



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



Roma, 25 novembre 2021 - Produrre combustibili innovativi a zero emissioni nel ciclo, utilizzando anidride carbonica e idrogeno verde, con possibili impieghi nell'industria, nei trasporti e nel residenziale. È l'obiettivo del progetto di ricerca E-CO2, co-finanziato dalla Regione Emilia-Romagna e dal Fondo Sviluppo e Coesione e coordinato dal Laboratorio ENEA CROSS-TEC di Bologna in partnership con le università di Bologna e Parma, il Laboratorio Energia Ambiente di Piacenza, Romagna Tech e le aziende Gruppo Hera, Siram Veolia, Ecospray Technologies, Tper, Idro Meccanica e Buzzi Unicem.

“Oltre a produrre combustibili carbon neutral come il metano sintetico e il dimetiletere, la CO2 sequestrata dall'immissione in atmosfera consentirebbe anche di efficientare il ciclo energetico-ambientale di industrie caratterizzate da elevate emissioni di gas serra”, spiega il coordinatore del progetto E-CO2 Giuseppe Nigliaccio, ricercatore del Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili dell'ENEA.

“Il metano sintetico prodotto da CO2 e idrogeno verde potrebbe essere immesso nella rete gas naturale e trovare così impiego nei settori della mobilità, dell'industria e del residenziale. Proprio la possibilità di utilizzare la vasta rete gas presente nel nostro Paese, con funzione di accumulo energetico, costituisce il

grande potenziale di impiego di questa tecnologia. Al contempo, si favorisce una maggiore penetrazione delle fonti rinnovabili elettriche, attraverso l'interazione della rete elettrica con quella del gas, il cosiddetto sector coupling", aggiunge Nigliaccio.

Oltre ai combustibili gassosi come il metano, il progetto analizza anche la produzione di alcuni combustibili prodotti dalla liquefazione del metano sintetico e del biometano o prodotti direttamente in forma liquida da idrogeno e CO₂, come il dimetiletere (DME). Questi combustibili risultano molto interessanti per alcuni impieghi, ad esempio nei trasporti marittimi o di lunga percorrenza su gomma (truck), dove la necessità di grandi quantitativi di energia stoccata a bordo, unita alle caratteristiche di rapidità di rifornimento, potrebbero renderli complementari allo sviluppo dell'elettrico.

Il progetto prevede diversi obiettivi intermedi come la stima della produzione di anidride carbonica su scala regionale (Emilia-Romagna); l'analisi della CO₂ catturata dal processo produttivo; la realizzazione, con diverse tecnologie, di impianti sperimentali per la produzione di combustibili da CO₂ e idrogeno verde (quest'ultimo prodotto con l'elettrolisi dell'acqua attraverso l'impiego di energia elettrica da fonte rinnovabile); l'analisi della potenziale filiera per l'utilizzo dei combustibili carbon neutral nei trasporti e nell'industria caratterizzata da importanti emissioni di CO₂ da ciclo produttivo, come ad esempio i cementifici.

“La possibile sinergia tra tecnologie innovative sostenibili e filiere già presenti costituisce un elemento di assoluto interesse, poiché può generare applicazioni in grado di velocizzare la penetrazione nel mercato delle soluzioni tecnologiche proposte dal nostro progetto”, sottolinea Nigliaccio.

In Emilia-Romagna le emissioni di CO₂ nei settori della produzione di energia e dell'industria sono prodotte in pochi impianti, di media o grande taglia, e rappresentano circa il 35% del totale. Le tecnologie di cattura della CO₂ appaiono come una soluzione promettente per ridurre significativamente le emissioni del settore industriale e degli impianti di produzione elettrica a ciclo combinato, questi ultimi molto diffusi in Italia, e in grado di svolgere un ruolo chiave nella transizione a un mix di produzione elettrica sempre più orientato alle fonti rinnovabili.

“La possibilità di implementare soluzioni tecnologiche come queste, all'interno di un tessuto industriale regionale caratterizzato da importanti emissioni di CO₂, rappresenterebbe un'opportunità per la decarbonizzazione energetica e il miglioramento della competitività economica”, conclude Nigliaccio.