

di Gaetano Zoccali

Del cemento, in città, non si può fare a meno. Tanto vale, però, farlo diventare un nostro alleato nella lotta contro l'inquinamento. Con questo intento, nei laboratori di ricerca di Italcementi è stato sviluppato un calcestruzzo speciale che, oltre ad assolvere alle sue normali funzioni, è anche un mezzo per migliorare l'aria che respiriamo: il cemento mangiasmog. **È di pochi giorni fa la notizia del nuovo complesso residenziale sostenibile "nòvAmpère", costruito da Impresa Rusconi a Milano, con una facciata di questo materiale in grado di neutralizzare le emissioni di ben 54 auto a benzina.**

L'invenzione non è recentissima, ma solo ora si comincia ad applicarla all'edilizia civile. «Avevamo lanciato questo cemento come materiale di pregio e i grandi architetti hanno iniziato a sceglierlo per i progetti di prestigio, come Palazzo Italia a Expo 2015, perché è bianco e in grado di distruggere le polveri che si depositano sulla sua superficie, quindi si mantiene brillante. Con la crescente attenzione alla sostenibilità, ci siamo focalizzati sulle sue proprietà anti inquinamento, in collaborazione con le Università di Milano, Genova e Napoli, con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'ambiente e con il Cnr. Così oggi abbiamo anche una variante meno costosa, adatta a un utilizzo più ampio, addirittura per le pavimentazioni», spiega Enrico Borgarello, direttore ricerca e innovazione di prodotto di Italcementi. Questo calcestruzzo speciale costa comunque il 20 per cento in più rispetto a quelli comuni, ma in cambio rende un servizio prezioso. Nella sua formulazione è presente una sostanza a base di biossido di titanio, TX Active, che decompone gli agenti inquinanti sfruttando l'azione della luce. Per attivare questa funzione "fotocatalitica" ci vogliono, appunto, i raggi del sole oppure quelli ultravioletti di particolari lampade.

«Quando abbiamo notato che alcune vernici cambiavano colore nell'ambiente, abbiamo iniziato a studiare gli effetti della luce su alcune sostanze, fino a creare il principio attivo anti inquinamento inseri-



FORMULA ITALIANA
Bergamo. I ricercatori Claudia Capone, 45 anni, e Flavio Rampinelli, 44, nei laboratori i.lab di Italcementi, all'interno dell'hub Kilometro Rosso. Nel team, che studia gli eco-cementi, lavorano 30 studiosi italiani.

USARE QUESTO CEMENTO E' COME CREARE UN BOSCO



CANDIDO MA... VERDE
Tirana. Il complesso residenziale Magnet, progettato dal famoso architetto Daniel Libeskind, con la facciata "green" in cemento mangiasmog.



AUTOPULENTE E SEMPRE BRILLANTE
Il cemento mangiasmog viene versato in una forma per studiarlo: quello bianco è il più pregiato, ma esiste anche grigio. Distruggendo le polveri rimane brillante.



ENTRA IN FUNZIONE CON LA PIOGGIA
Una prova di laboratorio con il calcestruzzo i.active Tecno bianco: è un materiale fotocatalitico. La luce trasforma le sostanze organiche in prodotti innocui, poi dilavati dalla pioggia.



INNOVATORE
Enrico Borgarello, 64 anni, direttore della ricerca e innovazione di Italcementi, accanto a Palazzo Italia di Expo 2015, per il quale era stato usato questo materiale eco. Ora è stata lanciata la variante meno costosa.

FUNZIONA DA SOLO E NEUTRALIZZA LE POLVERI SOTTILI: UNA FACCIATA DA 1.000 METRI QUADRI RICOPERTA DEL MATERIALE HIGH-TECH SVILUPPATO DA ITALCEMENTI HA LO STESSO POTERE BENEFICO DI 100 ALBERI. «PER ATTIVARLO SERVE SOLO LA LUCE DEL SOLE»

to nel calcestruzzo. Questa formula è stabile, dura finché dura il cemento, e distrugge il particolato che ci si deposita sopra. È un processo continuo. La luce attiva l'ossidazione che trasforma le sostanze organiche in prodotti innocui, poi dilavati dalla pioggia. L'abbattimento degli ossidi di azoto del traffico in strade circondate da edifici, per esempio, può arrivare fino al 45-50 per cento». I monitoraggi per verificarne l'efficacia sono stati effettuati con la supervisione di istituti di ricerca pubblici in diverse città europee.

Per l'applicazione al posto dell'asfalto, sono stati studiati una strada sperimentale a Segrate (Milano) e un tunnel a Roma. «Oltre agli ossidi di azoto, TX Active degrada ossidi di zolfo, ammoniaca, monossido di carbonio, aldeidi e composti organici volatili. Complessivamente, applicarne mille metri quadrati equivale a piantare 100 alberi sempreverdi o eliminare l'inquinamento provocato da 30 veicoli a benzina. Per esempio, rivestire il 15 per cento delle superfici di Milano con il nostro cemento i.active Tecno [è il nome commerciale, ndr] dimezza-

rebbe l'inquinamento della città». Tornando alla facciata di 2.700 mq del nuovo palazzo milanese di via Ampère, nel quartiere di Città Studi: «lavora» come farebbero 243 alberi, eliminando dall'atmosfera fino a 19 chili di ossidi di azoto l'anno e collaborando con gli alberi veri piantati nel condominio. Ovviamente, il cemento mangiasmog si può anche usare per reintonacare durante le ristrutturazioni, nelle varianti bianca o grigia.

Ultimo progetto di ricerca su questo prodotto è appena partito e riguarda eventuali applicazioni nelle strutture sanitarie. «Il cemento è di per sé alcalino, quindi è antimicrobico. Quello mangiasmog ha un'azione battericida ancora più forte, così vogliamo studiare insieme con alcuni ospedali se ha anche la capacità di contrastare i virus». La sede dei laboratori I.lab di Italcementi, con un team di 30 ricercatori italiani, si trova nel polo dell'innovazione Kilometro Rosso di Bergamo. Qui, tra l'altro, è stato inventato anche il calcestruzzo green i.idro Drain, drenante, perfetto per le strade al posto dell'asfalto perché viene attraversato dall'acqua delle piogge, restituendola al terreno (senza contaminarla, perché è fatto di argilla, calcare e gesso), evitando le alluvioni e l'effetto *aquaplaning*, pericoloso per i guidatori. Un altro motivo di orgoglio per una ricerca italiana apprezzata nel mondo. ●

UN IMPIEGO DIFFUSO PUÒ RIDURRE DELLA METÀ LO SMOG NELLE CITTÀ