

Eretto 1905 anni fa, l'edificio del Pantheon è arrivato intatto fino ai nostri giorni affrontando terremoti, incendi, intemperie e l'incuria dei secoli. A indagare il segreto alla base della resilienza del calcestruzzo con cui fu costruito all'epoca degli antichi romani è una ricerca cominciata nel 2017 e guidata dal chimico Admir Masic - professore associato di Ingegneria Ambientale del MIT-Massachusetts Institute of Technology, l'università più all'avanguardia nella ricerca e nello sviluppo dei materiali - che ha identificato gli elementi che ne hanno permesso la straordinaria longevità.

A partire da questo studio - appena pubblicato dall'autorevole rivista Science Advances (la prima rivista ad accesso aperto dell'American Association for the Advancement of Science (AAAS), la casa editrice no-profit dietro Science) - la startup italiana DMAT, deep tech company specializzata in materiali d'avanguardia, ha iniziato a sviluppare una tecnologia innovativa per creare nuove tipologie di calcestruzzi duri e sostenibili, senza aumentarne i costi di produzione. Fondata da Paolo Sabatini, che è anche coautore della ricerca appena pubblicata, insieme allo stesso Masic e, tra gli altri, al connazionale Carlo Andrea Guatterini, e al francese Nicolas Chanut, DMAT è appena sbarcata negli Stati Uniti dando vita a una newco che si occuperà anche dello sviluppo e commercializzazione dei calcestruzzi con queste nuove caratteristiche.

Certificata in Svizzera dall'Istituto di Meccanica dei Materiali, questa nuova generazione di calcestruzzi è caratterizzata dalla capacità di autoripararsi. La tecnologia di DMAT garantisce inoltre un significativo abbattimento dei costi e delle emissioni di CO2 rispetto ai prodotti oggi presenti sul mercato. Il primo calcestruzzo di nuova generazione ad entrare sul mercato si chiama D-Lime e combina performance di durabilità e sostenibilità mai raggiunte prima. Questo prodotto permette infatti di allungare la vita e la qualità delle costruzioni attraverso la sua capacità di auto-riparare eventuali crepe. Un processo che, analogamente al cemento romano studiato da Masic, viene attivato dall'acqua che, invece di ammalorare il materiale, richiude le fessurazioni con un processo simile a quello della cicatrizzazione dei tessuti biologici. Il calcestruzzo sviluppato da DMAT consente anche un risparmio del 20% di emissioni di CO2.

La realizzazione del calcestruzzo D-Lime è affidata direttamente ai produttori che, tramite un piano di licenze destinato ai produttori, alle aziende di costruzione e agli sviluppatori immobiliari, potranno applicare direttamente la nuova formula senza modifiche agli impianti produttivi. La tecnologia di DMAT permetterà di realizzare prodotti che a parità di performance consentiranno di ottenere un risparmio fino al 50% dei costi. Le tecnologie di DMAT rispondono alle nuove esigenze di un mercato, quello del calcestruzzo, che oggi vale circa 650 miliardi di euro e che è chiamato a rispondere all'urgente sfida di decarbonizzare i propri processi produttivi, tra i più impattanti del pianeta: la sua filiera industriale è infatti

responsabile del 8% delle emissioni di CO2.

Il calcestruzzo è il materiale più utilizzato dall'uomo, ogni anno ne vengono prodotte 33 miliardi di tonnellate, 18 volte il peso della produzione globale di acciaio e otto quello di tutte le automobili prodotte nella storia. L'equivalente del peso di 5 miliardi e mezzo di elefanti. Grazie ad esso, ogni anno vengono costruiti quattro milioni di edifici, più di 11 mila al giorno.

"La missione di DMAT è quella di rendere più green e performante un ecosistema dai volumi enormi come quello del calcestruzzo. Per riuscirci, lavoriamo e continueremo a lavorare inseguendo due macro-obiettivi: aumentare la durabilità di questo materiale diminuendone l'impatto ambientale. Oggi siamo l'unico player che riesce a garantire un miglioramento della performance strutturale del 50% con una riduzione delle emissioni di CO2 del 20%. Un risultato straordinario, soprattutto se si considera che permettiamo di raggiungerlo senza costi aggiuntivi, ma, anzi, offrendo il prezzo più competitivo sul mercato" spiega il Ceo di DMAT **Paolo Sabatini**.

"I volumi di richiesta di calcestruzzo del mercato globale e le finalità per cui viene utilizzato - dall'edificazione di infrastrutture strategiche alla costruzione di alloggi e luoghi di lavoro realizzati in ogni angolo del pianeta con costi contenuti - spiegano da soli quanto esso sia realmente uno dei prodotti più democratici della nostra epoca" continua Sabatini.

"La cattiva reputazione che talvolta ancora oggi accompagna questo materiale è soprattutto legata ai problemi di durabilità nel tempo e all'impatto ambientale della sua filiera produttiva, in particolare all'utilizzo di uno dei suoi ingredienti principali, il cemento" continua.

"Ma anche il Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo definisce la sostenibilità come un driver di progresso che deve poggiare su tre pilastri: la sostenibilità economica, sociale e ambientale. Oggi il calcestruzzo integra i primi due di questi bisogni. DMAT si concentra sul terzo, sviluppando tecnologie che rendono più green e longevo uno dei prodotti più indispensabili alla società contemporanea. La sua competitività economica e accessibilità globale sono già un dato di fatto. Noi lavoriamo ogni giorno per farne un materiale sostenibile al 100%."

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER



© riproduzione riservata pubblicato il 9 / 01 / 2023