

Piacenza, 20.08.2020

Il progetto CLEANKER giunge alla sua fase cruciale ed è protagonista di un servizio di Superquark

Il progetto di ricerca europeo coordinato da LEAP sulla cattura della CO₂ nell'industria del cemento

Il progetto di ricerca europeo *CLEANKER*, coordinato da LEAP, sarà protagonista di un servizio di *SuperQuark*, lo storico programma di scienza, natura, storia e tecnologia condotto da Piero Angela su Rai1.

Il progetto *CLEANKER* (Clean clinker production by calcium looping process – Produzione di clinker con cattura della CO₂ attraverso la tecnologia del calcium looping) si focalizza sulla cattura della CO₂ nel processo di produzione del cemento. Si tratta di una iniziativa scientifica ambiziosa e affascinante che, se le aspettative saranno confermate, potrebbe rappresentare un'importante innovazione per il settore del cemento verso una ancora maggiore sostenibilità ambientale del processo produttivo. Obiettivo della ricerca è verificare la possibilità di "catturare" l'anidride carbonica generata durante il ciclo produttivo del cemento, evitandone il rilascio in atmosfera e perseguendo, dunque, il fine ultimo di contribuire alla mitigazione dell'effetto serra. La cattura della CO₂, associata alla successiva fase di stoccaggio, è un processo chiave per le strategie dell'Unione Europea in tema di contenimento delle emissioni di gas serra. Una volta catturata infatti, ovvero opportunamente isolata come flusso a sé stante a valle del processo produttivo, l'anidride carbonica può essere stoccata in opportuni siti geologici o utilizzata come "materia prima" per la sintesi di prodotti chimici di base o di combustibili. La tecnologia studiata dal progetto *CLEANKER* per ridurre le emissioni di CO₂ nell'ambito dei cementifici utilizzerà il principio del "Calcium looping", ad oggi una delle soluzioni più promettenti per questo settore. Questa tecnologia, fino ad ora sperimentata solo in laboratorio, per la prima volta al mondo viene integrata su scala pilota in un impianto produttivo industriale messo a disposizione dal Gruppo Buzzi Unicem, partner del progetto, presso lo stabilimento di Vernasca, in provincia di Piacenza.

La ricerca è finanziata all'interno di Horizon 2020 (H2020), il Programma Quadro del periodo 2014-2020 con cui la Commissione Europea finanzia le più promettenti attività di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico in Europa. La decarbonizzazione dell'industria del cemento è prioritaria per la UE in quanto gran parte dell'anidride carbonica emessa dal processo di produzione del cemento deriva dalla materia prima utilizzata, il calcare, e non può essere eliminata se non evitandone la produzione, soluzione evidentemente impraticabile. Il cemento è prodotto a partire dal cosiddetto "clinker", materiale ottenuto per cottura ad elevata temperatura di una miscela di materie prime costituite principalmente da calcare (carbonato di calcio), che riscaldato ad elevate temperature, si scinde naturalmente in ossido di calcio e anidride carbonica (processo di decarbonatazione). Con la tecnologia del Calcium Looping è in teoria possibile produrre cemento catturando oltre il 90% dell'anidride carbonica prodotta: grazie al progetto *CLEANKER* si potrà giungere ad una stima delle modifiche e degli investimenti necessari per i cementifici esistenti e dei costi operativi, per arrivare a valutare la sostenibilità economica della tecnologia di cattura della CO₂.

Il progetto, attivato nell'ottobre 2017, è giunto ora in una fase cruciale del proprio sviluppo: nel prossimo mese di ottobre, infatti, con un evento in cui saranno presenti le autorità e i tutti i

Notizie per la stampa

portatori di interesse, verrà avviato l'impianto pilota, ideato, progettato e costruito nelle fasi iniziali della ricerca. Il periodo restante, da settembre fino alla conclusione della ricerca, prevista ad ottobre 2021, sarà dedicato all'esecuzione delle campagne sperimentali e all'analisi dei risultati.

A dimostrazione della valenza strategica della ricerca, il progetto *CLEANER* sarà protagonista di un approfondimento che verrà trasmesso nell'ambito del programma *Superquark* nella serata di mercoledì 26 agosto. Il servizio che andrà in onda su Rai1 presenterà le linee fondamentali del progetto, gli obiettivi e le potenzialità, grazie alle interviste rilasciate dai protagonisti del lavoro di ricerca ed alle immagini girate presso il cementificio di Vernasca, che mostreranno le fasi conclusive di realizzazione dell'impianto pilota.



