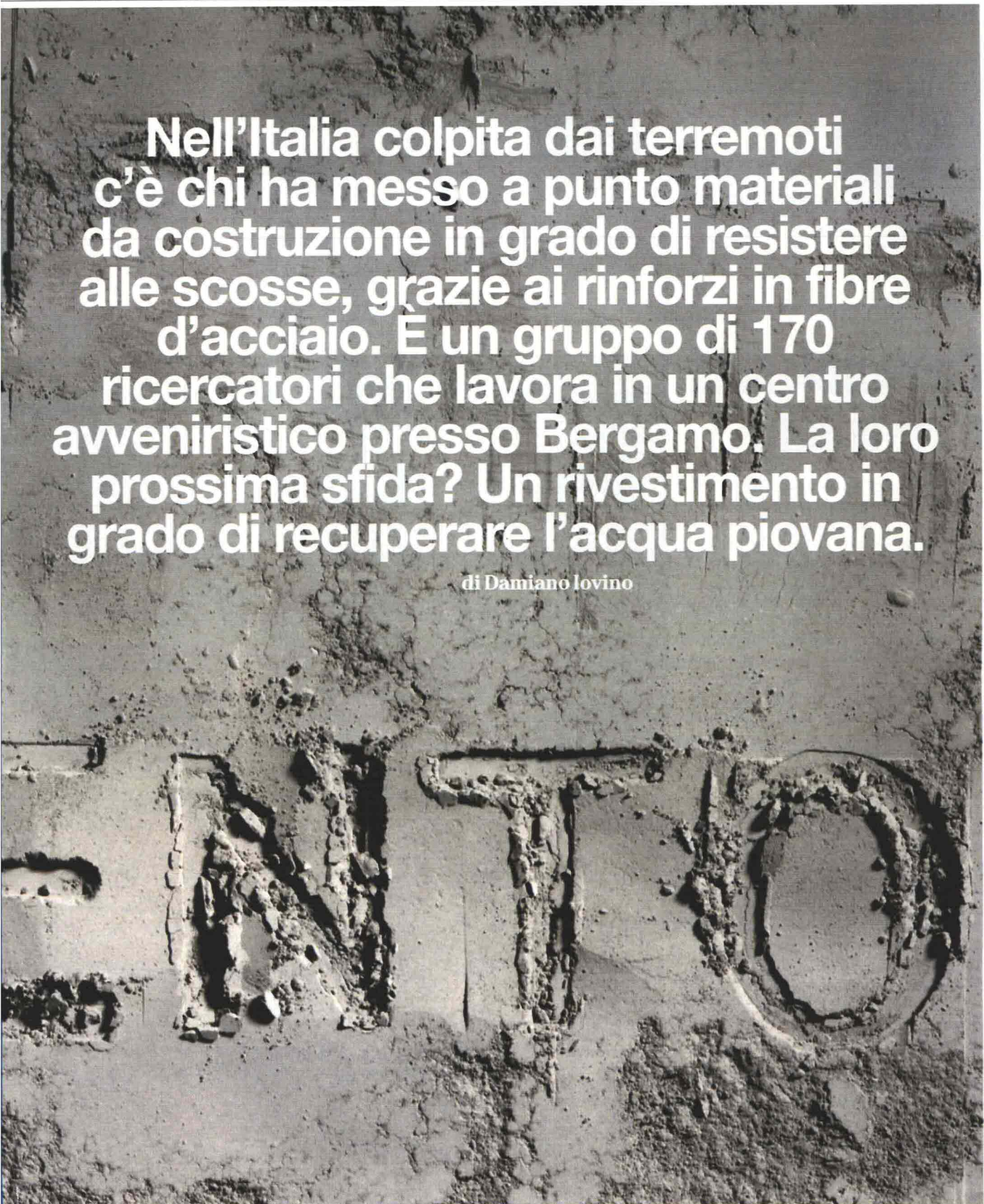


**SIFA PRESTO A DIRE**



Enrico Suà Ummarino





**Nell'Italia colpita dai terremoti c'è chi ha messo a punto materiali da costruzione in grado di resistere alle scosse, grazie ai rinforzi in fibre d'acciaio. È un gruppo di 170 ricercatori che lavora in un centro avveniristico presso Bergamo. La loro prossima sfida? Un rivestimento in grado di recuperare l'acqua piovana.**

di Damiano Iovino



## ECCELLENZE ITALIANE



74  
 i milioni di tonnellate di cemento prodotti dalla Italcementi in 21 paesi.



