

Gloria Deambrogio
Buzzi Unicem S.p.A.



Inaugurazione dell'impianto CLEANKER a Vernasca

Inauguration of the CLEANKER plant at Vernasca

L'IMPIANTO PILOTA DEL PROGETTO CLEANKER È STATO INAUGURATO A VERNASCA IL 9 OTTOBRE. IL NUOVO SISTEMA PERMETTERÀ DI CATTURARE LA CO₂ GENERATA DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO DEL CEMENTO, GRAZIE ALL'UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA DEL CALCIUM LOOPING (CICLO DEL CALCIO).

THE CLEANKER PILOT PLANT WAS INAUGURATED AT VERNASCA ON OCTOBER 9TH. THE NEW SYSTEM WILL CAPTURE THE CO₂ GENERATED DURING THE CEMENT PRODUCTION PROCESS BY MEANS OF THE CALCIUM LOOPING TECHNOLOGY.

Il 9 ottobre è stato inaugurato l'impianto pilota del progetto CLEANKER presso lo stabilimento Buzzi Unicem di Vernasca. L'impianto consentirà di catturare la CO₂ generata durante il ciclo produttivo del cemento, evitandone il rilascio in atmosfera. L'obiettivo è di raggiungere una concentrazione di almeno 90% di anidride carbonica nei fumi. A dimostrazione della valenza strategica del progetto, il giornalista Maurizio Melis di Radio24 aveva già dedicato a questo argomento una trasmissione nel novembre del 2019 e se ne è anche parlato di recente a Superquark, durante la puntata del 26 di agosto (<https://www.youtube.com/watch?v=oQcrWfRbFJg>).

Il progetto

Il nome CLEANKER deriva da CLEAN clinKER, ovvero "clinker pulito". La CO₂ generata dal processo produttivo viene catturata grazie all'utilizzo della tecnologia del Calcium Looping. L'obiettivo è isolare la CO₂ dei gas, rendendola successivamente disponibile per stoccaggi sotterranei o per riutilizzi in altri ambiti industriali, quali ad esempio processi di sintesi o produzione di combustibili green. Dopo il primo anno e mezzo dedicato all'ingegneria e il secondo impiegato per la costruzione del prototipo, questo kick-off lancia il progetto verso la fase di campagne sperimentali e di analisi dei risultati che si svolgerà nel corso del 2021. Le campagne sperimentali verranno effettuate con le modalità tipiche dei progetti di ricerca e saranno realizzate in un arco di tempo di circa dieci mesi. Tra un test e l'altro trascorrerà un tempo variabile, funzionale all'analisi dei dati raccolti nella precedente campagna per calibrare al meglio i parametri operativi di quella successiva. In base



1. L'INTERVENTO DEL PROF. CONSONNI
PRESENTATION BY PROF. CONSONNI

alle informazioni ottenute, si potranno valutare le modifiche e gli investimenti necessari per le cementerie esistenti, oltre ai costi operativi.

I partner

La ricerca è stata finanziata all'interno di Horizon 2020, un Programma Quadro settennale della Commissione Europea, a sostegno delle attività di ricerca e innovazione più promettenti sviluppate nei Paesi membri. In questo progetto, l'Unione Europea ha investito oltre 8 milioni di euro. L'iniziativa, che ha interessato 12 partner europei ed uno cinese, è stata coordinata dal LEAP (Laboratorio Energia Ambiente di Piacenza - www.leap.polimi.it), operante nel settore energetico e ambientale, società partecipata da Politecnico di Milano, Università Cattolica del Sacro Cuore ed imprese legate al mondo dell'energia. Al progetto CLEANKER hanno collaborato il Direttore Tecnico Luigi Buzzi e tanti nostri colleghi delle Direzioni Progetti e Nuovi Impianti, Esercizio e Ricerca & Sviluppo: Mario Balocco, Alessandro Arpiani, Stefano Comoglio, Paola Dellarole, Roberto Galesio, Roberto Ragazzi, Fabrizio Rigo, Antonio Santacroce, Andrea Scarrone, Silvio Ikeda, Federica Bertola, Fulvio Canonico e Daniela Gastaldi. Il loro lavoro è stato supportato anche da alcuni colleghi degli stabilimenti di Vernasca e Robilante: Luciano Nenna (quando era direttore di Vernasca), Carlo Gamba, Stefano Ambroggi, Antonio Dicembrino, Andrea Totaro, Silvio Gallo e Lucia Martella.

L'evento

L'evento è stato preparato con il supporto dei colleghi di Vernasca e delle Direzioni Stakeholder Engagement e Comunicazione e Marketing. Una volta concluse le formalità di registrazione, gli ospiti sono stati accompagnati nella sala predisposta per l'incontro e hanno assistito a diversi interventi e presentazioni su: "CCUS - Cattura, Utilizzo e Stoccaggio della CO₂ - una sfida tecnologica e una opportunità per il mondo industriale" a cura di Stefano Consonni, Presidente LEAP; "CCUS nell'industria del cemento" con Luigi Buzzi, Direttore Tecnico; "CLEANKER: tecnologia, sperimentazione e prospettive future" a cura di Matteo Romano del Politecnico di Milano; "CLEANKER: successi tecnologici raggiunti" con Giovanni Cinti e Guido



Il 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) e Associazione Amici della Terra. Altre informazioni sono disponibili al sito web: www.cleanker.eu.

The CLEANKER Project in figures

kick-off date: October 1, 2017; total duration: 48 months; total budget: €9,237,851.25; EU contribution: €8,972,201.25; 13 partners: LEAP (coordinator), Buzzi Unicem, CSIC (Spain), Italcementi, IKN (Germany), Lappeenranta University (Finland), Polytechnic University of Milan, Quantis (Switzerland), Tallin University (Estonia), Tsinghua University (China), University of Stuttgart (Germany), ECRA – European Cement Research Academy/VDZ (Germany) and Friends of the Earth Association. Additional information can be found at the www.cleanker.eu website.

