CASA&CLIMA.com

Produrre idrogeno e metano da acque reflue dei frantoi: nuova tecnologia brevettata dall'Enea

L’ENEA ha brevettato un processo pulito e sostenibile che consente di ottenere dai reflui dei processi di molitura delle olive una miscela di gas ricca di idrogeno e metano da sfruttare come combustibile per produrre energia elettrica o calore

Martedì 7 Maggio 2019

Valorizzare a fini energetici le acque di vegetazione dei frantoi e ridurre i costi di gestione e smaltimento. L’ENEA ha brevettato un processo pulito e sostenibile che consente di ottenere dai reflui dei processi di molitura delle olive una miscela di gas ricca di idrogeno e metano da sfruttare come combustibile per produrre energia elettrica o calore. Il processo è stato provato su scala di laboratorio e l’analisi tecnico-economica (business plan) realizzata in collaborazione con l'Università di Tor Vergata ha evidenziato l'applicabilità ad aziende di piccola-media taglia, (frantoi con capacità di molitura di 2-3 ton/h) con un tempo di ritorno di circa 3-5 anni per un investimento di circa 100-150 mila euro.
“Di fatto, la realizzazione dell'impianto verrebbe ripagata dai costi evitati per lo smaltimento delle acque di vegetazione mediante spargimento sui terreni agricoli che si aggirano fra i 5 e 15 euro la tonnellata”, spiega Silvano Tosti, responsabile del laboratorio ENEA di “Tecnologie nucleari” e autore del brevetto.

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile

I costi possono essere ulteriormente ridotti, utilizzando le sanse, i gas prodotti e i recuperi termici delle apparecchiature, per produrre l’energia necessaria al processo. “Inoltre - aggiunge Tosti - utilizzando un reattore a membrana è possibile separare direttamente idrogeno ultra puro e ottenere rese molto elevate: prove di laboratorio hanno permesso di produrre circa 18 m3 di idrogeno da 1 m3 di acqua di vegetazione”.
Il processo brevettato da ENEA si basa su un apposito pretrattamento che consente di filtrare le acque di vegetazione e ottenere un concentrato di sostanza organica che viene poi inviato ad un apposito ‘reattore’ dove, attraverso reazioni di reforming, viene prodotta una miscela ricca di idrogeno, metano e altri gas che può essere valorizzata a fini energetici con costi di gestione molto ridotti. Ai vantaggi economici si aggiunge il beneficio ambientale di smaltire in sicurezza reflui che in caso di sversamento non controllato o autorizzato possono determinare l’inquinamento di corsi d'acqua, falde, depuratori.

Il brevetto per la valorizzazione energetica delle acque di frantoio è una delle sette tecnologie ENEA che verranno presentate a imprese e potenziali investitori all'evento “InnovAgorà”, promosso dal MIUR e in programma dal 6 all’8 maggio al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano, con l’obiettivo di valorizzare i risultati, le applicazioni e i benefici della Ricerca pubblica per favorirne il trasferimento tecnologico presso il mondo produttivo. Nel corso della manifestazione sono previsti momenti di presentazione delle singole tecnologie e prototipi, incontri B2B e convegni tematici.

Le altre tecnologie ENEA selezionate per l’evento riguardano i processi per il recupero di materiali preziosi da schede elettroniche; l'uso di luce per la produzione di energia mediante piezo-elettricità; un sistema portatile per caratterizzare transponder; un metodo per il controllo della qualità dell’acqua negli acquedotti; il biorestauro di opere d'arte attraverso l’utilizzo di microbi e la bussola solare elettronica ad alta precisione. I brevetti verranno presentati nell'ambito di pitch della durata di 10 minuti.

Per maggiori informazioni:
http://www.innovagora.it/