

IL RICICLO PERFETTO: ENERGIA RINNOVABILE E CO2 PURA DAI RIFIUTI ORGANICI

ROMA\ aise\ - Grazie a un progetto italiano da oggi è possibile ottenere dai rifiuti organici in un unico processo metano come fonte di energia rinnovabile e CO2 in forma pura per uso industriale ed alimentare. A dimostrarlo è un team di ricercatori dell'Istituto per la tecnologia delle membrane del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Itm) di Rende (Cs), in collaborazione con l'azienda Tecno Project Industriale S.r.l, che ha descritto il metodo sulla rivista Energy & Environmental Science. "Ridurre i gas serra in atmosfera è una delle sfide più importanti nella lotta contro il riscaldamento globale", spiega John Jansen, responsabile del gruppo di ricerca sulle membrane polimeriche per la separazione di gas del Cnr-Itm. "Le possibilità per realizzare questo obiettivo sono fondamentalmente due: l'utilizzo di energia rinnovabile per sostituire quella prodotta con i combustibili fossili, e il recupero e successivo stoccaggio o riutilizzo della CO2, il principale gas serra prodotto dalle attività umane. Finora non era mai stato realizzato contemporaneamente in un unico processo, obiettivo invece raggiunto con la collaborazione tra Cnr e Tecno Project Industriale. Nel processo, rifiuti organici vengono convertiti in biogas come fonte di energia rinnovabile. Allo stesso tempo, membrane – una sorta di filtri estremamente fini – separano e purificano l'anidride carbonica per successivo utilizzo". L'innovativa metodologia è stata applicata a livello industriale presso la Montello S.p.a., nell'omonimo comune in provincia di Bergamo, dove la frazione organica dei rifiuti solidi urbani della Lombardia viene trasformata in biogas. "Il biogas, normalmente usato come combustibile per riscaldamento o per produrre energia elettrica, contiene principalmente metano e circa il 35% di CO2. La novità del nostro impianto, il primo in Europa anche per le sue dimensioni, è che la CO2 contenuta in questo biogas, invece di essere rilasciata in atmosfera, viene interamente recuperata ad un elevato livello di purezza tale da poter essere utilizzata anche nell'industria alimentare", prosegue Jansen. "Viene impiegata ad esempio per la produzione di acqua frizzante e di bevande gassate o per il surgelamento o l'imballaggio di alimenti in atmosfera controllata, riducendo così l'uso di conservanti. L'applicazione di questa tecnologia potrebbe fornire un notevole contributo nella lotta contro i cambiamenti climatici e per un'economia più sostenibile". La collaborazione con Tecno Project Industriale parte nel 2009 con un progetto finanziato dalla Commissione europea, il cui obiettivo iniziale era solo la rimozione dell'anidride carbonica per rendere il biogas un combustibile migliore. Un successivo progetto Pon (Programma operativo nazionale) ha portato alla costruzione di un impianto pilota, fino alla realizzazione dell'impianto industriale oggetto dello studio. "Nell'impianto di Montello dove è stata eseguita la sperimentazione vengono prodotti circa 3000 metri cubi di metano all'ora, sufficienti per il fabbisogno di oltre 20 mila famiglie. Simultaneamente, le 7000 tonnellate di CO2 prodotte ogni anno, vengono ora recuperate assumendo un importante valore commerciale", dice Elisa Esposito, del gruppo di ricerca del Cnr-Itm e principale autore dello studio. "Il ruolo svolto dal Cnr è stato lo studio di tutti i parametri di purezza del biogas grezzo, del biometano prodotto e della CO2 purificata. Un vantaggio di questa tecnologia è che può essere applicata a tutti i rifiuti organici, non solo domestici ma anche provenienti da agricoltura, allevamenti e industria alimentare, per produrre ancora più energia rinnovabile e ridurre ulteriormente l'emissione di gas serra". (aise)