

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

## MODULO CORRISPONDENTE 6



### Introduzione

Produrre energia da fonti rinnovabili non è solo una scelta ambientale, ma anche un obbligo imposto dall'Unione Europea sotto forma di numerosi impegni, accordi internazionali e indicatori. L'adempimento di questi obblighi è possibile a condizione che si compiano sforzi intensi per implementare e diffondere l'uso delle fonti energetiche rinnovabili in vari settori dell'economia, compresa l'agricoltura. Le aziende agricole possono diventare produttori di materie prime energetiche, produttori di energia e consumatori di energia.

### Descrizione

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

Background, tipologie, informazioni di base

Le migliori pratiche

- Un buon esempio è **l'impianto di biogas di Skrzatusz**, vicino a Piła. Come substrato vengono utilizzati i rifiuti di una distilleria situata vicino all'impianto di biogas. Inoltre, vengono utilizzati come substrato i sottoprodotti della lavorazione della frutta e gli scarti di macellazione del vicino stabilimento di Piła. La potenza del cogeneratore è di 525 kW.

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

## MODULO CORRISPONDENTE 6

- ▣ **Un impianto di biogas agricolo a Boleszyn** (comune di Grodziczno, distretto di Nowa Město, Voivodato di Warmian-Masuria) con una capacità di 1,2 MW è stato costruito presso un'azienda suinicola familiare. L'azienda produce suini - 700 scrofe a ciclo chiuso + 4.000 suini da ingrasso e coltiva mais su terreni coltivabili - 200 ettari di proprietà + 500 ettari in affitto. L'intero liquame prodotto dall'azienda, ovvero 16.000-20.000 tonnellate all'anno, viene smaltito nell'impianto di biogas. L'impianto di biogas è stato costruito per smaltire il liquame al fine di liberare l'ambiente da questi rifiuti, che fino ad ora venivano riversati sui campi in forma non trattata. Il digestato, che ora viene versato sui campi al posto del liquame, ha ottime proprietà come fertilizzante e non crea problemi di odore per i residenti locali.
- **Impianto di biogas agricolo a Siedliszczki.** Il caseificio di Piaski (Voivodato di Lubelskie) è la fonte di uno dei substrati dell'adiacente impianto di biogas, di proprietà di Wikana Bioenergia Sp. z o.o. L'impianto di biogas da 0,999 MWe è in funzione dal 2012, con la messa in funzione avvenuta nell'autunno 2011. Oltre al siero di latte proveniente dal caseificio, che viene trasportato all'impianto di biogas tramite una condotta, l'impianto utilizza insilati di mais e periodicamente anche gli scarti della distilleria. L'ubicazione dell'impianto di biogas nelle immediate vicinanze del caseificio consente di utilizzare parte del calore generato dalle apparecchiature di cogenerazione. Il calore in eccesso può essere venduto per il riscaldamento della tenuta di Piaski e il progetto della rete di teleriscaldamento sta per essere concordato con i proprietari delle proprietà attraverso le quali dovrà passare. L'impianto di biogas di Piaski è un esempio di come un impianto di questo tipo non debba essere un fastidio per i vicini. Dall'altra parte della strada ci sono edifici residenziali e fattorie, i cui residenti non sono disturbati dall'impianto di biogas.

# 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 risultati principali.  
Informazioni utili da ricordare, informazioni pratiche, link ad altri CS.....

