

ADOZIONE DI TECNOLOGIE AGROINDUSTRIALI (COME LA GASSIFICAZIONE O LA DIGESTIONE ANAEROBICA)

MODULO CORRISPONDENTE 6



Introduzione

Gassificazione

La gassificazione è un processo tecnologico in grado di convertire qualsiasi materia prima carboniosa (a base di carbonio), come il carbone, in gas combustibile, noto anche come gas di sintesi (syngas). La gassificazione avviene in un gassificatore, generalmente un recipiente ad alta temperatura/pressione in cui l'ossigeno (o l'aria) e il vapore entrano direttamente in contatto con il carbone o altro materiale di alimentazione, provocando una serie di reazioni chimiche che convertono l'alimentazione in syngas e ceneri/scorie (residui minerali).

La gassificazione dei rifiuti riduce la necessità di spazio



ADOZIONE DI TECNOLOGIE AGROINDUSTRIALI (COME LA GASSIFICAZIONE O LA DIGESTIONE ANAEROBICA)

MODULO CORRISPONDENTE 6

in discarica, diminuisce le emissioni di metano e riduce l'uso di combustibili fossili.

La digestione anaerobica (AD)

La digestione anaerobica è un processo naturale in cui i microrganismi decompongono i materiali organici. In questo caso, "organico" significa proveniente o fatto di piante o animali. La digestione anaerobica avviene in spazi chiusi dove non c'è aria (o ossigeno).

Le iniziali "AD" possono riferirsi al processo di digestione anaerobica o al sistema costruito in cui avviene la digestione anaerobica, noto anche come digestore.

I seguenti materiali sono generalmente considerati "organici".



ADOZIONE DI TECNOLOGIE AGROINDUSTRIALI (COME LA GASSIFICAZIONE O LA DIGESTIONE ANAEROBICA)

MODULO CORRISPONDENTE 6

Questi materiali possono essere trattati in un digestore:

- Letame animale;
- Scarti alimentari;
- Grassi, oli e grassi;
- Residui organici industriali; e
- Fanghi di depurazione (biosolidi).

Come vengono utilizzati i prodotti dell'AD?

Il biogas viene prodotto durante il processo di digestione anaerobica. Il biogas è una fonte di energia rinnovabile che può essere utilizzata in vari modi. Le comunità e le aziende di tutto il Paese utilizzano il biogas per:

- Motori di potenza, produzione di energia meccanica, calore e/o elettricità (compresi i



ADOZIONE DI TECNOLOGIE AGROINDUSTRIALI (COME LA GASSIFICAZIONE O LA DIGESTIONE ANAEROBICA)

MODULO CORRISPONDENTE 6

sistemi di
cogenerazione);

- Caldaie e forni per il riscaldamento di digestori e altri ambienti.
- Far funzionare veicoli a combustibile alternativo; e
- Rifornire case e aziende attraverso il gasdotto di gas naturale

Descrizione

Descrizione generale del CASE STUDY con informazioni relative alle domande già menzionate nella sezione 3 di questo documento.

Background, tipologie, informazioni di base

Le migliori pratiche

La Basilicata, con circa 345.000 ettari di superficie boschiva, rappresenta un'opportunità per le biomasse legnose (legna da ardere; pellet, segatura compressa IE; cippato) che sono la prima fonte di energia rinnovabile in Italia,



ADOZIONE DI TECNOLOGIE AGROINDUSTRIALI (COME LA GASSIFICAZIONE O LA DIGESTIONE ANAEROBICA)

MODULO
CORRISPONDENTE 6

pari al 34%: seguono l'idroelettrico (18%), le pompe di calore (12%), il fotovoltaico (9,5%) e l'eolico (6,7%).

Il sistema agricolo lucano, quindi, sta andando verso la transizione energetica e lo sviluppo "verde".

L'allevatore Giuseppe De Marco possiede un'azienda agricola a Viggiano, un comune in provincia di Potenza, in Basilicata, e precisamente in Val D'agri.

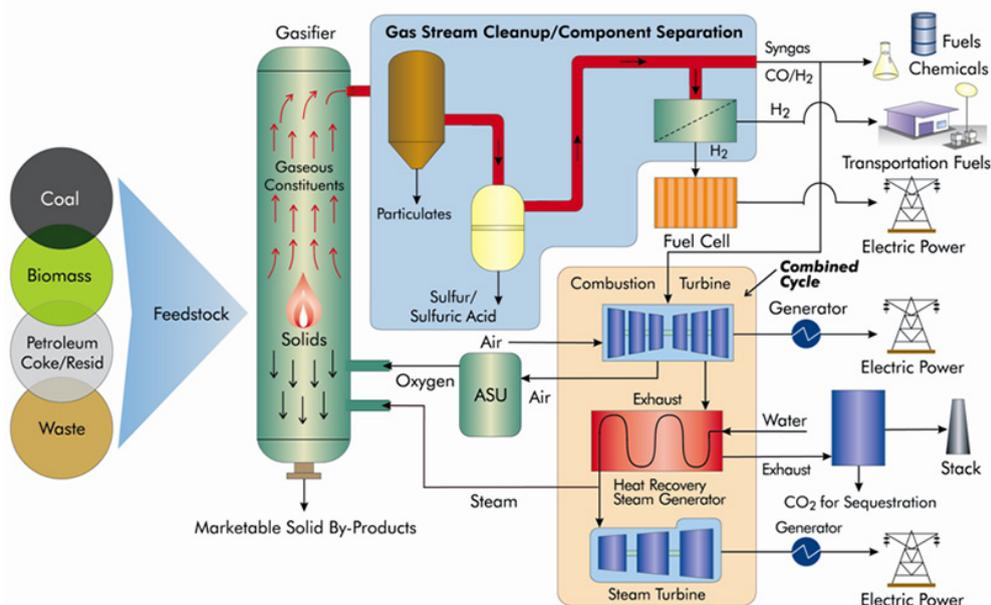
L'azienda agricola De Marco dispone di una stalla con 450 vacche. De Marco ha investito in un sistema di allevamento sostenibile da tutti i punti di vista, ambientale ed economico.

