

Impianto sperimentale Trasforma in metano l'anidride carbonica E conserva l'energia

La cooperativa Res Italia, fondata a Ravenna nel 2004, opera a Cagliari

Eliminare la CO₂ prodotta dalle attività antropiche e convertirla in energia sostenibile: è il traguardo che si sono prefissati i ricercatori di Res Italia, i quali in un impianto a Cagliari sono arrivati a ottenere metano processando idrogeno e biossido di carbonio. La cooperativa, fondata a Ravenna nel 2004 e impegnata nello sviluppo di soluzioni impiantistiche basate sulla digestione anaerobica, ha dato vita a un impianto di metanazione biologica, realizzato per l'Agenzia Sardegna Ricerche, presso la sua sede operativa nella zona industriale di Cagliari. L'impianto è costituito da un reattore nel quale crescono dei ceppi batterici specializzati che si nutrono di CO₂ (immessa tramite bombole in questa prima fase sperimentale) e idrogeno prodotto dall'idrolisi dell'acqua.

«**Quest'ultimo** processo ha bisogno di energia per realizzarsi, prodotta da eventuali eccessi di energia rinnovabile non programmabile, la quale viene im-



DAVIDE BERSANI
«Le applicazioni che prevediamo possibili, attraverso questo processo, sono davvero innumerevoli»

magazzinata sotto forma di metano attraverso la conversione dell'idrogeno proprio tramite metanazione biologica. Si passa così - spiega l'azienda - da un surplus di energia solare, non immagazzinabile a lungo termine in batterie, al metano, ri-

L'impianto è costituito da un reattore nel quale crescono dei ceppi batterici specializzati che si nutrono di CO₂ (immessa tramite bombole) e idrogeno prodotto dall'idrolisi dell'acqua



sorsa energetica tipicamente stoccabile e conservabile. Il processo di metanazione biologica è noto da tempo, ma certamente è innovativo nel suo genere l'impianto che abbiamo realizzato in collaborazione con Sardegna Ricerche, dove è attivo un progetto di circolarità energetica ben integrato con altri impianti che avevamo installato negli anni passati», spiega il ceo di Res Italia, Davide Bersani. «Ma le applicazioni che prevediamo possibili, attraverso questo processo, sono davvero innumerevoli, se pensiamo solo che si utilizza un inquinante come la CO₂ per produrre energia rinnovabile. Il nostro obiettivo è quello di sviluppare soluzioni tecnologiche che consentano di affrontare e risolvere problematiche energetiche ed ambientali, garantendo uno sviluppo sostenibile nei relativi settori di intervento».

Come funziona il metanatore biologico realizzato per Sardegna Ricerche? Il cuore del sistema è un reattore avente un volu-

me utile di circa 70 litri, all'interno del quale vengono immesse miscele di CO₂ e idrogeno. L'impianto è equipaggiato con sensori per la misura, l'acquisizione, il controllo e la regolazione di temperatura e pH, pressione del sistema, livello del liquido e delle eventuali schiume nel reattore. È inoltre presente un sistema a sonda ottica per la visione interna. A disposizione anche macchinari che rendono possibile l'attivazione e il controllo di procedure automatiche di sterilizzazione termica (mediante acqua surriscaldata) o chimica del sistema. Tramite il programma di controllo è possibile acquisire, registrare e regolare i dati di processo rilevati tramite i diversi sensori di cui la macchina è dotata, tra cui pH e temperatura (fino a un valore massimo di 70°C) e pressione all'interno del reattore. Il sistema è equipaggiato per gestire una portata massima di gas in entrata costituita da CO₂ fino a tremila litri al giorno, e idrogeno fino a 750 litri al giorno.