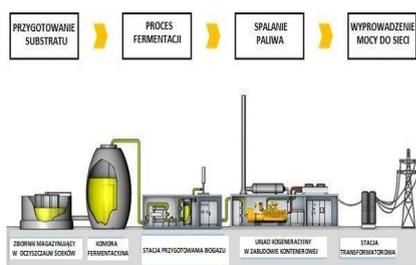


Figura: Schema del processo di cogenerazione con combustibile biogas, fonte <https://eneria.pl/blog/biogazownie-czyli-energi-a-z-natury/>

## Vantaggi e sfide

La produzione di energia elettrica da biogas in Polonia costituisce una piccola percentuale della produzione totale di energia elettrica da fonti rinnovabili. Secondo l'Ufficio Centrale di Statistica (GUS), la quota di biogas nella produzione totale di energia da fonti rinnovabili è stata dell'1,76% nel 2011. Fino a poco tempo fa, si trattava principalmente di produzione derivata dalla fermentazione dei fanghi di depurazione e dal recupero dei gas di discarica, non di impianti di biogas agricolo. Il primo degli impianti di biogas agricolo attualmente in funzione in Polonia è stato messo in funzione nel 2005 e ad oggi sono stati messi in funzione 40 impianti di questo tipo. Le prime implementazioni della tecnologia di fermentazione risalgono agli anni '80, quando furono costruiti dieci impianti di biogas con progetti sviluppati dall'Istituto per la Meccanizzazione e l'Elettificazione dell'Agricoltura di Varsavia. I problemi economici delle imprese in cui operavano gli impianti di biogas (si trattava di aziende agricole statali) e il periodo di trasformazione politica hanno portato alla loro chiusura. L'attuale aumento dell'interesse per la produzione di biogas, osservato sia in agricoltura che in altri settori dell'economia in cui si producono substrati adatti alla fermentazione, può

essere considerato un ritorno alla tecnologia piuttosto che l'implementazione di qualcosa di completamente nuovo. La Polonia si colloca al 9° posto in termini di produzione totale di biogas. Tuttavia, la quota di biogas prodotto in Polonia negli impianti di biogas agricoli è in costante aumento.

La produzione di biogas è molto controversa in Polonia. Da una parte c'è l'interesse per la costruzione di impianti di varia scala, compresi quelli di microbiogas, dall'altra ci sono le proteste dei cittadini.

## SOMMARIO

### Minacce:

- mancanza di soluzioni legali stabili
- mancanza di un chiaro sistema di supporto
- mancanza di accettazione sociale

### Opportunità

- normative legali che favoriscono la produzione di biogas
- sviluppo della tecnologia, compresa la preparazione del substrato
- ottenimento di entrate aggiuntive dallo smaltimento dei rifiuti e dalla vendita del digestato
- costruzione di reti di biogas o immissione di gas naturale nella rete - biogas per alimentare i veicoli

## Dati principali

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

**L'impianto di biogas di Skrzatusz**, avviato nel marzo 2011, è stato il primo in Polonia a essere progettato e costruito da zero secondo la nuova tecnologia polacca. L'impianto di cogenerazione è un impianto di biogas agricolo e di riciclaggio; tratta substrati provenienti dalla lavorazione agricola, sottoprodotti della lavorazione alimentare (brodo di distilleria, polpa di patate, scarti di verdura e frutta, fanghi di impianti di trattamento delle

## Ulteriori informazioni

..... deve essere completato con link, quando possibile

<http://www.polskaniezwykla.pl/web/place/47783,pila-elektrownia-biogazowa-skrzatusz.html>

<https://www.wwf.pl/sites/default/files/2018-03/Wybrane%20technologi>

acque reflue, scarti di macellazione). Produce inoltre un liquido dalla decomposizione anaerobica dei rifiuti urbani, il cosiddetto **post-fermento**, che è un eccellente fertilizzante organico utilizzato in agricoltura.

[e%20OZE%20dr%20Kowalczyk-Jusko.pdf](http://e%20OZE%20dr%20Kowalczyk-Jusko.pdf)

<https://oidkz.wckp.lodz.pl/sites/default/files/Biogazownie.pdf>

[http://mae.com.pl/files/poradnik\\_biogazowy\\_mae.pdf](http://mae.com.pl/files/poradnik_biogazowy_mae.pdf)

## ANNEX - STRUCTURE OF MODULE CONTENT TO PREPARE SLIDES

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

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



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union