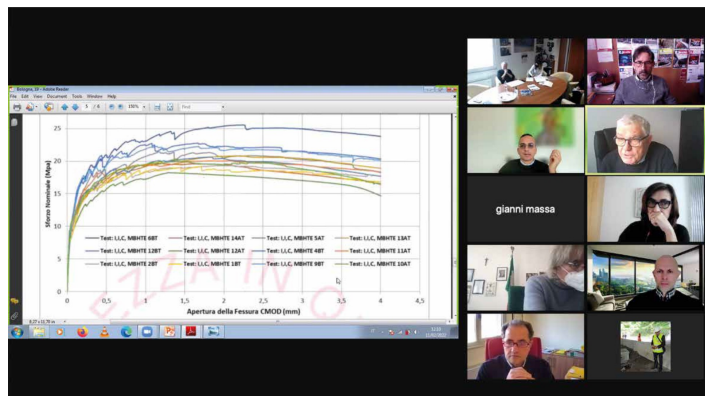


## MASSIMA RESISTENZA E PENETRAZIONE ZERO

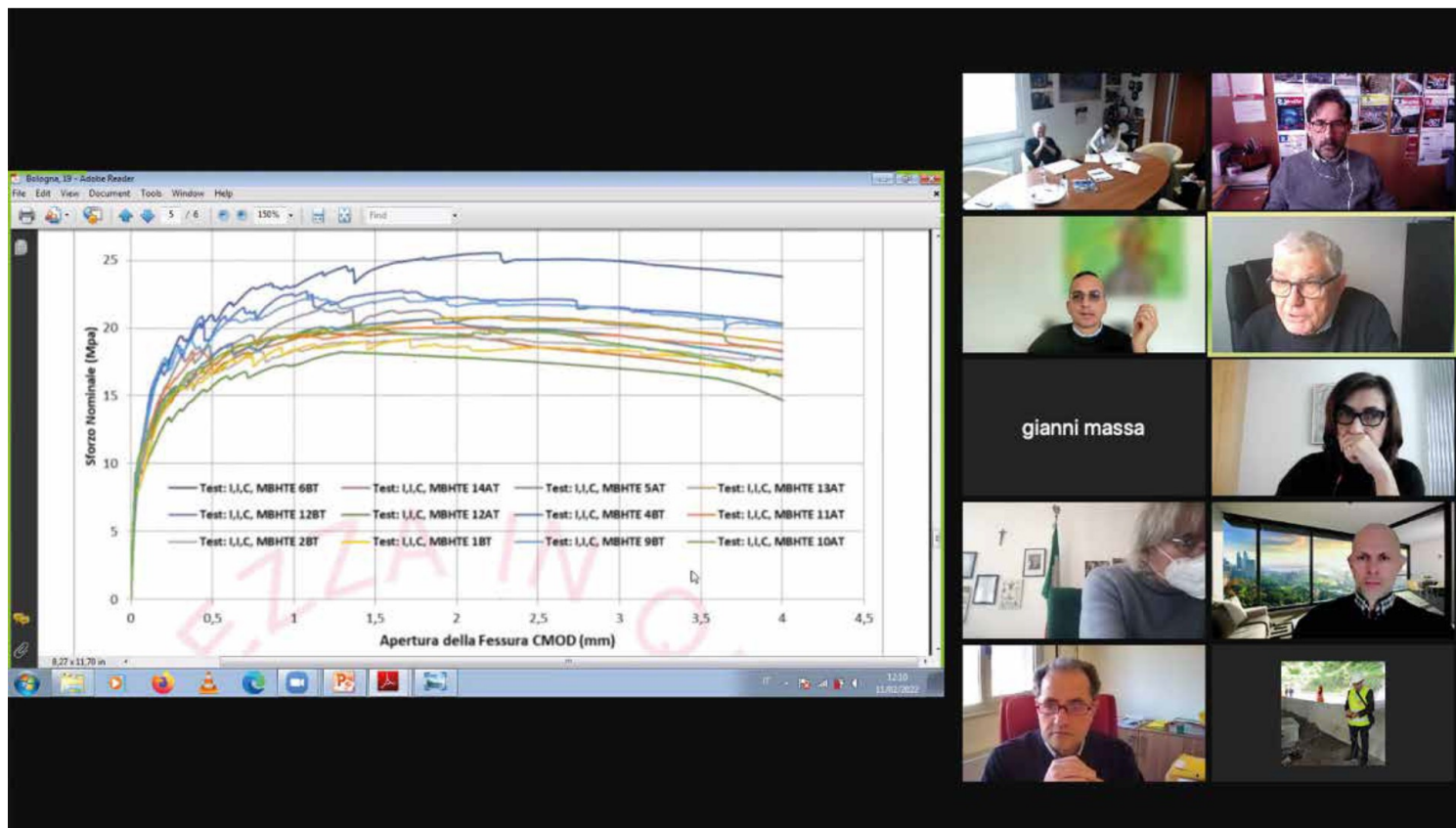
Publicato il 01/03/2022

Tag: [Accademia del Calcestruzzo](#), [I.I.C.](#), [Microbeton HTE](#), [Silvio Cocco](#), [Tekna Chem](#)

Approfondiamo la notizia riguardante le certificazioni conseguite dal microcalcestruzzo fibroarmato Microbeton HTE che da un lato lo collocano da in vetta alla classifica delle soluzioni antisismiche (classe 14d) e dall'altro confermano la totale impermeabilità di questa nuova tecnologia avanzata della famiglia Aeternum sviluppata da Tekna Chem.



Dentro la notizia. Quella della certificazione del microcalcestruzzo fibroarmato Microbeton HTE nella massima classe antisismica oggi raggiunta - la classe 14D - una “patente” d’eccellenza arrivata a seguito dell’iter condotto da Tecnocontrolli, laboratorio accreditato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili. Si tratta soltanto dell’ultimo successo, in ordine di tempo, per una famiglia di prodotti - fondati sul compound Aeternum - che negli anni hanno portato sul podio più alto della qualità e della durabilità Tekna Chem, azienda fondata e guidata da Silvio Cocco con sede a Renate Brianza, in un polo tecnologico che ospita anche l’Istituto Italiano per il Calcestruzzo (ricerca, sviluppo e controlli in laboratorio e in cantiere) e l’Accademia del Calcestruzzo. Abbiamo avuto modo di anticipare ai lettori la notizia riguardante questo importante riconoscimento tecnico sullo scorso numero di Le Strade, il fascicolo di Gennaio-Febbraio 2022, all’interno di questa stessa rubrica. Sull’argomento è quindi tornato lo stesso Cocco nell’ambito di un incontro del comitato tecnico-scientifico dell’Istituto che ha fatto il punto su una serie di questioni cruciali per il settore e a cui ha partecipato anche leStrade.



Nell'ultima riunione del comitato tecnico-scientifico IIC è stato mostrato un grafico che rappresenta il diagramma dello sforzo nominale in funzione dell'apertura di fessura del microcalcestruzzo Microbeton HTE. I risultati ottenuti hanno consentito di classificare il materiale nella classe 14d