Fig. 1: Cementificio Buzzi Unicem di Vernasca (Piacenza) che ospiterà l'impianto dimostrativo del progetto EU/H2020 "Cleaner"

Notizie per la stampa

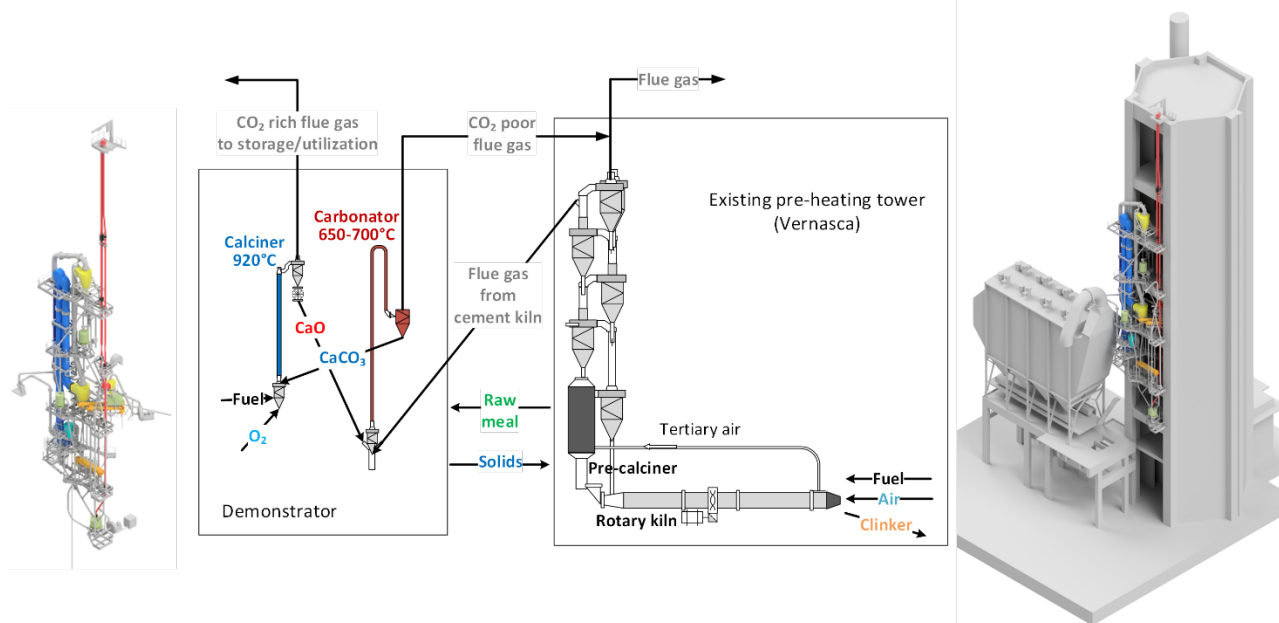


Fig. 2: Rendering del dimostratore e schema d'impianto semplificato

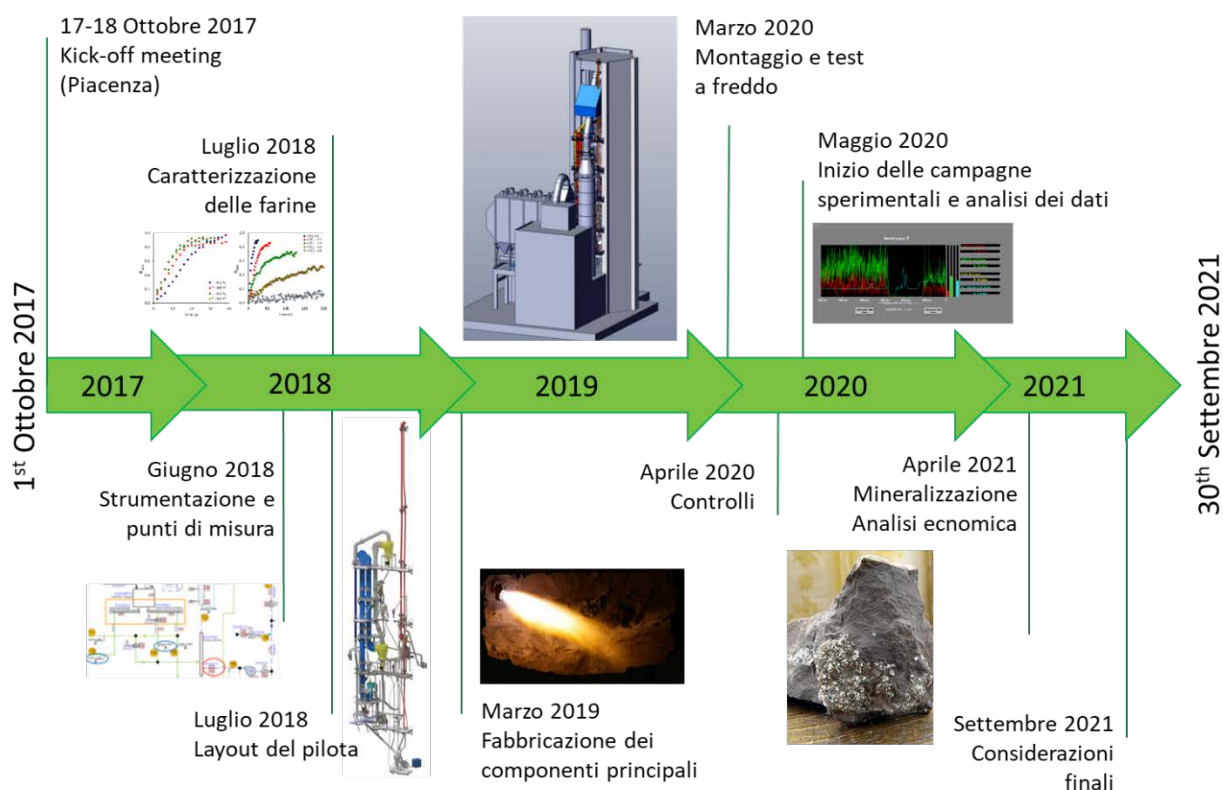


Fig. 3: Timeline del progetto EU/H2020 "Cleanker"

Notizie per la stampa



Fig. 4: 9 giugno 2020 – Foto di gruppo con il giornalista di Superquark

Notizie per la stampa



Fig. 5: 9 giugno 2020 – Foto di scena

Notizie per la stampa

Progetto CLEANKER in numeri: data di avvio: 1 ottobre 2017; durata totale progetto: 48 mesi; budget totale: € 9.237.851,25; Contributo EU: € 8.972.201,25; 13 partner: LEAP (coordinatore), Buzzi Unicem, CSIC (Spagna), Italcementi, IKN (Germania), Università di Lappeenranta (Finlandia), Politecnico di Milano, Quantis (Svizzera), Università di Tallin (Estonia), Università di Tsinghua (Cina), Università di Stoccarda (Germania), ECRA – European Cement Research Academy/VDZ (Germania), Associazione Amici della Terra; altre informazioni sono disponibili al sito web: www.cleanker.eu.

Contenuto innovativo del progetto: L'obiettivo principale del progetto CLEANKER è la dimostrazione della fattibilità del processo integrato Calcium looping (CaL) ad un grado di maturità tecnologica avanzato (TRL 7: prototipo dimostrativo inserito in ambiente operativo) nei cementifici. Il progetto vedrà la realizzazione di un dimostratore presso il cementificio di Vernasca (Piacenza), gestito da BUZZI UNICEM.