L'agricoltore ha investito in un impianto di biogas da 60 kilowatt:

- Rendere il suo allevamento autosufficiente dal punto di vista energetico.
- Consente di immettere un surplus di energia nella rete del GSE (Gestore dei Servizi Energetici) da cui ottenere un reddito mensile.

ADOZIONE DI TECNOLOGIE AGROINDUSTRIALI (COME LA GASSIFICAZIONE O LA DIGESTIONE ANAEROBICA)

MODULO
CORRISPONDENTE 6



Obiettivo principale dell'istituzione che implementa il caso di studio e principali risultati ottenuti.

Informazioni utili per ricordare, informazioni pratiche, link ad altri CS.....

.....



Vantaggi e sfide

Vantaggi dell'impianto di biogas:

- **Una soluzione ecologica:** una fonte di energia rinnovabile e pulita. Il gas generato dalla biodigestione è Il biogas è una fonte di energia rinnovabile e pulita. Il gas generato dalla biodigestione non è inquinante, anzi riduce le emissioni di gas serra (cioè riduce l'effetto serra). Nel processo non avviene alcuna combustione, il che significa che l'emissione di gas serra nell'atmosfera è pari a zero; pertanto, l'utilizzo del gas proveniente dai rifiuti come forma di energia è un ottimo modo per combattere il riscaldamento globale.
- **L'autosufficienza energetica** del sistema permette di ottenere energia, acqua e riscaldamento non solo per l'azienda agricola, ma anche per le proprie abitazioni, risparmiando in modo significativo.
- **La generazione di biogas riduce l'inquinamento del suolo e dell'acqua** Le discariche traboccanti non solo diffondono cattivi odori, ma permettono anche ai liquidi tossici di defluire nelle sorgenti d'acqua sotterranee. Di conseguenza, un altro vantaggio del biogas è che la generazione di biogas può migliorare la qualità dell'acqua.
- **La generazione di biogas produce fertilizzanti organici** Il sottoprodotto del processo di generazione di biogas è il digestato organico arricchito, che è un perfetto complemento o sostituto dei fertilizzanti chimici.

Sfide:

- **Pochi progressi tecnologici** Uno sfortunato svantaggio del biogas è che i sistemi utilizzati per la sua produzione non sono efficienti. Non esistono

ancora nuove tecnologie per semplificare il processo e renderlo accessibile e a basso costo.

- **Contiene impurità** Dopo la raffinazione e la compressione, il biogas contiene ancora impurità. Se il biocarburante generato fosse utilizzato per alimentare automobili, potrebbe corrodere le parti metalliche del motore. Questa corrosione comporterebbe un aumento dei costi di manutenzione. La miscela gassosa è molto più adatta per stufe da cucina, boiler e lampade.

Dati principali

Budget, date principali (investimento, inizio della produzione, periodo di raccolta fondi, ecc.), ubicazione, nome e numero del modulo, dati di contatto quando possibile, istituzione

Informazioni sull'impianto di biogas:

- Investimento iniziale: 420.000 € (investimento privato)
- Ricavi mensili: Fatture mensili al GSE 7.000
- Spese mensili: 2.500 € all'Enel
-

Ulteriori informazioni

..... da completare con link quando possibile

<https://netl.doe.gov/research/Coal/energy-systems/gasification/gasification/intro-to-gasification>

<https://www.lagazzettadelmezzogiorno.it/news/potenza/1336747/basilicata-dalle-mucche-nelle-stalle-il-biogas-per-non-pagare-bollette-da-suicidio.html>

<https://www.consorziobiogas.it/>

ALLEGATO - STRUTTURA DEI CONTENUTI DEL MODULO PER LA PREPARAZIONE DELLE DIAPOSITIVE

<p>Nome del modulo: Il nome del partner: Paese:</p>
--

Il nome del modulo	
Gruppo target coinvolto	
Informazioni attuali sull'argomento	
Principi del modulo specifico	
Termini di base/misure del modulo/argomento	
Materiale didattico (compiti, casi di studio, esercitazioni)	
Breve descrizione dei materiali	
Link delle risorse online (film o risorse video)	
Immagini specifiche (per supportare lo scopo delle risorse)	
Durata	
I materiali	
Numero di studenti/rappresentanti	
Lavoro individuale o di gruppo	
Guida passo passo	