



## Domande e Risposte sui prodotti fotocatalitici

### 1) Che cos'è TX Active®?

TX Active® è il principio attivo fotocatalitico per materiali cementizi brevettato da Italcementi. I prodotti contenenti TX Active® riducono le sostanze nocive presenti nell'aria e conservano nel tempo i manufatti. TX Active®, con le sue proprietà disinfettanti e autopulenti, è il sigillo di qualità per i prodotti cementizi fotoattivi.

### 2) Che cos'è la fotocatalisi?

La fotocatalisi è un fenomeno naturale in cui una sostanza, detta fotocatalizzatore, modifica la velocità di una reazione chimica attraverso l'azione della luce. Sfruttando l'energia luminosa, i fotocatalizzatori inducono la formazione di reagenti fortemente ossidanti che sono in grado di decomporre le sostanze organiche e inorganiche presenti nell'atmosfera. La fotocatalisi è quindi un acceleratore dei processi di ossidazione che già esistono in natura. Favorisce così la più rapida decomposizione degli inquinanti presenti nell'ambiente, evitandone l'accumulo. L'aggravamento del livello di inquinamento delle aree urbane ha recentemente indirizzato la ricerca verso l'impiego della capacità di abbattere le sostanze nocive presenti nell'atmosfera. La fotocatalisi contribuisce quindi in modo efficace al miglioramento della qualità dell'aria.

### 3) Che cosa ha scoperto Italcementi?

L'applicazione del principio attivo TX Active® ai materiali cementizi permette di sfruttare l'energia luminosa per decomporre, ossidando, sostanze organiche e inorganiche presenti in atmosfera. Quindi l'utilizzo di cementi Italcementi della gamma TX, che contengono il principio attivo TX Active®, contribuisce attivamente alla riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle città e a mantenere pulita la superficie dei manufatti.

### 4) Perché TX Active® ha bisogno di una base cementizia?

Il cemento dà un contributo significativo al principio attivo TX Active®. Ne esalta le qualità proprio perché il cemento ha un'ottima capacità di assorbimento degli agenti inquinanti. Il cemento è tra l'altro il materiale maggiormente utilizzato nel mondo delle costruzioni.

### 5) Qual è il contributo dei cementi fotocatalitici alla lotta all'inquinamento?

Le strutture realizzate o rivestite con materiali contenenti il principio attivo TX Active® consentono di abbattere diversi inquinanti atmosferici. Fra questi figurano le polveri sottili, gli aromatici policondensati, gli ossidi di azoto, l'ossido di carbonio e l'ossido di zolfo che negli ambienti urbani sono prevalentemente generati dagli scarichi delle automobili e dai fumi emessi dagli impianti di riscaldamento.

### 6) Quali sono i brevetti TX Active®?

Italcementi, dal 1996 ad oggi, ha depositato 9 brevetti sulla fotocatalisi applicata ai materiali cementizi. Sui leganti è relativo a "Legante idraulico e composizione cementizia contenenti



Italcementi  
main partner della  
**10<sup>a</sup> Mostra Internazionale  
di Architettura**  
della Biennale di Venezia

particelle di fotocatalizzatore” mentre sulle applicazioni sono relativi a masselli autobloccanti, manufatti da rivestimento in genere, intonaci, rasanti e vernici a base calce e cemento, pavimentazioni in calcestruzzo.

#### **7) Investimenti**

Per la ricerca di TXActive® abbiamo investito circa 5 milioni di Euro. Altrettanti ci sono arrivati da finanziamenti dell’Unione Europea nell’ambito di programmi di ricerca e innovazione. Ogni anno investiamo circa 25 milioni di Euro in ricerca, Sviluppo e Innovazione. E’ un importo molto elevato per il nostro settore ma che ci permette di differenziarci rispetto ai nostri competitors.

#### **8) Quali sono stati i principali passi della ricerca?**

Nella fase di ricerca sono state realizzate diverse applicazioni con TX Active®, come ad esempio calcestruzzi fotocatalitici strutturali ad alta resistenza bianchi e grigi. In questa fase di test, la capacità di abbattimento degli inquinanti presenti in atmosfera è stata validata dai laboratori Italcementi, da laboratori universitari e da diversi Enti di Ricerca. E’ stato poi provato che la degradazione del materiale organico ed inorganico alla superficie del manufatto cementizio consente di preservare l'estetica delle opere realizzate anche dopo una prolungata esposizione in ambiente esterno, garantendo le condizioni di brillantezza iniziali.

