



**Luigi Cassar: *Il calcestruzzo come arma nella battaglia contro l'inquinamento atmosferico /
Le potenzialità future delle città auto-pulenti e disinquinanti***

Cemento "mangia-smog" / facciate autopulenti / cemento fotocatalitico / lotta all'inquinamento atmosferico / progetti di costruzione intorno al mondo/ qualità urbana della vita

Breve riassunto di invenzione e inventore

- Il professor Luigi Cassar e il team di Italcementi (quinto produttore di cemento a livello mondiale) hanno inventato e brevettato una nuova miscela di cemento altamente innovativa che può essere utilizzata per l'auto-pulizia delle facciate degli edifici e il disinquinamento dell'aria. Il principio fotocatalitico chiamato TX Active presente nel cemento utilizza la luce del sole per decomporre gli inquinanti in sostanze meno dannose per l'uomo e l'ambiente. L'invenzione non solo previene in maniera duratura gli effetti dell'inquinamento, ma è altresì in grado di contrastare lo stesso inquinamento.
- Luigi Cassar è un chimico che – dopo aver lavorato presso aziende private e centri universitari - entra nel gruppo Italcementi di Bergamo nel 1991 per dirigere il team Ricerca&Sviluppo fino al 2006.

Biografia

- Dopo aver completato gli studi di chimica a Roma nel 1961, Cassar ha lavorato per diversi anni per l'italiana Montedison e presso l'Università di Chicago.
- Ha inoltre ricoperto posizioni dirigenziali in dipartimenti di R&D di diverse società, tra le quali un'industria chimico-farmaceutica con sede a Basilea e la EniChem (società chimica italiana).
- Ha inoltre insegnato nelle Università di Sassari, Parma e Bologna.
- Il professor Cassar è titolare di 80 brevetti collegati tra loro nonché autore di 95 pubblicazioni scientifiche.
- Dal suo ingresso in Italcementi nel 1991, ha dedicato un intero decennio allo sviluppo di materiali da costruzione contenenti fotocatalizzatori .
- Il professor Cassar crede fermamente che la trasformazione di fatto dell'energia solare sotto altre forme rappresenti una delle opportunità più rilevanti per la ricerca e l'innovazione tecnologica.

Tematiche

- *Le città di domani:* immagina una città in grado di pulirsi attivamente e di purificare l'aria circostante per una maggior qualità della vita e un maggior benessere.
- *Un nuovo modo di interpretare il calcestruzzo:* nonostante numerosi sforzi per rendere le città più verdi, non si può sottovalutare il ruolo preponderante del costruito – cioè case, scuole, vie di comunicazione e spazi pubblici - nei moderni conglomerati urbani. Oggi invece, proprio da uno dei principali materiali da costruzione, il

calcestruzzo, emerge la possibilità di dare una risposta concreta e positiva alle necessità di rigenerazione urbana e di benessere collettivo.

- *Sulle strade del mondo:* i gas di scarico vengono generati nelle nostre strade. Utilizzato sulle pavimentazioni stradali, il cemento più innovativo combatte il problema all'origine, creando una prospettiva interessante per le strade ad alta densità di traffico. Ad esempio l'applicazione di mille metri quadrati di prodotto equivale a eliminare l'inquinamento provocato da 30 veicoli a benzina.
- *London smog:* il termine "smog" venne coniato agli inizi del Ventesimo secolo a Londra dove alcune specie di platani vennero piantate in tutta la città per cercare di migliorarne la qualità dell'aria. Questi alberi sono caratterizzati da una corteccia che tende a spezzarsi. Poiché gli inquinanti atmosferici ostruiscono i pori della corteccia, questa si sfalda come un serpente che perde le proprie squame. Ecco perché il platano ancora oggi è conosciuto per essere un albero che può sopravvivere all'ambiente urbano, poiché la sua corteccia si rinnova costantemente. Da allora, la parola divenne di uso corrente in quanto collegata ad un fenomeno diffuso in tutto il mondo. Come questo problema continua ad aumentare e il tentativo di risolverlo.
- *Dai margini al centro:* sebbene l'attenzione fosse inizialmente concentrata su come pulire le facciate, ciò che emerse alla fine fu un prodotto con un alto potenziale anti-inquinamento. A proposito di sorprendenti effetti-collaterali e doppi benefici dell'innovazione.
- *Le bianche "vele" di Roma:* i turisti a Roma possono ammirare un brillante esempio di auto-pulizia. Le vele in calcestruzzo della chiesa **Dives in Misericordia**, progettata dall'archistar americana Richard Meier, sono tuttora più bianche che mai. Altri insigni esempi di questo materiale immacolato sono rappresentati dal quartier generale degli uffici della **Air France** presso l'aeroporto internazionale Charles de Gaulle, dove gli aeromobili scaricano la loro discreta dose di gas inquinanti; **i.lab** (il nuovo centro di Ricerca&Innovazione di Italcementi a Bergamo) e il **Vodafone Village** a Milano (che, con 20.000 metri quadrati di superficie fotocatalitica costituisce la maggior opera finora realizzata con questo materiale).
- *In una città grande come Milano,* i ricercatori hanno calcolato che - sulla base delle risultanze ai test – qualora si ricoprisse il 15% della superficie urbana con prodotti contenente il TX Active, si otterrebbe una riduzione dell'inquinamento di circa il 50%.
- *Expo 2015:* La prossima applicazione che avrà una ribalta internazionale sarà **Palazzo Italia**, l'edificio simbolo di **Expo 2015**. L'interna superficie esterna e parte degli interni saranno costruiti utilizzando il nuovo cemento biodinamico, che contiene TX Active il principio attivo "mangia smog".

Risvolti economici

- In base alla ricerca "*Principali tendenze ed opportunità verso il 2017*", il valore del mercato mondiale del cemento e del calcestruzzo nel 2012 era pari a 330 miliardi di euro.
- Con una quota del 58,1% del mercato mondiale, la regione dell'Asia-Pacifico



rappresenta il maggior mercato regionale. Nel 2012, è stato registrato un valore della produzione di 189 miliardi di dollari con un tasso di crescita annuale del 14,78%.

- In questo mercato regionale è la Cina a fare la parte del leone. Le proprietà innovative del nuovo cemento potrebbero rappresentare una soluzione molto allettante per combattere la colossale battaglia del paese contro smog e inquinamento.

Embargato fino alle ore 10 am del 29 aprile 2014