Contenuto strategico del progetto: l'industria del cemento pesa per il 27% sulle emissioni globali di CO₂ nel settore industriale. Secondo la IEA (International Energy Agency) il settore del cemento, per contenere il riscaldamento globale entro i 2°C (IEA 2DS scenario), nel medio periodo dovrà garantire in Europa il maggior contributo in ambito industriale alla riduzione di emissioni di CO₂ attraverso tecnologie di cattura e stoccaggio (CCS). La dimostrazione su larga scala, inoltre, è indicata dalla Energy Roadmap 2050 della UE come un fattore chiave per il futuro delle tecnologie CCS.

Obiettivi tecnico-economici dell'impianto dimostrativo: fra i principali obiettivi dell'impianto dimostrativo CLEANKER vi è il raggiungimento di un'efficienza di cattura della CO₂ superiore al 90%, contenendo entro il 20% l'incremento dei consumi elettrici rispetto ad un impianto di riferimento senza cattura ed entro il valore di 25 €/t l'aumento del costo del cemento prodotto.

LEAP: LEAP – Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza - è una società consortile partecipata dal Politecnico di Milano, dall'Università Cattolica del Sacro Cuore, da enti territoriali piacentini e da imprese. LEAP svolge attività di ricerca, consulenza e servizi nel settore dell'Energia e dell'Ambiente. LEAP è parte della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna e del Tecnopolo di Piacenza. Altre informazioni sono reperibili al sito web: www.leap.polimi.it.

BUZZI UNICEM: Azienda internazionale, dedicata alla produzione e vendita di cemento, calcestruzzo preconfezionato ed aggregati naturali. Buzzi Unicem impiega circa 10.000 dipendenti in 13 paesi. Il gruppo si caratterizza per la visione a lungo termine dell'impresa, la priorità dedicata allo sviluppo sostenibile, le strutture produttive di alta qualità. Buzzi Unicem persegue la creazione di valore attraverso la profonda e sperimentata conoscenza del settore in cui opera e l'efficienza gestionale.