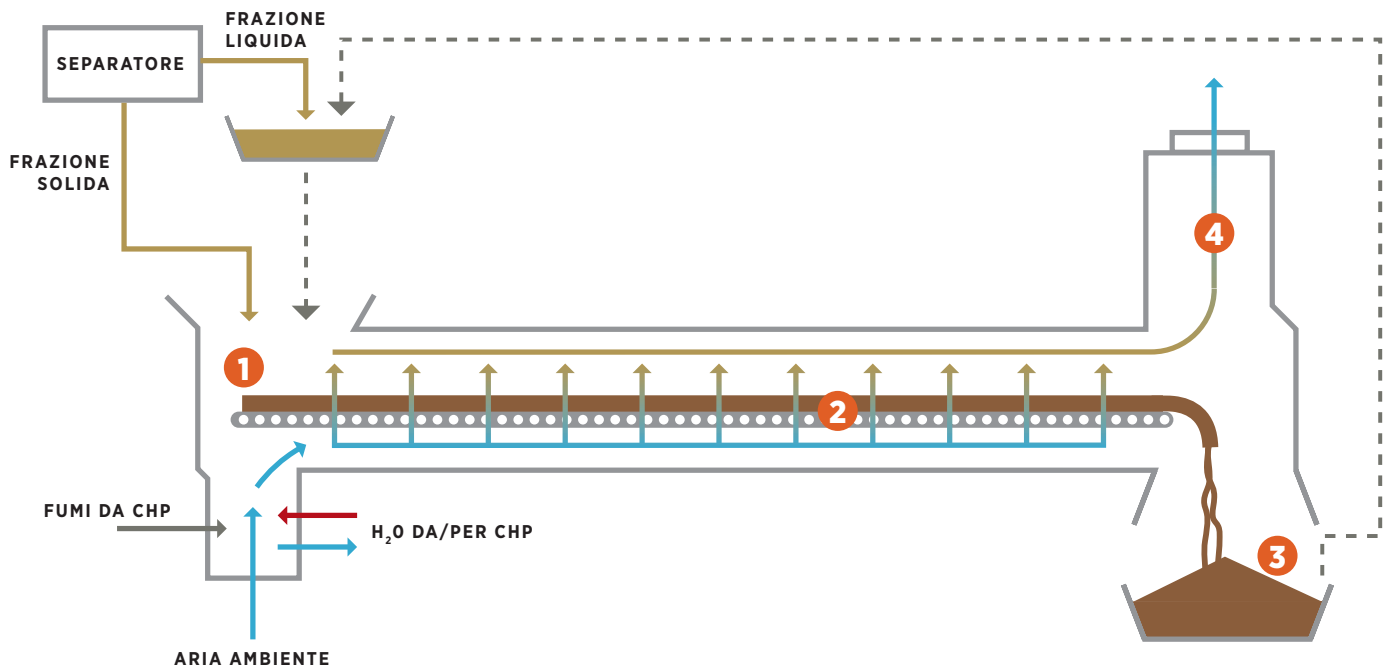
- Riduzione dei volumi di stoccaggio del digestato;
- Produzione di un concime organico granulare, con una elevata concentrazione di nutrienti (N-P-K);
- Produzione di una soluzione di solfato d'ammonio, contenente fino al 6% di azoto ammoniacale;
- Recupero dell'energia termica, con eventuale premio di incentivo in funzione della normativa di riferimento;
- Aumento dell'efficienza energetica complessiva dell'impianto;

“

**IL DIGESTATO ESSICCATO
ED IL SOLFATO DI
AMMONIO POSSONO
ESSERE VALORIZZATI COME
FERTILIZZANTI**

”





Caratteristiche essiccatoio

01

TAPPETO MOBILE

FORATO, sul quale viene distribuito il digestato solido. Una corrente d'aria calda proveniente dal cogeneratore, investe il digestato provocando una progressiva evaporazione dell'acqua in esso contenuta.

02

Un sistema di movimentazione meccanica, permette l'avanzamento del materiale nella **CAMERA DI ESSICCAZIONE**, convogliandolo fino alla **TRAMOGGIA DI SCARICO**.

03

Dalla tramoggia di scarico, un sistema di coclee trasferisce il prodotto finale alla **ZONA DI STOCCAGGIO**.

04

Il flusso di aria esausta, ricco di umidità ed inquinanti, viene convogliato in uno **SCRUBBER** nel quale subisce un lavaggio biologico e chimico, necessario all'abbattimento delle polveri e dell'ammoniaca con conseguente recupero dell'azoto sotto forma di sale.

Il digestato essiccato ed il solfato di ammonio, prodotti dal processo di essiccazione, possono essere valorizzati come fertilizzanti per l'utilizzo diretto o indiretto in agricoltura.

