

LIFE13 ENV/IT/000492

Beneficiario coordinatore:

Brembo S.p.A.

Curno (Bergamo) - Via Brembo, 25

Referenti:

Andrea Gavazzi – *Project coordinator*

Andrea Bonfanti – *Technical Manager*

E-mail progetto:

info@cobralifeproject.eu

Sito web di progetto:

www.cobralifeproject.eu

Beneficiari associati:

CTG S.p.a. (Gruppo Italcementi)

Istituto di Ricerche Farmacologiche

Mario Negri

Ciaotech S.r.l. (Gruppo PNO)

Durata:

01/07/2014 – 31/03/2018

Budget complessivo:

€ 3.825.529

Contributo EU:

€ 1.483.911

Localizzazione:

Bergamo, Italia

LIFE+ COBRA – “Pastiglie frenanti prodotte con legante idraulico - cemento”

Introduzione

Oggi le pastiglie frenanti sono prodotte con resina fenolica come materiale legante. La resina, di tipo termoindurente, resiste in esercizio a elevate temperature e alla corrosione.

Il progetto [LIFE+ COBRA](#) si sviluppa da alcune riflessioni scientifiche nate in ambiti applicativi differenti che mirano ad identificare, validare e industrializzare un sistema innovativo che possa favorire lo sviluppo di nuovi elementi del sistema frenante, più performanti dal punto di vista ambientale.

LIFE+ COBRA nasce dalla collaborazione di Brembo S.p.A., *leader* mondiale nella progettazione, sviluppo e produzione di sistemi frenanti, Italcementi (attraverso il proprio Centro Tecnico di Gruppo - CTG), uno dei gruppi



Foto 1 – Il team dei ricercatori di LIFE+ COBRA
(Ph. Brembo S.p.A.)

leader al mondo nella produzione di cemento, l'Istituto Mario Negri, impegnato nella ricerca biomedica e sull'impatto degli inquinanti su ambiente e salute, insieme a CiaoTech S.r.l. del Gruppo PNO, società specializzata nel supporto ai processi di innovazione, di trasferimento tecnologico e di valutazione degli impatti ambientali.

Kilometro Rosso, Parco Scientifico Tecnologico la cui *mission* è incentivare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione tecnologica tramite lo sviluppo di reti di relazioni interdisciplinari e multisettoriali, ospita al suo interno tre

dei quattro *partner* del progetto (Brembo, Italcementi ed Istituto Mario Negri). Il progetto LIFE+ COBRA è la dimostrazione di come la spinta innovativa venga facilitata dalla contaminazione tra realtà organizzative differenti.

Obiettivi del progetto

Le nuove potenzialità date dalle tecnologie e l'impegno per una costante ricerca di sistemi e materiali innovativi e di minor impatto ambientale hanno così dato origine a un progetto di sviluppo pre-industriale che identifica in una particolare miscela idraulica, composta anche in parte da materiali innovativi a base cementizia, l'elemento focale per sistemi frenanti di nuova generazione.

In sintesi, il progetto LIFE+ COBRA intende sviluppare una nuova tecnologia produttiva industrializzabile basata su un innovativo legante idraulico a sostituzione della resina fenolica (stato dell'arte), che deve garantire le stesse *performance* frenanti a fronte di una riduzione di utilizzo di energia e acqua nell'intero processo produttivo.

L'introduzione di una pastiglia prodotta con legante idraulico porta, a parità di *performance*, un assoluto vantaggio in termini ambientali. Innanzitutto il nuovo processo che verrà sperimentato comporterà l'utilizzo di materie prime che richiedono, per essere prodotte, minor energia (6 MJ/kg cemento contro 80 MJ/kg della resina fenolica) e minor consumo di acqua (3,5 l/kg della miscela cementizia contro 150 l/kg della resina fenolica). In secondo luogo il progetto LIFE+ COBRA vuole anche dimostrare che le emissioni derivanti dall'azione frenante sono prive di *aerosol* provenienti dalla degradazione delle resine fenoliche e la riduzione dei *Volatile Organic Compounds* (VOCs).



Foto 2 – Pastiglie con materiale cementizio
(Ph. Brembo S.p.A.)

Le fasi progettuali

Dal punto di vista operativo il progetto LIFE+ COBRA si articola in 3 macro azioni:

1. **Azioni Preparatorie**, le quali comprendono da un lato lo studio delle materie prime e la messa a punto della miscela frenante, che garantisca pastiglie freno a base cementizia di *performance* comparabili a quelle delle pastiglie tradizionali, dall'altro lato la progettazione delle due linee pilota (mulino e pressa) per la preparazione del legante cementizio e per la produzione delle pastiglie innovative.
2. **Azioni di Implementazione**, costituite dalla realizzazione dei due prototipi, seguiti da una successiva fase di validazione a livello industriale.
3. **Azioni di Monitoraggio** dell'impatto del progetto, che si esplicano nella valutazione degli impatti ambientali e sulla salute umana del nuovo processo comparato al tradizionale, nonché nella valutazione della replicabilità dello stesso tramite un'analisi di mercato.



Foto 3 – La pressa prototipale di Brembo S.p.A.
(Ph. Brembo S.p.A.)

I risultati attesi

Ad oggi si è riusciti a creare una pastiglia che utilizza come legante acqua e cemento. È stato inoltre verificato che essa è in grado di svolgere la sua funzione primaria, che è frenare.

Tuttavia resta ancora grande lavoro da fare. Innanzitutto è necessario sviluppare un impianto che riesca a produrre le pastiglie in scala pre-industriale, nell'ottica di rendere il processo industriale a tutti gli effetti dopo il 2018. Secondariamente ci sono gli aspetti di analisi dei benefici ambientali – riduzione dei consumi

e delle polveri – ed economici.

Si potrà affermare che il progetto LIFE+ COBRA ha avuto la giusta intuizione se riuscirà a produrre, a livello industriale, pastiglie che garantiscano lo stesso livello

di prezzo e di *performance* di quelle tradizionali, a fronte di un evidente ridotto impatto ambientale. Non da ultimo, le pastiglie COBRA dovranno garantire lo stesso livello di *comfort* in frenata, che è la grossa sfida che stanno affrontando attualmente i *partner* di progetto.

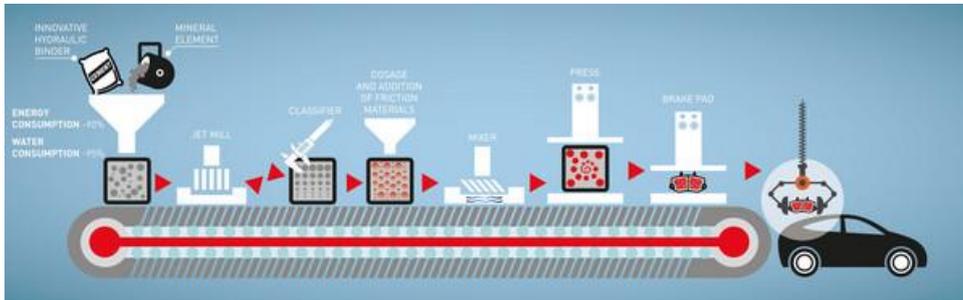


Foto 4 – Infografica produzione COBRA
(Ph. Brembo S.p.A.)