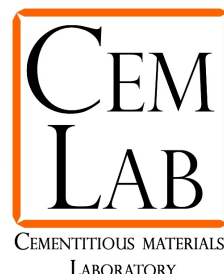




**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**

Dipartimento
di Ingegneria
e Scienze Applicate

Cementitious Materials Laboratory



STAFF

Luigi Coppola (Head of Laboratory)

Prof. Associato

Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate

Tel: +39 035 2052030

luigi.coppola@unibg.it

Denny Coffetti

Assegnista post-doc

Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate

Tel: +39 035 2052054

denny.coffetti@unibg.it

Elena Crotti

Dottoranda

Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate

Tel: +39 035 2052054

elena.crotti@unibg.it

Gabriele Gazzaniga

Borsista

Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate

gabriele.gazzaniga@unibg.it

Sede dei laboratori:

Laboratori di Ingegneria

Università degli Studi di Bergamo

Via Galvani, 2

24044 Dalmine (BG)

Attività del Laboratorio

Il "CEM-LAB, Cementitious Materials Laboratory" si occupa della ricerca nel settore dei materiali cementizi, con particolare attenzione verso le seguenti tematiche:

- Proprietà di malte e calcestruzzi:
 - Caratterizzazione fisica ed elasto-meccanica
 - Mix design



- Additivi chimici e aggiunte minerali
- Conglomerati speciali (UHPFRC, espansivi, self-healing)
- Sostenibilità:
 - Durabilità delle strutture in calcestruzzo
 - Leganti innovativi
 - Waste management
- Nano e micro-compositi cementizi:
 - Materiali funzionali (CNT's, grafene, nano-fillers)
 - Materiali a transizione di fase (PCM)

Attrezzature

Il "Cementitious Materials Laboratory" è dotato di tutte le attrezzature necessarie per il confezionamento di malte, prodotti premiscelati e calcestruzzi (miscelatrici, bilance, casseformi) nonché della strumentazione per la caratterizzazione delle materie prime comunemente impiegate nel settore dei materiali cementizi. Dispone, inoltre, di numerose attrezzature per la valutazione di:

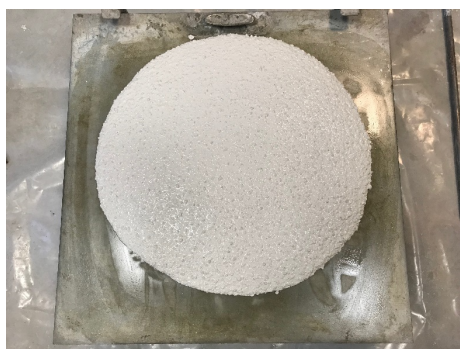
- Proprietà allo stato fresco dei conglomerati:
 - Tavole a scosse, coni di Abrams
 - Porosimetri a pressione
 - Recipienti graduati per la determinazione della massa volumica dei conglomerati allo stato fresco
 - Dispositivi per la valutazione dell'espansione di malte in fase plastica
 - Canaline strumentate per misure di ritiro/espansione in fase plastica
 - Apparecchiatura di Vicat per la determinazione dei tempi di inizio e fine presa
- Proprietà fisiche ed elasto-meccaniche:
 - Macchine di prova elettro-meccaniche e oleodinamiche per la determinazione della resistenza a compressione, trazione, flessione
 - Estensimetri per la valutazione del modulo elastico statico
 - Dispositivo per la valutazione della velocità di trasmissione delle onde ultrasonore
 - Dispositivo per prove di pull-off (strappo)
 - Apparecchiature per la valutazione del ritiro libero e contrastato di malte e calcestruzzi
 - Attrezzatura per prelievo e rettifica di campioni cilindrici (carote) da strutture in calcestruzzo armato
- Durabilità
 - Dispositivo per la determinazione della permeabilità all'acqua in pressione
 - Tubi di Karsten per superfici orizzontali e verticali per la determinazione della permeabilità all'acqua
 - Carbon-test per la valutazione del fronte di avanzamento della carbonatazione
 - Attrezzature per prove colorimetriche (carbonatazione, penetrazione cloruri)



- Rapid chloride test machine (RCT) per la stima del coefficiente di diffusione apparente del cloruro
- Apparecchiatura per la valutazione della resistenza ai solfati
- Armadio climatico con sistema di allagamento automatico per valutazione della resistenza ai cicli di gelo e disgelo in assenza o presenza di sali disgelanti

Infine, è possibile effettuare la maturazione dei campioni in svariate condizioni termogravimetriche attraverso l'impiego di:

- Vasche di maturazione a temperatura controllata
- Vasche di maturazione accelerata a vapore
- Camera climatica con controllo di temperatura e umidità
- Forni per la maturazione ad elevata temperatura
- Macchina termica per la maturazione a basse (da 0 a 5°C) o bassissime (da -15 a 0°C) temperature
- Camera climatica a ventilazione forzata con controllo di temperatura, umidità e velocità dell'aria



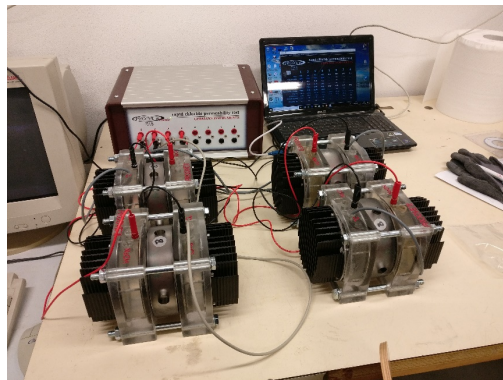
Determinazione della lavorabilità di un calcestruzzo bianco mediante flow test



Determinazione del modulo elastico secante di una malta da ripristino fibrorinforzata (UHPFRC)



Determinazione della velocità di trasmissione degli ultrasuoni in malta alleggerita



Determinazione del coefficiente di diffusione apparente del cloruro di calcestruzzi mediante Rapid Chloride Test