



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



Roma, 9 novembre 2021 - Produrre combustibili gassosi come idrogeno e metano da rifiuti solidi urbani, plastiche non riciclabili e biomasse, senza emissioni inquinanti e con l'utilizzo di energia rinnovabile. È quanto permette il nuovo processo sviluppato e brevettato dai ricercatori ENEA dei Dipartimenti Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili e Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare.

“Il nostro obiettivo è quello di produrre combustibili puliti come l'idrogeno o miscele idrogeno/metano partendo da materiali a base carboniosa di basso valore, attraverso un processo che utilizza energia rinnovabile e che non emette sostanze inquinanti nell'ambiente. Si tratta quindi di una via puramente termochimica per la produzione di idrogeno e al tempo stesso per la valorizzazione energetica dei rifiuti”, spiega il ricercatore ENEA Alberto Giaconia, inventore del brevetto insieme ai colleghi Silvano Tosti, Giampaolo Caputo e Alfonso Pozio.

A differenza dei comuni processi di gassificazione e combustione, questo trattamento si basa su un'operazione di “idrogassificazione” che consiste nel trattare il rifiuto grezzo, anche umido, con

idrogeno.

“Di fatto, l'idrogassificazione permette di convertire il rifiuto in metano utilizzando idrogeno. Il metano viene poi trattato in un processo sostenuto con calore proveniente da fonti rinnovabili”, prosegue Giaconia.

I prodotti ottenuti sono la CO2 in forma concentrata che, a differenza di quella ottenuta dai normali processi combustione, è facilmente separabile per essere eventualmente trasportata e riutilizzata, e l'idrogeno, parte del quale andrà ad alimentare (come reagente) il processo di idrogassificazione.

L'idrogeno prodotto in eccesso rappresenterà il combustibile “pulito” generato dal processo, che potrebbe essere immesso in un mercato emergente fortemente promosso dal piano di resilienza, come ad esempio il settore della mobilità sostenibile e dell'industria.

“Possiamo prevedere che il processo sia vantaggioso anche a livello economico perché utilizziamo un rifiuto per ottenere un combustibile commerciale. Basti pensare a quanto un Comune come quello di Roma debba oggi pagare per esportare rifiuti che invece potrebbero essere valorizzati. La trasformazione inoltre prevede l'immagazzinamento di energia rinnovabile con un sistema relativamente semplice e con elevata efficienza”, conclude Giaconia.