#### **9) La fotocatalisi funziona sempre: anche al chiuso? Anche con la pioggia?**

L'attività fotocatalitica è possibile anche in interni trattati con materiali cementizi fotocatalitici TX Active® nei quali ci sia radiazione solare diffusa o luce artificiale. Anche in caso di pioggia il manufatto TX Active® svolge la sua attività fotocatalitica.

#### **10) Il principio attivo si esaurisce?**

La durabilità meccanica delle applicazioni cementizie TX Active® è uguale a quella delle analoghe applicazioni con cementi standard. Il principio attivo fotocatalitico non è soggetto a consumo, quindi non si esaurisce.

#### **11) Quali sono state le più significative applicazioni sperimentali?**

- Una prima sperimentazione relativa a una malta fotocatalitica TX Active® è stata utilizzata per rivestire la superficie asfaltata di un tratto di Via Morandi a Segrate (Mi), una strada lunga 230 metri e larga 10, percorsa ogni giorno da circa 1.000 veicoli/ora. Il monitoraggio ha certificato un abbattimento degli ossidi di azoto su strada urbana intorno al 60%.
- Masselli autobloccanti TX Active® sono stati posati su 8.000 m<sup>2</sup> di un sito industriale in provincia di Bergamo. La sperimentazione ha mostrato che nella zona ricoperta dai masselli TX Active® la concentrazione di ossidi di azoto misurata è nettamente inferiore rispetto a una zona di confronto. L’abbattimento calcolato sulla base dei valori medi dei risultati registrati è di circa il 45%.

#### **12) Dove vengono prodotti i cementi Italcementi TX Active®?**

Le prime produzioni di cementi della gamma TX sono avvenute in Italia, presso la cementeria di Rezzato (Bs). Attualmente l’impianto della consociata Socli di Izaourt, in Francia, nella regione degli Alti Pirenei, soddisfa le richieste di Italia e Francia ma, in previsione della rapida diffusione di TX Active®, sono in fase avanzata di progetto due nuovi impianti in Italia.



### **13) Quale è la produzione attuale dei cementi Italcementi TX Active®?**

Nel corso del 2005 è stata compiuta la fase di sperimentazione e test con applicazioni in opera. Nel corso dell'anno si è curata principalmente l'attività di consolidamento dei rapporti di partnership con i principali operatori dei vari settori merceologici (pitture, intonaci, manufatti prefabbricati); questa scelta ha permesso di vendere circa 1.000 tonnellate di prodotto che poi sono state trasformate in materiali fotocatalitici utilizzati in diverse località in Italia e all'estero. Nel 2006 è previsto un significativo aumento della produzione.

### **14) Quanto costa impiegare TX Active®?**

Parlare del costo di realizzazione di elementi strutturali in cemento fotocatalitico ha poco significato in quanto ciò che si trova sul mercato è il prodotto finito, cioè la pittura, l'intonaco o il manufatto. Dato che la porzione che interagisce con l'atmosfera è la sola superficie, il principio fotocatalitico non viene impiegato in applicazioni strutturali, ma solo laddove sia possibile mantenere spessori modesti, si parla di centimetri fino a pochi millimetri. Se quindi il costo dei cementi Italcementi contenenti TX Active® si aggira attorno ad 1 euro al chilo, il numero significativo è il costo a metro quadrato di superficie fotocatalitica. E l'incidenza è veramente bassa, come può evidenziare qualche esempio. Per trasformare la facciata di un palazzo di 5 piani in una superficie fotocatalitica basta aggiungere al costo di una pittura o di un intonaco tradizionale la somma di circa 100 euro. Una pavimentazione in masselli fotocatalitici costa in media dal 10% al 20% in più di una pavimentazione tradizionale messa in opera.

### **15) Quali sono i prodotti di Italcementi a base di TX Active® ?**

TX Aria® - Linea Ambiente effetto anti-inquinamento è il legante specifico con cui confezionare pitture, malte e rasanti, intonaci, calcestruzzi per manufatti fotoattivi, capaci di abbattere le sostanze nocive prodotte dall'attività umana, fabbriche, automobili, riscaldamento domestico. TX Aria® trova applicazione in strutture orizzontali, in strutture verticali e in galleria, per migliorare l'aria e per aumentare la sicurezza. TX Aria® è la prima forma attiva di lotta all'accumulo delle sostanze responsabili dello smog.