Qualora necessario, grazie ad una semplice implementazione del sistema, è possibile trattare anche la frazione liquida separata, aumentando significativamente l'efficienza globale di essiccazione (parte tratteggiata dello schema).



SEBISUPPORT

**ASSISTENZA GLOBALE
PER GLI IMPIANTI BIOGAS**

“
**SERVIZI PERSONALIZZATI
 PER SVILUPPO
 PROGETTO, INGEGNERIA
 E COSTRUZIONE, O&M E
 CONSULENZA BIOLOGICA**
 ”

SEBIGAS offre svariati servizi di intervento con una flessibilità che permette di supportare il cliente a 360 gradi nella realizzazione e costruzione dell'impianto biogas, adattandosi alle peculiarità di ciascun progetto. Grazie all'esperienza acquisita nella costruzione di oltre 60 impianti, SEBIGAS è un partner solido al quale affidare ogni aspetto del progetto, dallo sviluppo alla ricerca di fondi di investimento, dall'ingegneria alla costruzione, dai servizi di manutenzione meccanica a quella biologica. Con il sostegno della holding MACCAFERRI presente in ben 52 Paesi, SEBIGAS è in grado di offrire servizi personalizzati, con interventi locali rapidi e affidabili, in tutto il mondo.

Sviluppo progetto



STUDIO DI FATTIBILITÀ ED ANALISI FINANZIARIA

SEBIGAS propone studi di fattibilità per affiancare il cliente nella valutazione dell'investimento dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico per avere una fotografia completa ed esaustiva di tutti gli elementi in gioco.



SUPPORTO ALL'ITER AUTORIZZATIVO

SEBIGAS può fornire la consulenza a supporto delle fasi autorizzative d'impianto, dalla valutazione d'impatto ambientale all'allacciamento alla rete.



PROJECT FINANCING

SEBIGAS assiste il cliente nella ricerca di finanziamenti ed incentivi a favore del progetto supportati dalla solidità economica e finanziaria del GRUPPO MACCAFERRI.

Ingegneria e Costruzione



EPC - ENGINEERING PROCUREMENT CONSTRUCTION

SEBIGAS propone un servizio EPC per la realizzazione di impianti biogas chiavi in mano.



TECHNOLOGY PROVIDER

SEBIGAS affianca il cliente e i partner locali attraverso la fornitura di tecnologia e ingegneria per la costruzione di impianti biogas.



REVAMPING IMPIANTI ESISTENTI

SEBIGAS effettua rimodernamento di installazioni già esistenti sia per migliorarne le prestazioni in cogenerazione sia per installarvi un sistema di upgrading per la produzione di biometano.

O & M



MANUTENZIONE ELETTROMECCANICA

Tramite manutenzione preventiva e correttiva SEBIGAS interviene con un servizio completo sull'impianto che comprende assistenza elettrica, meccanica e al cogeneratore.



SERVIZIO RICAMBI

Grazie a un ampio magazzino, SEBIGAS è in grado di soddisfare le richieste del cliente per ciò che riguarda la sostituzione di equipaggiamenti o parti di essi.



CONDUZIONE IMPIANTI

SEBIGAS, forte della gestione di 18 impianti di proprietà, può offrire un servizio completo di conduzione dell'impianto.



TRAINING OPERATORI

Nel caso di autonoma gestione dell'impianto da parte del cliente, SEBIGAS può fornire un corso di gestione d'impianto approfondendo aspetti sia tecnici, sia biologici.

Consulenza biologica



ANALISI NUOVE BIOMASSE

SEBIGAS effettua test biologici per conoscere con esattezza la percentuale di metano producibile da nuove biomasse sia per ricerca e sviluppo sia su esigenze specifiche del cliente.



CHECK-UP E SERVIZIO BIOLOGICO

SEBIGAS garantisce ad ogni cliente un servizio completo di assistenza biologica e check-up attraverso verifiche sulle modalità di stoccaggio del materiale, adeguamenti della ricetta di alimentazione, controlli del processo di digestione e di miscelazione, analisi di laboratorio su substrati, digestante e digestato, garantendo così una riduzione sensibile dei costi.



RACCOLTA E ANALISI DATI DA REMOTO

Grazie al software SEBI SMART CONTROL di firma SEBIGAS, gli impianti sono monitorati da remoto per una gestione sempre più semplice ed efficace, in ogni momento e in ogni luogo.



VENDITA MICRONUTRIENTI PERSONALIZZATI

SEBIGAS propone la serie di oligoelementi SEBI SOLUTIONS la cui formulazione rispecchia le esigenze biologiche specifiche di ogni impianto per migliorarne, per esempio, la stabilizzazione dei processi di decomposizione, l'efficienza produttiva di metano, l'attivazione dei batteri desolforanti o la velocità nella fase di riavviamento biologico.



