PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)
Missione 4 - Componente 2 - Investimento 1.3
"Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base"
- Finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU -
D.D. n. 341 del 15.03.2022
Bando a cascata Partenariato Esteso "NEST - Network 4 Energy Sustainable Transition" Spoke 7 "Smart Sector Integration"
D.D. n. 800 del 24 Giugno 2024
Codice Identificativo: PE00000021 - CUP: E63C22002160007

MODELLAZIONE E VALIDAZIONE SPERIMENTALE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI VALORIZZAZIONE DELLE POTATURE DEI VIGNETI TRAMITE GASSIFICAZIONE PER LA PRODUZIONE DI BIOCOMBUSTIBILI (VALBIOCOMB)

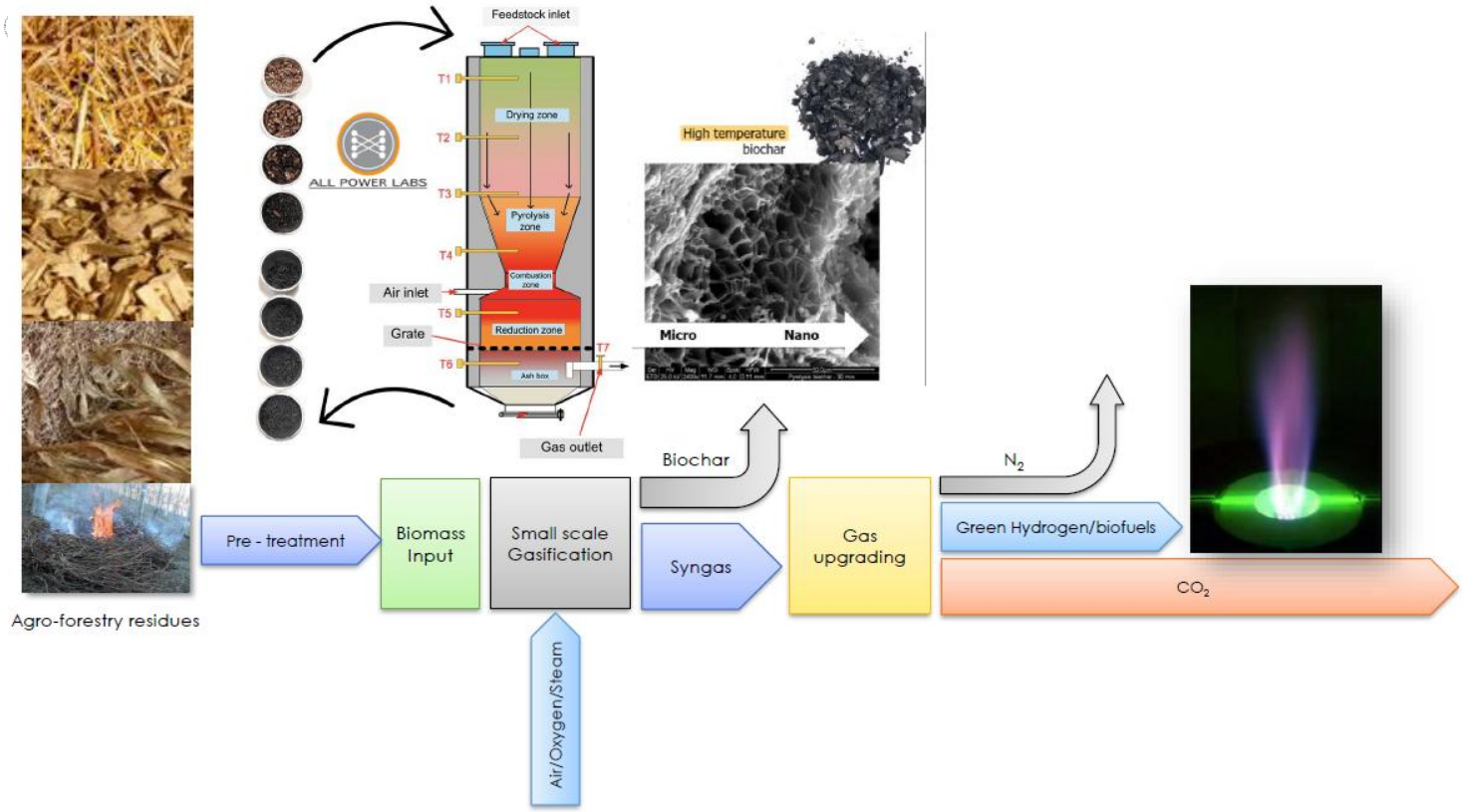
Soggetto beneficiario
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA (UNIMORE)