13  
 i milioni di euro investiti ogni anno dall'azienda bergamasca in ricerca e sviluppo per i nuovi materiali.



60  
 i brevetti depositati negli ultimi 10 anni.

## Camici bianchi e betoniere

esili ricercatrici del Politecnico di Bari e «magutt» bergamaschi con gli scarponi da cantiere, strutture ardite ed eleganti, aria pulita e, dietro le vetrate, un frutteto ordinato. Siamo all'I. lab, il laboratorio di ricerca e sviluppo della Italcementi, quinto produttore di cemento al mondo (74 milioni di tonnellate in 21 paesi). In questo edificio, inaugurato in aprile, una punta di freccia bianca che chiude il Kilometro Rosso di Bergamo, parco dell'innovazione che corre lungo l'A4 verso Venezia, gli uomini della Italcementi operano in un ambiente che rappresenta anche il top del politically correct in tema di energia ed ecologia, tra pannelli fotovoltaici e un impianto geotermico con 51 pozzi che garantisce aria temperata tutto l'anno, tanto che l'I.lab si è guadagnato la certificazione Platinum dello standard Leed (Leadership in energy and environmental design). È in queste stanze che si studia un cemento «fibrorinforzato» per ritardare il collasso delle strutture sottoposte allo shock di un terremoto. Insomma, è lo showroom di quella che sarà l'edilizia del futuro, il luogo dove uno dei materiali più antichi diventa sempre più ecosostenibile, perché può abbassare l'inquinamento; più economico, perché dura di più; ed esteticamente più bello.

L'I.lab è stato progettato dall'americano Richard Meier, che con il gruppo di Bergamo ha collaborato anche per creare il Tx, un cemento con biossido d'azoto che, stimolato dalla luce, trasforma le molecole delle sostanze inquinanti e le rende eliminabili con l'acqua piovana o per caduta. La sua opera modello è la Chiesa del Giubileo, ultimata nel 2003 a Roma, con tre enormi ali di cemento bianco Tx. «Grazie al biossido d'azoto, il cemento resta sempre pulito» spiega Enrico Borgarello,



Sopra, da sinistra, Stefano Allevi, 35 anni, chimico industriale, Enrico Borgarello, 56 anni, direttore dell'I.lab, e Sara Sgobba, 31 anni, ingegnere ambientale. Qui a destra, con il camice bianco, Pietro Tavasci, 38 anni, coordinatore dell'area calcestruzzi. Nell'altra pagina, in alto, il padiglione italiano dell'Expo di Shanghai 2010 costruito con cemento trasparente.



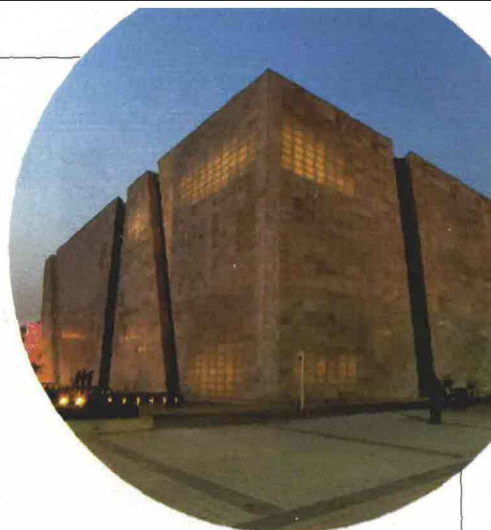




sono i ricercatori che lavorano all'I.lab di Bergamo e al centro Technodes di Guerville, in Francia.



i metri quadrati dell'I.lab, inaugurato nell'aprile del 2012.



**Guarda il video**  
 Nel filmato, l'attività dell'I.lab di Bergamo. Una ricercatrice spiega come viene preparato il cemento mangiasmog. Istruzioni per il Qr a pagina 137.

capo dell'I.lab: «L'abbiamo sperimentato con successo nella galleria Umberto I, a Roma, uno dei luoghi più inquinati della città, dove grazie alle pitture cementizie in Tx, illuminate da lampade speciali, si può passeggiare senza rischiare di restare intossicati».

Laureato in chimica a Torino, Borgarello è uno di quei geni italiani che, dopo essersi specializzati all'estero, sono tornati a casa: prima all'Eni e poi all'Italcementi, sempre a caccia di nuovi brevetti. Mentre parla della sua creatura, Borgarello passa una mano su una delle arcate in Tx che formano la struttura dell'I.lab e gli resta sulle dita una sottile polvere bianca. Ops, c'è un problema? «No, assolutamente» risponde sorridendo «anzi è la prova che questo cemento non è trattato con vernici o altro».

