



AMBIENTE & SOSTENIBILITÀ

INDUSTRY 4.0

Controllo e ottimizzazione impianti Biometano e Biogas da rifiuto organico

GESTIONE CIRCOLARE DEI RIFIUTI - RIFIUTI ALIMENTARI |
GESTIONE CIRCOLARE DEI RIFIUTI - RIFIUTI URBANI |
OTTIMIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE

NUMERO DI PRIORITÀ

102024000006946

DATA DI PRIORITÀ

28/03/2024

STATO DEL BREVETTO

📌 Depositato

LICENZA

Italia

TRL

5

LOOKING FOR

PARTNER INDUSTRIALE

LICENZA

TEAM DI RICERCA |

INVENTORI

Marco Gottardo, Francesco

Valentino

Metodo per la gestione di impianti di produzione di Biometano e Biogas atto a prevenire eventuali fluttuazioni delle performances di processi di digestione anaerobica nel trattamento del rifiuto organico. Si basa su un sistema statistico con analisi multivariata che lavora in modalità predittiva, andando a studiare, monitorare e prevedere il comportamento dell'impianto, così da ottimizzarne la resa e incrementarne la sicurezza

Caratteristiche tecniche

Per incrementare la resa degli impianti di Biometano e Biogas bisognerebbe operare in condizioni di alto carico, ma a maggior rischio di incorrere in fasi di instabilità del sistema. Ottimizzare la produttività richiederebbe un controllo costante del processo e una previsione dell'andamento così da regolare il carico organico in entrata nel bioreattore.

La soluzione proposta consiste in un metodo statistico che utilizza una funzione operativa, ottenuta con analisi multivariata, attraverso la quale è possibile studiare il comportamento del sistema sulla base dell'interazione dei principali parametri di processo (pH, alcalinità, acidi grassi volatili, produzione e composizione di gas prodotto). L'algoritmo rileva andamenti non casuali di variabilità oltre la "norma" ed è in grado di prevedere il sopraggiungere di condizioni di criticità, permettendo quindi di agire tempestivamente per riequilibrare il processo prima che si renda necessario interrompere il carico alimentato.

Possibili applicazioni

- Gestione e controllo degli impianti anaerobici di trattamento rifiuti organici;
- Gestione rifiuti e in generale aziende impegnate nel settore dei servizi;
- Produzione di Biometano e Biogas (principalmente metano e diossido di carbonio).

Vantaggi

- Misurazioni dei principali parametri in continuo e in maniera sinergica;
- Continuità produttiva, senza fermi momentanei del processo;
- Ottimizzazione della produttività, con possibilità di maggiore carico alimentato;
- Incremento della sicurezza del sistema.

PROPRIETARI DEL BREVETTO

Università Ca' Foscari Venezia

UIBM