

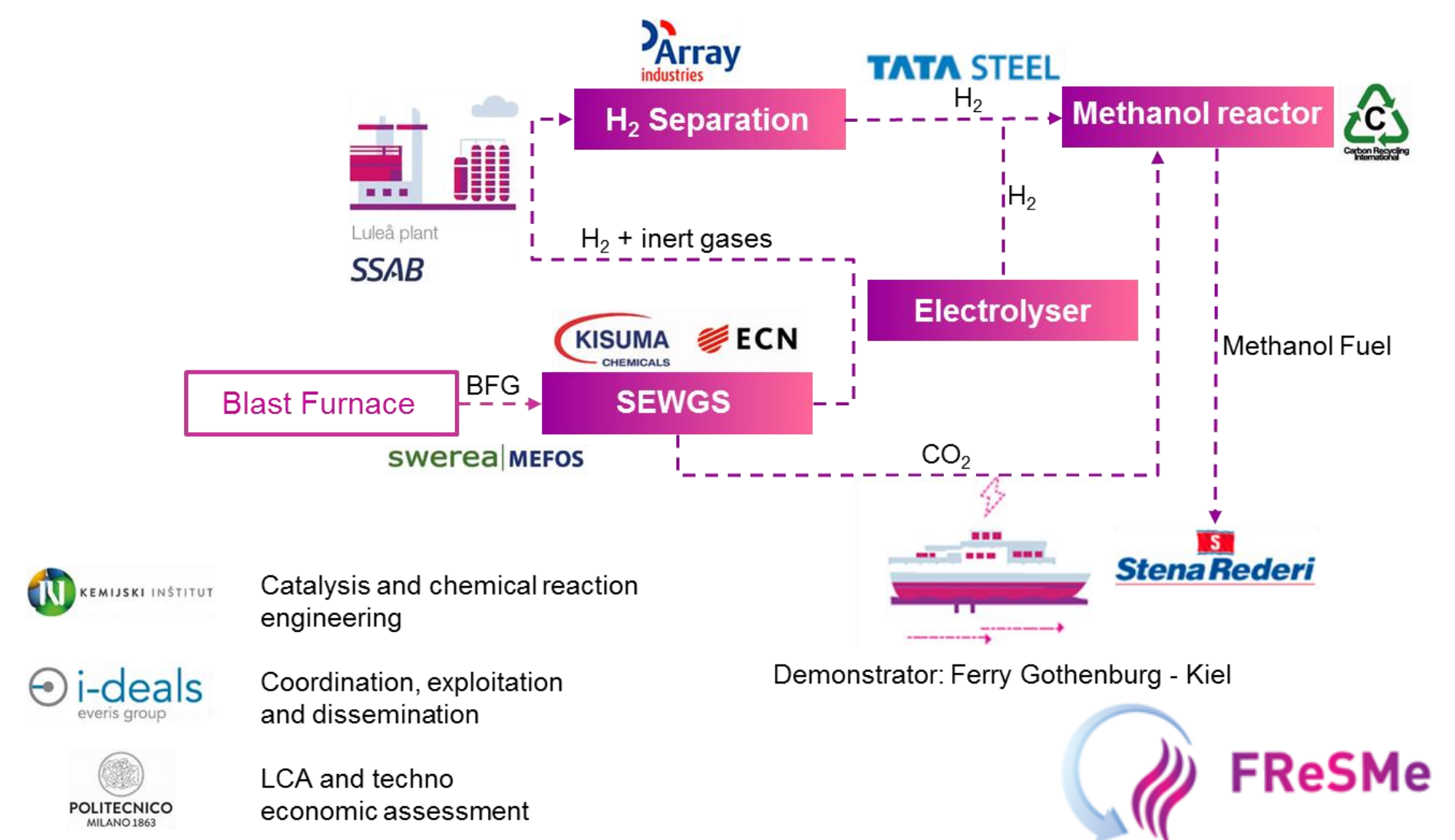
Analisi del ciclo di vita della produzione di metanolo dai gas di acciaieria: il progetto europeo FReSMe

Elisabetta Brivio, Lucia Rigamonti
Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA)
Contatti: elisabetta.brivio@polimi.it; lucia.rigamonti@polimi.it

INTRODUZIONE

Il progetto **FReSMe** (From Residual Steel Gases to Methanol), finanziato dall'UE nell'ambito di Horizon 2020 (Grant Agreement No 727504), mira a dimostrare la fattibilità dell'applicazione di tecnologie atte alla cattura dei flussi di CO₂ e H₂ dai gas di scarico di acciaieria per il loro uso nella produzione di metanolo.

Il presente studio ha l'obiettivo di confrontare i potenziali impatti ambientali associati all'applicazione delle tecnologie sviluppate nell'ambito del progetto FReSMe con quelli delle tecnologie convenzionali presenti in commercio.



