**Tecnologie con emissioni potenzialmente negative di CO2 - Mineralizzazione della CO2 nei rifiuti**

Alcuni rifiuti solidi alcalini industriali sono materiali ideali per il sequestro della CO2 grazie alla loro grande disponibilità e basso costo. Questi solidi sono chimicamente meno stabili dei minerali di origine geologica e quindi più reattivi ed è possibile mineralizzarli in condizioni più blande. Recenti dati di letteratura (Yi Du et al. J. CO2 Utilization 51 (2021) 101614) mostrano la possibilità di mineralizzare sospensioni acquose contenenti rifiuti da impianti di desolforazione in reattori operanti a bassa pressione di CO2 e bassa temperatura (60-100°C). Nell’ambito di questo progetto verranno identificati alcuni scarti industriali basici da utilizzare come modello per lo stuidi. In particolare si utilizzeranno scarti dal trattamento gas acidi di varie tipologie di industria. Questi materiali presentano una granulometria molto fine e una bassa dispersione, inoltre i residui contengono una quantità di Ca(OH)2 non reagita piuttosto alta. Queste proprietà li rendono adatti ad essere buoni candidati per la carbonatazione. Questi rifiuti possono tuttavia avere caratteristiche diverse si ipotizza quindi di utilizzare due possibili opzioni di processo:

* **Reazione in slurry acquoso con preliminare separazione del Ca(OH)2** mediante dissoluzione e filtrazione. In questo caso si prevede la produzione di CaCO3 ad alta purezza che può avere applicazioni in settori a maggiore valore aggiunto.
* **Reazione in slurry acquoso sulla miscela complessiva del rifiuto.**

La prima fase del progetto, oltre ad una completa analisi della letteratura brevettuale e scientifica, prevederà un primo screening della reattività di diversi rifiuti basici con la CO2 e la caratterizzazione completa dei materiali in entrata ed uscita dal processo.