TX Arca® - Linea Architettura effetto autopulizia è il cemento conforme ai requisiti della norma EN 197/1 specifico per la realizzazione di opere architettoniche di pregio. Le caratteristiche estetiche dei manufatti in calcestruzzo, prefabbricati o gettati in opera vengono esaltate e conservate nel tempo. TX Arca® rappresenta il cemento principe per le opere architettoniche di pregio: opere per le quali la qualità della materia che le origina e la forma sono altrettanto importanti e significative. I calcestruzzi confezionati con TX Arca® mantengono inalterate le prestazioni fisico - meccaniche dei calcestruzzi tradizionali. Offrono, in più, una straordinaria brillantezza e la capacità di "autopulirsi", conservando nel tempo la bellezza originale.

### **16) Quali sono le principali realizzazioni ?**

Tra le numerose realizzazioni che hanno visto la posa di materiali fotocatalitici, prodotti dai Partner TX Active®, ricordiamo:

- pavimentazione in masselli autobloccanti di Borgo Palazzo a Bergamo
- pavimentazione in masselli autobloccanti di Via Settemetri a Roma
- pavimentazione in masselli autobloccanti della scuola Cardinal Lambruschini di Roma
- pavimentazione in masselli autobloccanti della Accademia Yoga Maharishi Sathyananda di Brescia



- pavimentazione in masselli autobloccanti del centro sportivo Montichiarello di Montichiari, Brescia
- pavimentazione della Piazza Tanucci a Firenze
- pitturazione della palestra della Scuola Media Statale di Via Ribolle a Forlì

#### **17) Quali sono le principali opere realizzate con prodotti TX Active®?**

Oggi sono molte le opere architettoniche di pregio la cui bellezza viene preservata con l'effetto autopulente di TX Active®: la chiesa Dives in Misericordia di Roma, la nuova sede di Air France all'aeroporto Charles de Gaulle a Parigi, la Cité de la Musique et des Beaux-Arts a Chambéry, l'Hôtel de Police a Bordeaux, il residence Saint John's Court Montecarlo Bay al Principato di Monaco di prossima inaugurazione.

#### **18) Dove sono commercializzati?**

Tx Active®, con tutta la famiglia di prodotti derivati, è già commercializzato in Italia e Francia. Alla fine del 2006 sarà presentato al mercato americano e successivamente negli altri Paesi in cui il Gruppo è presente nel mondo.

#### **19) Chi è il Gruppo Italcementi?**

Il Gruppo Italcementi è tra i primi produttori di cemento a livello mondiale e il principale operatore nel bacino del Mediterraneo. Con un fatturato annuo nel 2005 di circa 5 miliardi di euro le società del Gruppo Italcementi integrano l'esperienza, il know-how e le culture di 19 Paesi. Con oltre 20.000 dipendenti il Gruppo vanta una capacità produttiva di circa 70 milioni di tonnellate di cemento attraverso un dispositivo industriale di 62 cementerie, 152 cave di inerti e 570 centrali di calcestruzzo.

#### **20) Che cos'è il CTG?**

Il CTG è il Centro Tecnico di Gruppo di Italcementi, uno dei centri di ricerca sui materiali cementizi più importanti d'Europa. Il Centro Tecnico di Gruppo ha il suo quartiere generale a Bergamo e una succursale a Guerville (Francia) ed è composto da 400 dipendenti, di cui 60 ricercatori.

Le attività principali del CTG sono:

- Ricerca & Sviluppo di materiali, prodotti e processi
- Progettazione e realizzazione di impianti e macchinari industriali
- Modernizzazione e ottimizzazione dei processi produttivi
- Controllo delle performance tecniche ed economiche per gli impianti
- Assistenza tecnica specialistica

Proprio dalle attività di R&S è nato il principio attivo TX Active®.

#### **21) Dove si possono trovare maggiori informazioni?**

All'interno del sito internet di Italcementi – [www.italcementi.it](http://www.italcementi.it) – esiste una sezione interamente dedicata a TX Active®, alla gamma dei prodotti TX, alle principali sperimentazioni, alle più recenti applicazioni e ai nostri partner commerciali autorizzati alla produzione di prodotti con il marchio TX Active®.

