

Produzione di sali d'ammonio da reflui industriali

Viviana Negro*, Fabio Deorsola**, Samir Bensaid**, Freddy Liendo**, Mara Arduino**, Davide Mainero*

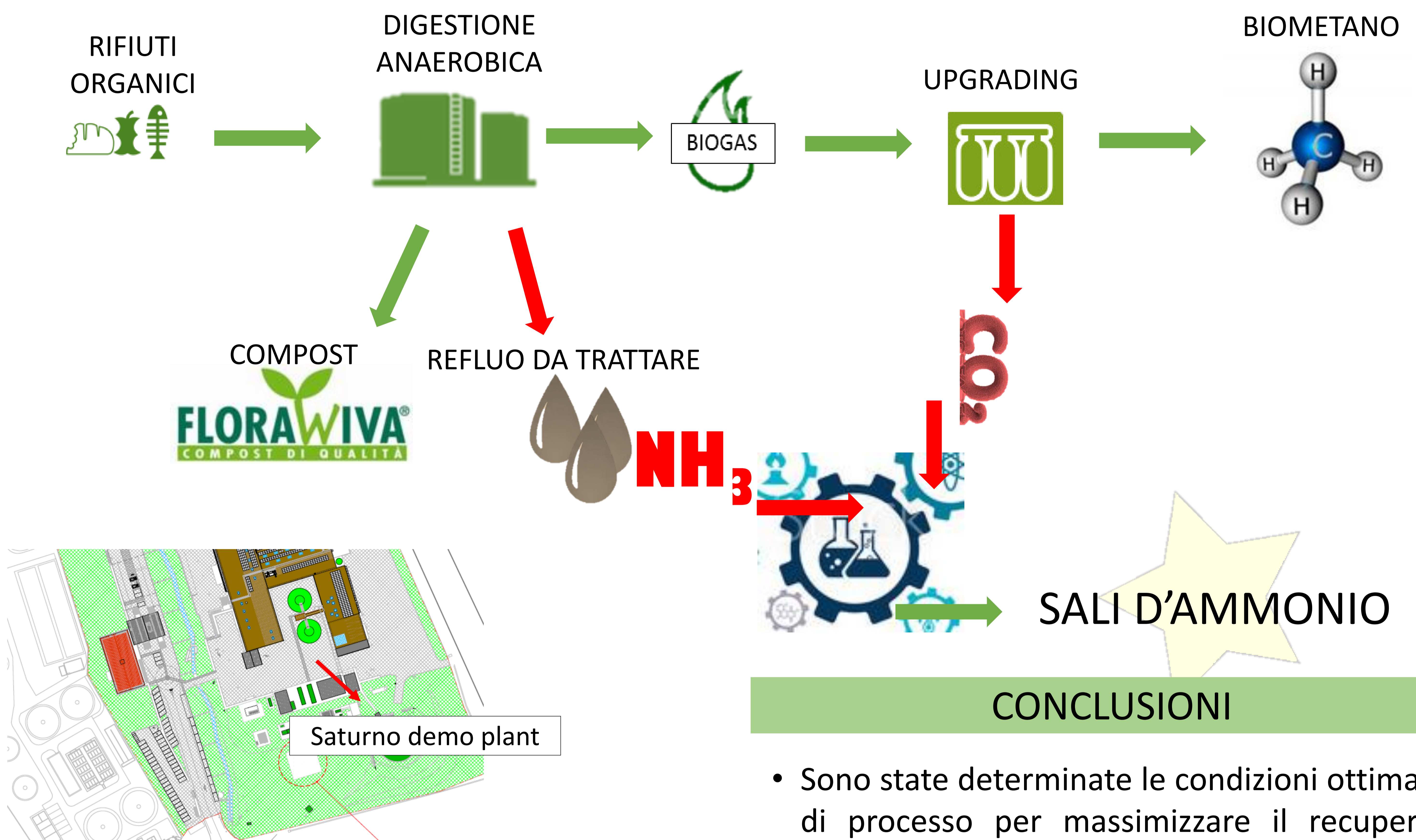
*ACEA pinerolese Industriale SpA, Pinerolo,

**Politecnico di Torino, Torino

Viviana.Negro@aceapinerolese.it

CONCEPT

Presso il sito di ACEA Pinerolese Industriale, al fine di recuperare l'azoto ammoniacale contenuto nell'effluente del digestore anaerobico e di valorizzare la corrente gassosa di CO₂ concentrata dell'impianto di upgrading del biogas a biometano, si è studiato un processo di stripping-scrubbing-precipitazione, al fine di riutilizzare l'azoto ammoniacale per la produzione di fertilizzanti.



CONCLUSIONI

- Sono state determinate le condizioni ottimali di processo per massimizzare il recupero dell'ammoniaca.
- La sezione di stripping e scrubbing del processo studiato in laboratorio garantisce il recupero del 75% di ammoniaca presente in un effluente di digestione anaerobica.
- Il bicarbonato e carbonato di ammonio sono altamente solubili in acqua, e la loro solubilità diminuisce tramite l'aggiunta di anti-solvente.
- Tuttavia, nonostante le rese del processo stripping-scrubbing siano alte, le condizioni di precipitazione del sale comportano la necessità di ulteriori sviluppi.

FASI DEL PROCESSO

- Desorbimento di NH₃ da liquido a gas (reazione di stripping)
- Assorbimento di NH₃ (e CO₂) da gas a liquido (reazione di scrubbing)
- Precipitazione dei sali

RINGRAZIAMENTI

Saturno è un progetto della piattaforma bioeconomia cofinanziato dalla Regione Piemonte con fondi POR FESR 2014/2020.

PARTNERSHIP

Il progetto coinvolge 26 partner del territorio piemontese con diverse e complementari sfere di competenza.