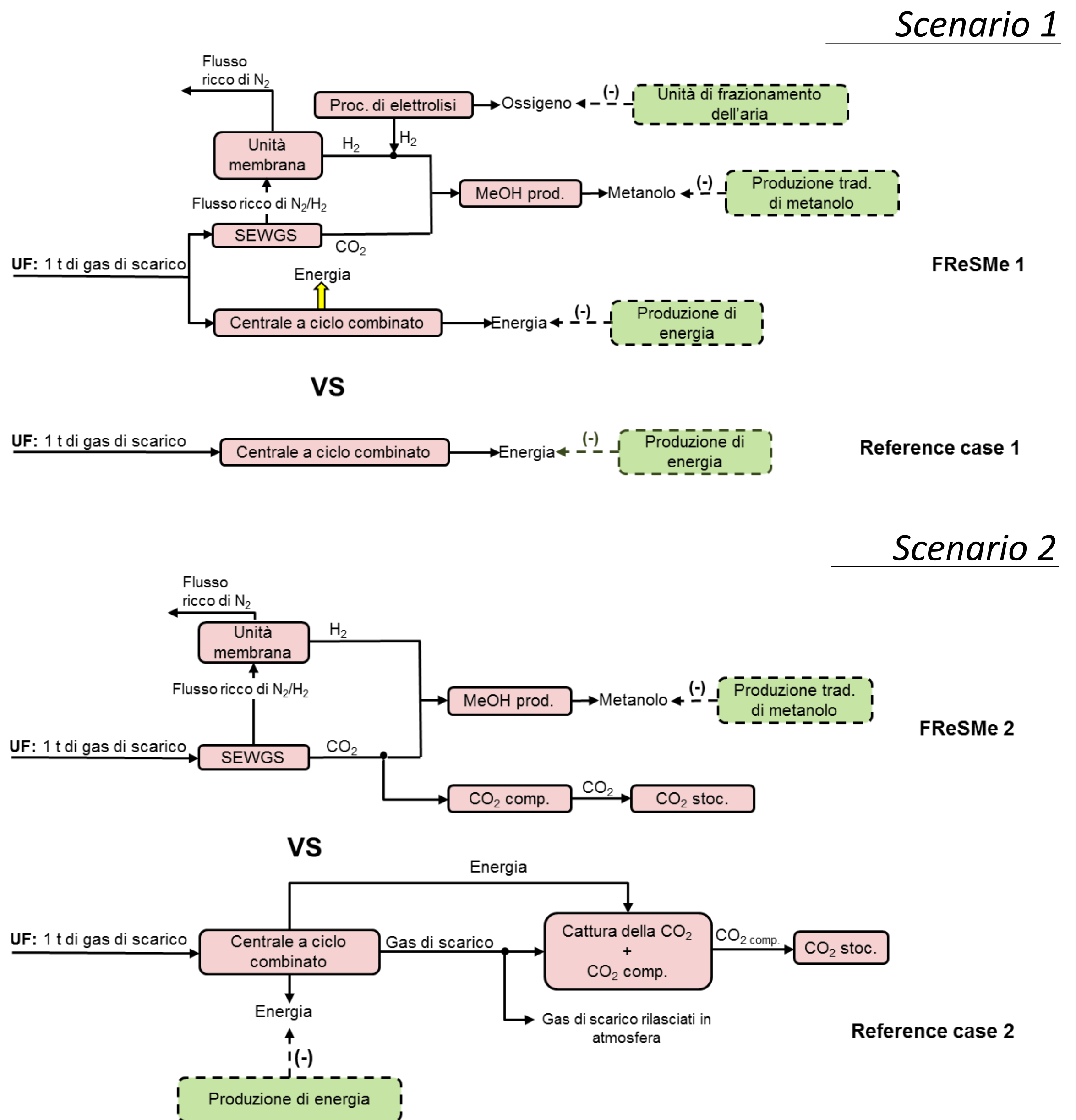
MATERIALI E METODI

Obiettivi analizzati

| Obiettivo del progetto FReSMe | Obiettivo LCA |
|--|--|
| Sviluppo di nuove tecnologie allo scopo di ridurre gli impatti ambientali associati alla produzione di acciaio | Confronto di diverse tecnologie per la produzione di acciaio allo scopo di verificare che la tecnologia FReSMe sia la meno impattante |
| Identificazione di possibili alternative per la produzione di metanolo | Confronto di diverse tecnologie per la produzione di metanolo allo scopo di verificare che la tecnologia FReSMe sia la meno impattante |
| Dimostrazione dell'applicabilità di un processo integrato per la produzione di acciaio e metanolo | Confronto tra diversi sistemi caratterizzati dalla produzione di acciaio e metanolo allo scopo di verificare che la tecnologia FReSMe sia la meno impattante |
| Dimostrazione dell'applicabilità di una nuova tecnologia per la cattura e l'utilizzo della CO ₂ | Confronto tra diverse tecnologie atte alla cattura e utilizzo della CO ₂ (Opzione scelta) |

- **Unità funzionale (UF):** 1 t di gas di scarico (miscela Blast Furnace Gases (BFG) e Basic Oxygen Furnace Gases (BOFG))
- **Confini del sistema:** il sistema analizzato comprende tutte le fasi di trattamento dei gas e di produzione del metanolo; l'acciaieria è esclusa dai confini del sistema
- **Qualità dei dati:** si sono considerati dati primari per i sistemi FReSMe 1 e FReSMe 2, dati secondari per la modellizzazione delle tecnologie convenzionali e dati terziari per la modellizzazione delle emissioni e i bilanci di massa e di energia

Scenari analizzati



CONCLUSIONI E SVILUPPI FUTURI

- A causa della molteplicità di obiettivi presenti nel progetto e di soggetti coinvolti, la scelta dell'unità funzionale ha rappresentato un punto di forte criticità
- Attualmente le tecnologie sono ancora in fase di ottimizzazione e sviluppo da parte degli altri partner del progetto
- Il progetto FReSMe terminerà a ottobre 2020
- L'analisi del ciclo di vita (LCA) sarà completata a febbraio 2020