Inizio: 02/01/2025
Fine: 31/12/2025

Tipologia attività
RICERCA INDUSTRIALE

Responsabile Scientifico
PROF. PAOLO TARTARINI

UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA



Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU
Ministero dell'Università e della Ricerca
Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
Università degli Studi di Napoli Federico II

VALBIOCOMB

L'obiettivo del progetto è la caratterizzazione quantitativa e qualitativa delle potature dei vigneti disponibili in Emilia-Romagna per la loro termoconversione in biocombustibili attraverso la gassificazione. Il processo sarà composto da uno stadio di pretrattamento della biomassa (triturazione, essiccamento e pellettizzazione), seguito da uno stadio di gassificazione autotermica a letto fisso. Verrà poi modellata la trasformazione del syngas in idrogeno attraverso un processo di Steam Reforming - Water Gas Shift ed in metanolo attraverso un processo di metanolo-genesi. Sarà studiata anche la produzione di biodiesel tramite la transesterificazione di olio residuale con il metanolo prodotto dallo stadio precedente. Si utilizzerà l'ambiente Matlab Simulink per studiare tutti i processi appena descritti e per valutare la potenzialità di conversione in biocombustibili (idrogeno, metanolo e biodiesel) del legno residuale dell'Emilia-Romagna. Verranno inoltre realizzati dei prototipi dimostrativi per la validazione sperimentale del processo di gassificazione delle biomasse residuali e dei pretrattamenti necessari.

WORK PACKAGES

WP1 Coordinamento, valorizzazione diffusione
WP2 Raccolta e caratterizzazione biomasse legnose residuali
WP3 Studio dei pretrattamenti e del processo di gassificazione dei residui
WP4 Modellazione e validazione del processo di syngas upgrading
WP5 Studio dello scaling up industriale in ottica di bioraffineria

RISULTATI ATTESI

1) Quantificazione e caratterizzazione chimico-fisica delle potature di vigneti in regione e loro attuale logistica, valorizzazione e smaltimento
2) Analisi dei pretrattamenti necessari per la conversione termochimica di tale biomassa residuale in regione
3) Realizzazione di una piattaforma sperimentale per il test dei pretrattamenti sulle biomasse legnose per renderli idonei alla termoconversione
4) Modellazione del processo di gassificazione per la produzione di syngas per la sintesi di biocombustibili
5) Realizzazione di una piattaforma sperimentale per effettuare test di gassificazione lab-scale di biomasse residuali
6) Modellazione dei processi di syngas upgrading per la produzione di biocombustibili
7) Analisi sullo scaling up degli impianti prototipali verso impianti industriali in un'ottica di bioraffineria
8) Analisi dei benefici sociali ed ambientali derivanti dalla realizzazione e dall'utilizzo degli impianti industriali per la valorizzazione delle biomasse legnose residuali

CHI SIAMO

Il **BEELab** (Bio-Energy Efficiency Laboratory) fa parte del **Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"** dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ed è composto da un team di professori, ricercatori e dottorandi che vantano competenze interdisciplinari in diverse aree, dall'ingegneria meccanica a quella ambientale, passando per la biologia. La sede del BEELab è c/o il centro di ricerca PETERMAR a Cari (MO).

CONTATTI

PETERMAR - Parco Eco TEcnologico per il Recupero di MAteria ed energia dai Rifiuti
Via Remesina Esterna 23 – Carpi (MO)
Telefono fisso: 059 580 80 90
Sito Web Progetto: www.beelab.unimore.it
E-mail responsabile scientifico: paolo.tartarini@unimore.it
E-mail responsabile disseminazione: simone.pedrazzi@unimore.it