

BANDO: LIFE environment and resource efficiency

TITOLO PROGETTO: AUGIA Sewage oxy-gasification for chemicals production

ENTE CAPOFILO: UNIMOL (prof. Giovanni M. Piacentino – coordinatore - Prof. Vinceze De Felice)

COMPOSIZIONE PARTENARIATO:

- **Università di Pisa (Pisa)** - Dipartimento di Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni (DESTeC - <https://www.destec.unipi.it/>) guidato dal Prof. Umberto Desideri, affronta le sfide dei moderni sistemi energetici.
- **Biosyn s.r.l. (Roma)** progettazione e vendita di impianti per la produzione di elettricità, calore e gas tecnici con tecnologia di gassificazione e utilizzo di biomassa, rifiuti e plastica. La società detiene un brevetto EP 3 260 521 A1, e ha un impianto chiamato BIOSYN 200 CHP, che produce elettricità ed energia termica e ha in costruzione il BIOSYN CH4, che produrrà anche gas tecnici come idrogeno, biometano, metano, ammoniaca e metanolo da biomassa, rifiuti e materie plastiche.
- **Consorzio per lo sviluppo industriale della valle del Biferno (Termoli -CB-)** ha a disposizione l'area per la localizzazione dell'impianto e i fanghi di depurazione da smaltire.
- **SIME Srl (Rosignano Solvay -LI-)** opera come fornitore di servizi di ingegneria e come costruttore di impianti per l'industria petrolifera e del gas, per il miglioramento dell'efficienza energetica, per la produzione di biocarburanti, di bioplastiche, per il trattamento dei rifiuti.

DURATA: 3 anni a partire dal 1/9/2020

SCOPO: il progetto intende dimostrare la fattibilità tecnica ed economica di un utilizzo ecocompatibile dei fanghi di depurazione attraverso la realizzazione di una bio-raffineria che operi una ossi-cogasificazione per la trasformazione di biomassa vergine e fanghi di depurazione in un gas di sintesi (syngas) con una composizione adatta alla produzione di sostanze chimiche ad alto valore aggiunto.

L'IMPIANTO: Il sistema, collocato presso il Consorzio Industriale per la Valle del Biferno a Termoli, sarà composto da un gassificatore a letto fisso, con una potenza termica lorda di circa 800-1000 kW (da 200 kg / h di materia prima secca, fino a 300 kg / h), un sistema di pulizia del syngas, un dispositivo di alimentazione di ossigeno puro, un sistema per l'alimentazione e l'iniezione di vapore nel reattore e una torcia per la combustione del syngas.

Durante il progetto si prevedono 2000 h di funzionamento con almeno 700 h senza interruzioni per ottenere, (i) l'efficienza del gas freddo della gassificazione superiore al 75%, (ii) il contenuto di carbonio della cenere inferiore all'8%, (iii) i limiti di emissione di una potenza termica equivalente completamente a biomassa. In conformità con questi obiettivi, saranno almeno 120 t i fanghi di depurazione trasformati in syngas a valore aggiunto durante il progetto. Gli scarti di potatura utilizzati ammontano a 450 t di scarti di potatura (circa il 10% di umidità) per il periodo di funzionamento (300 kg / h per le 200 ore iniziali di funzionamento e 210 kg / h per le successive 1.800 h).