Pellegrino di Italcementi e "La vision europea, nazionale e regionale per la lotta ai cambiamenti climatici" a cura degli oratori Riccardo Basosi, Marcello Capra, Attilio Raimondi e Sandro Fuzzi. Al meeting è intervenuto anche il Sindaco di Vernasca che ha speso parole di apprezzamento per tutti i partner coinvolti in questo importante progetto di innovazione. L'evento è stato ripreso dai media locali con l'intento di far comprendere meglio al territorio il valore di questa attività di ricerca. Fabio Lunardini, giornalista del quotidiano Libertà, ha intervistato il COO Cemento Italia Antonio Buzzi e il Prof. Stefano Consonni (<https://www.youtube.com/watch?v=QRsl-BBfs2M&feature=youtu.be>).

L'incontro, a cui hanno partecipato oltre 50 persone, si è concluso con il taglio del nastro da parte del sindaco di Vernasca per l'inaugurazione del nuovo impianto CLEANKER.

2. I VISITATORI INDOSSANO I DPI PER LA VISITA ALL'IMPIANTO CLEANKER
VISITORS WEARING PPE TO TOUR THE CLEANKER PLANT
3. TAGLIO DEL NASTRO PER L'INAUGURAZIONE DELL'IMPIANTO PILOTA
RIBBON CUTTING CEREMONY TO INAUGURATE THE PILOT PLANT

The CLEANKER pilot plant was inaugurated on October 9th at Buzzi Unicem's Vernasca plant. The plant will capture the CO₂ generated during the cement production process, thus preventing it from being released into the atmosphere. The goal is to reach carbon dioxide concentration higher than 90% in the exhaust gas. As a demonstration of the strategic importance of this project, Radio24 journalist Maurizio Melis had already broadcast a program on this subject in November 2019. It was also a topic of discussion at Superquark during the August 26th episode. (<https://www.youtube.com/watch?v=oQcrWfRbFjg>).

The project

The name CLEANKER derives from CLEAN clinKER, in other words "clean clinker". The CO₂ generated by the production process is captured through the Calcium Looping technology. The goal is to isolate the CO₂ from the gases and to make it suitable for underground storage or reuse in other industries such as synthesis processes or the production of green fuels. After one and a half years spent engineering the prototype plant and then another year of construction, the project has now entered the testing and results analysis phase that will take place during 2021. A series of tests will be conducted in the manner typical for research projects and will take place over a period of approximately 10 months. The time between each test will vary depending upon the analysis of the data collected in the previous series so that the operating parameters can be optimally calibrated before performing the next set of tests. Based on the information obtained, we will be able to assess the modifications and expenditures that will be required for the existing plants, as well as their operational costs.

The partners

The research is being funded as part of the EU's Horizon 2020, the seven-year Framework Program (2014-2020) aimed at supporting the most promising research and innovation activities developed in the member countries. The European Union has invested over €8 million in this project. The initiative, which involved 12 European and one Chinese partner, was coordinated by LEAP (Laboratorio Energia Ambiente di Piacenza – Energy and Environment Laboratory Piacenza – www.leap.polimi.it), a specialized laboratory in the energy and environment sector owned by the Politecnico di Milano (Polytechnic University of Milan), Università Cattolica del Sacro Cuore (Sacred Heart Catholic University) and companies in the energy industry. The CLEANKER project

was supported by Technical Director Luigi Buzzi as well as by many of our colleagues from the Engineering and Technology, Operations and Research & Development Departments: Mario Balocco, Alessandro Arpiani, Stefano Comoglio, Paola Dellarole, Roberto Galesio, Roberto Ragazzi, Fabrizio Rigo, Antonio Santacroce, Andrea Scarrone, Silvio Ikeda, Federica Bertola, Fulvio Canonico and Daniela Gastaldi. Their work, in turn, was supported by several colleagues from the Vernasca and Robilante plants, including Luciano Nenna (when he was the director of Vernasca), Carlo Gamba, Stefano Ambroggi, Antonio Dicembrino, Andrea Totaro, Silvio Gallo and Lucia Martella.

The event

An inaugural event was organized with the assistance of our colleagues in Vernasca and the Stakeholder and Communication and Marketing Departments. After the registration formalities, the guests were shown to the room that was set up for the meeting and heard various talks and presentations on the following topics: "CCUS – Capture, Use and Storage of CO₂ – a technological challenge and an opportunity for industry", presented by Stefano Consonni, President of LEAP; "CCUS in the cement industry", by Luigi Buzzi, Technical Director; "CLEANKER: technology, experimentation and future prospects", by Matteo Romano from the Polytechnic University of Milan; "CLEANKER: technological successes achieved", by Giovanni Cinti and Guido Pellegrino from

Italcementi, and "The European, national and regional vision for the fight against climate change", by Riccardo Basosi, Marcello Capra, Attilio Raimondi and Sandro Fuzzi. The mayor of Vernasca also offered words of appreciation for all the partners involved in this important, innovative project. The event was covered by local media with the goal of creating a better understanding of the importance of this research project throughout the surrounding communities. Fabio Lunardini, a journalist from the Libertà newspaper, interviewed Antonio Buzzi, the Cement Italy COO, and Professor Stefano Consonni (<https://www.youtube.com/watch?v=QRsI-BBfs2M&feature=youtu.be>).

The meeting, which was attended by over 50 people, concluded with the ribbon cutting ceremony by the mayor of Vernasca to inaugurate the new CLEANKER plant.