## La nuova frontiera della qualità costruttiva

“La nuova frontiera che abbiamo raggiunto - ha spiegato Cocco - ci consente di realizzare microcalcestruzzi strutturali, a permeabilità zero, che non prevedono l'impiego di armature e sono altamente performanti in caso di evento sismico. L'aspetto dell'impenetrabilità, in particolare, è stato messo in luce da specifiche prove volte a determinare la profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione. Su ben tre campioni presentati è stata attestata 'penetrazione zero', un'ulteriore conferma di come il nostro compound Aeternum sia in grado di migliorare il calcestruzzo. Tutti i problemi causati a questo materiale, infatti, sono dovuti alla sua permeabilità a un'assenza di barriere che diventa ancora più rischiosa negli ambienti più aggressivi”. “Gli ultimi certificati di Tecnocontrolli - ha aggiunto Cocco - confermano che un calcestruzzo confezionato sulla base dei nostri studi riesce a conseguire una 'penetrazione zero', preservando così il ferro, quando presente, nelle condizioni ideali, senza timori di carbonatazione o altri degradi. Questo traguardo è stato raggiunto grazie al lavoro pluriennale dei tecnici dell'Istituto”. Nel corso dell'incontro si è fatto cenno ad altre iniziative, già illustrate da leStrade nel primo articolo 2022 di questa rubrica: a partire dalla progettazione di un apposito software di calcolo per la realizzazione di strutture antisismiche Microbeton HTE. “Dal grafico a corredo della certificazione - nota ancora Cocco, a proposito di valenze antisismiche - è evidente la forza di questo materiale nell'assorbimento di energia in caso di sisma. I primi picchi sono quelli in cui la trave si lesiona, si fessura, mentre le prime cadute dei picchi

avvengono intorno ai 1600-1700 kg. Malgrado alle prime lesioni vi sia una discesa limitatissima, accompagnata da una ripresa sotto il carico insistente, e malgrado i carichi continuino ad aumentare, si nota distintamente che il manufatto, seppure lesionato, continua a resistere: resiste fino al punto in cui assume una traiettoria discendente e ormai la trave sta per aprirsi. La distanza tra il primo picco e la fase di discesa è tutta un'energia dissipata prima che l'edificio possa andare in collasso totale...”.



Microbeton HTE: una prova di laboratorio

## Calcestruzzo green e ad alta durabilità

La configurazione del diagramma dello sforzo nominale in funzione dell'apertura di fessura - è stato anche sottolineato sempre nell'ambito del comitato tecnico-scientifico - è in fondo simile a quello riguardante la tensione-deformazione delle armature metalliche. Obiettivo raggiunto, del resto, per un conglomerato che muta le proprie caratteristiche anche in rapporto dell'apporto di fibre ottonate, il che ha fatto sì che la fase plastica in cui si possono presentare fessure senza che l'elemento si rompa è una fase piuttosto ampia. Qualcos'altro da segnalare? Per esempio la versatilità di questo materiale, ideale per l'edilizia ma toccasana anche nelle infrastrutture logistiche o naturalmente di trasporto. Impermeabilità più antisismica, insomma, un

binomio che determina (comprovata) eccezionalità.

A proposito di impermeabilità, ultima nota (vi abbiamo già accennato e torneremo a parlarne in un articolo dedicato), sulla partnership tra Istituto Italiano per il Calcestruzzo e Imprese Pesenti per produrre il supercalcestruzzo Aeternum CAL nelle are di Bergamo, Crema e Cremona, ovvero dove opera l'azienda. Per la serie: se è acclarato che Aeternum è un prodotto di ordine superiore e che il calcestruzzo impermeabile si può fare tecnicamente e può generare interessanti economie di scala, ora questo approccio, finalizzato alla generazione di alta qualità e massima durabilità, è stato sposato anche da un importante gruppo imprenditoriale come quello guidato da Luigi Pesenti.

“Quella di Aeternum CAL - ha detto - è una scommessa che vogliamo vincere. Stiamo parlando un prodotto molto superiore al calcestruzzo tradizionale, il cosiddetto 'grigio'. È un prodotto, tra l'altro, assolutamente green che ci consente di realizzare opere che potranno durare 2-300 anni”. Tornando al calcestruzzo fibrorinforzato antisismico - ha chiuso ancora Cocco - “posso aggiungere che la ricerca sta proseguendo, perché pensiamo di poter andare anche oltre alla classe D. Per farcela stiamo lavorando, per esempio, sull'omogeneità.

A cura di leStrade

in collaborazione con Istituto Italiano per il Calcestruzzo Fondazione per la Ricerca e gli Studi sul Calcestruzzo