

L'infrastruttura di Ricerca ZECOMIX per la chiusura del ciclo industriale ed energetico del carbonio

Un'infrastruttura di ricerca per lo sviluppo di tecnologie e soluzioni per la separazione, il riutilizzo e il confinamento della CO₂ (CCUS - *carbon capture, utilization and storage*) è la sfida dell'impianto pilota ZECOMIX (*Zero Emission of Carbon with MIXed technologies*). Collocato presso il Centro Ricerche ENEA della Casaccia, con una potenzialità di 0,5 MW_{th}, ZECOMIX ha come obiettivo principale la chiusura efficiente del ciclo del carbonio in ambito industriale ed energetico.

Attorno l'infrastruttura ZECOMIX ruota un programma per la cattura e il riuso della CO₂ che va dalla preparazione di combustibili ecologici attraverso l'impiego di eccessi di energia rinnovabile alla produzione di materiali da usare come aggregati nel calcestruzzo.

Inoltre l'infrastruttura è impegnata nella produzione del cosiddetto idrogeno blu con un processo di cattura della CO₂ integrato al reforming del metano.

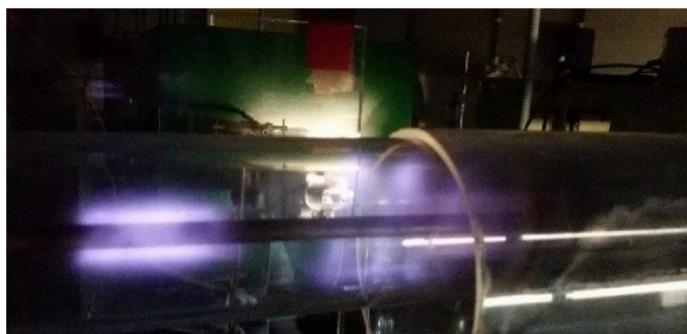
ZECOMIX risponde adeguatamente alla richiesta del SET PLAN dell'Unione Europea di ridurre le emissioni e accelerare lo sviluppo delle tecnologie a basse o nulle emissioni di CO₂; per tale motivo è stato inserito all'interno del progetto europeo 'ECCSELERATE', finanziato con circa 3,5 milioni dall'Unione Europea dal programma Horizon 2020 nell'ambito del quale ENEA offrirà supporto e prestazione scientifica e tecnologica di alta qualità nel campo delle tecnologie di cattura e riuso del carbonio;

In aggiunta al progetto ECCSELERATE, sono stati finanziati e attivati tra il 2019 ed il 2020, i seguenti progetti ove ENEA contribuisce allo studio di materiali sorbenti a base di ossido di calcio (CaO) per la cattura della CO₂ e la successiva valorizzazione attraverso sistemi catalitici avanzati assistiti da plasma con l'obiettivo della produzione di combustibili rinnovabili "drop-in":

- GICO (H2020) in cui verranno testate tecnologie al plasma per la valorizzazione della CO₂ catturata in processi di gassificazione della biomassa;
- SISAL (EIT), progetto finanziato all'interno della piattaforma EIT Critical Raw Material, si studierà un processo di cattura della CO₂ per il recupero di silicio e alluminio da scorie industriali;
- ChemPGM (H2020 - *Marie Skłodowska-Curie actions*), per il riuso di materiale esausto da utilizzare come sistema catalitico avanzato per la valorizzazione della CO₂ e la produzione di H₂;
- SFERO (Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico), finanziato attraverso la Ricerca di Sistema dal Ministero dello Sviluppo Economico, propone lo studio di sistemi catalitici assistiti da plasma per la valorizzazione della CO₂ e la produzione di combustibili rinnovabili "drop-in".



Impianto pilota ZECOMIX



Reattore al plasma per la valorizzazione della CO₂



European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratories
European Research Infrastructure Consortium (ERIC)

Paesi membri / Membri del gruppo di lavoro

Norvegia, Polonia, Francia, Italia, Germania, Spagna, Grecia, Gran Bretagna, Paesi Bassi, Svizzera

Unità Operativa ENEA Responsabile

Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)

Referente ENEA

Stefano Stendardo

Web Site

<https://www.eccsel.org/about/eccsel-eric/about-eccsel/>