**OTTIMIZZAZIONE
BIOLOGICA
DEGLI IMPIANTI**

SEBI SOLUTIONS

Per consentire un corretto sviluppo delle popolazioni batteriche attive nella produzione di biogas, il contenuto del digestato deve presentare un'equilibrata composizione di micronutrienti. Queste sostanze svolgono un ruolo fondamentale nelle reazioni biochimiche dei batteri anaerobici e una carenza di uno o più di questi può causare un rallentamento anche molto significativo della loro attività e dunque una riduzione della produzione di biogas.

SEBI SPECIAL è il prodotto solido studiato direttamente nei laboratori SEBIGAS. Viene formulato ad hoc sulla base della caratterizzazione chimica del digestante in fermentazione, della tipologia di impianto e delle caratteristiche dei substrati in alimentazione. SEBI SPECIAL è studiato per un dosaggio continuo nel tempo ed è intimamente legato all'esito delle analisi periodiche eseguite sul digestante, al fine di garantire il raggiungimento e il mantenimento delle condizioni ideali per il processo di digestione anaerobica.

SEBI SOLUTIONS rappresenta l'ampia gamma di prodotti personalizzati per l'ottimizzazione biologica dell'impianto, sia creata su misura come elemento integrato dei servizi di consulenza biologica, sia standard per problematiche ricorrenti. Di facile utilizzo, i prodotti possono essere miscelati con il materiale in alimentazione oppure aggiunti direttamente nei digestori senza la rimozione della confezione. I prodotti sono pensati per rispettare la salute degli operatori e dell'ambiente.

SEBI SPECIAL

PENSATO PER GARANTIRE

- Elevata costanza di produzione energetica e stabilità biologica
- Raggiungimento e mantenimento di concentrazioni ottimali di macro e microelementi

I VANTAGGI DEL SUO UTILIZZO SONO

- La formulazione specifica per l'impianto evita il dosaggio eccessivo o le carenze croniche nei principali macro-microelementi che si verificano nel dosaggio di prodotti standard

SEBI FLUID è un prodotto liquido concentrato per la fornitura basale di microelementi a elevata biodisponibilità, specifico per impianti a biogas. In caso di carenze nutritive conclamate, il dosaggio, richiesto in piccole quantità, è efficace entro 12-24 ore.

SEBI TAMP è un prodotto solido, utile in caso di gravi indigestioni per favorire il rapido riassorbimento dell'acidità accumulata, ripristinando in tempi brevi il corretto assetto biologico, oppure nei momenti di cambio alimentazione o semplicemente di cambio trincea; permette infatti di operare variazioni significative limitando eventuali squilibri.

SEBI DES è un prodotto minerale solido studiato per abbattere la presenza di H_2S nel biogas, situazione non rara soprattutto in caso di problemi biologici o di diete ad alto contenuto proteico. Impedendo l'accumulo di H_2S , evita una perdita di efficienza dei substrati, garantendo quindi una migliore produzione di metano. Non meno importante è l'azione di salvaguardia del motore e dell'olio dello stesso.

SEBI PLUS è un prodotto solido completo adatto per le fasi di avviamento o di difficoltà biologica dovuta a carenze generalizzate di macro-microelementi. Il prodotto tampona l'acidità accumulata e integra i principali macro-microelementi essenziali per l'attività microbica.

SEBI FLUID

PENSATO PER GARANTIRE

- › Stabilizzazione dei processi di decomposizione
- › Attivazione dei batteri metanigeni nei fermentatori
- › Sincronizzazione delle varie fasi del processo di digestione anaerobica
- › Aumento dell'efficienza produttiva di metano

SEBI TAMP

PENSATO PER GARANTIRE

- › Riassorbimento dell'acidità accumulata in forma di acidi organici
- › Aumento della capacità tampone del sistema
- › Stimolo della flora batterica a riassorbimento dell'accumulo di acidi organici
- › Ripristino del pH a valori accettabili per il processo biologico

SEBI DES

PENSATO PER GARANTIRE

- › Stabilizzazione dei valori di H_2S nel biogas a valori accettabili per la combustione e biologia
- › Attivazione dei batteri desolforanti
- › Prevenzione delle strutture metalliche dall'attacco acido, usuale con l'utilizzo dei prodotti liquidi generalmente in commercio

SEBI PLUS

PENSATO PER GARANTIRE

- › Velocizzazione della fase di avviamento e riavviamento biologico (per esempio dovuto a sospensioni prolungate dell'alimentazione)
- › Azione congiunta di azione tamponante, additivazione macro-microelementi e desolforante utile in condizioni di difficoltà biologica
- › Attivazione dei batteri metanigeni