L'Italcementi ogni anno investe 13 milioni

di euro in ricerca e sviluppo, e negli ultimi anni ha depositato 60 brevetti. All'I.lab lavorano 120 persone, altre 50 sono impegnate nel centro di ricerca Technodes di Guerville, vicino a Parigi: fra di loro ci sono ingegneri, chimici, fisici, geologi «e tanti bravi tecnici, gente» puntualizza Borgarello «che è cresciuta nei cantieri, conosce a fondo i materiali ed è capace di interpretare le idee dei ricercatori».

Gente come Pietro Tavasci, un calabrese di 38 anni che da 16 lavora alla Italcementi: nell'I.lab Tavasci coordina l'area calcestruzzi, studia la durabilità dei prodotti e cura le prove speciali. Prima di aggirarsi in camice bianco nel laboratorio, dove accanto ai computer c'è la classica betoniera per preparare le nuove «ricette» inventate dai ricercatori, Tavasci si è occupato dei laboratori mobili dell'azienda. Si tratta di camper attrezzati come un laboratorio scientifico, che girano il mondo per fornire assistenza ai clienti. «Seguiamo i prodotti dalla ricerca di base sino alla messa in opera» spiega Tavasci, mentre con Borgarello scende nei sotterranei dell'I.lab verso lo studio di Sara Sgobba, 31 anni, laurea e dottorato al Politecnico di Bari in ingegneria dell'ambiente. Sgobba fa parte del gruppo dei ricercatori impegnati sui materiali fibrorinforzati, che dovrebbero servire a disperdere l'energia generata da un terremoto e a evitare il collasso improvviso delle strutture, o quantomeno a ritardarlo. Così si potrebbe favorire la fuga di chi si trova all'interno di un edificio colpito da una scossa sismica e sarebbe più facile individuare i danni causati alle strutture.

«In sostanza immettiamo nell'impasto del calcestruzzo una gran quantità di fibre corte in acciaio, lunghe al massimo 50 millimetri e dello spessore di qualche decimo di millimetro, per creare una sorta di trama che tiene insieme il materiale quando subisce un degrado» chiarisce Sgobba. In questo modo non si creerebbero le grandi fratture che causano il crollo improvviso, ma tante piccole cicatrici

tenute insieme dalle fibre. «Stiamo lavorando in previsione di grossi eventi sismici in zone come Istanbul e il Marocco e contiamo di essere pronti per il mercato in due anni con questo nuovo prodotto» aggiunge Borgarello. Precisa che non si tratta di un'alternativa alle tradizionali barre che formano l'ossatura del cemento armato, ma di un elemento supplementare, «un ulteriore elemento di duttilità che rende più sicuro il sistema». Quindi si potrà ricoprire con strati di cemento fibrorinforzato vecchie strutture o usare questo materiale, più elastico e resistente, nelle parti dei nuovi edifici a rischio di gravi sollecitazioni in caso di sisma.

All'I.lab non si studia solo la sicurezza, anche il bello nell'edilizia vuole la sua parte: è il caso dell'I.light, il cemento «trasparente» utilizzato per la prima volta nella costruzione del padiglione italiano all'Expo 2010 di Shanghai. Si tratta di pannelli costruiti con una malta speciale attorno a migliaia di piccole tessere di un polimero più trasparente del vetro: di giorno fanno filtrare dall'esterno la luce solare e di notte, quando è accesa l'illuminazione interna, trasformano l'edificio in una grande lampada. «È venuto così bene» commenta soddisfatto Borgarello «che è uno dei pochi rimasti a Shanghai dopo l'Expo. E molte città ci hanno chiesto di poterlo acquistare».

La prossima sfida è l'acqua, o meglio il recupero dell'acqua. Per questo l'Italcementi ha creato l'Idro Drain, un cemento drenante che combina la resistenza di un pavimento in calcestruzzo con il naturale drenaggio della terra. Potrà essere usato per parcheggi, piazze, marciapiedi e piste ciclabili, e l'acqua recuperata potrà essere riutilizzata per vari scopi.

Insomma, l'I.lab è un tempio dell'ecosostenibilità? «No, qui c'è sempre un sano spirito concreto» ridacchia Borgarello. «Facciamo business: il mercato richiede l'ecosostenibilità e noi cerchiamo di renderla economicamente interessante».