

Prodotti cementizi nanostrutturati per applicazioni speciali

Enrico Borgarello
CTG Italcementi Group
www.italcementi.it

In termini di volumi utilizzati, il cemento rappresenta uno dei prodotti di maggior successo mondiale. Ogni anno nel mondo viene consumato più di un m³ di calcestruzzo pro capite. La pasta di cemento attraverso la reazione di idratazione è controllata senza alcun dubbio da processi fisici e chimici a livello nano dimensionale.

In particolare gli idrati (C-S-H) possono essere controllati e modificati per cambiare le loro proprietà usando principi di tipo nanotecnologico. Nell'industria delle costruzioni la nanotecnologia ha già introdotto materiali innovativi come filler in pitture protettive, film e rivestimenti per edifici.

Italcementi utilizza particelle di fotocatalizzatori nanostrutturati per cementi innovativi in grado di decomporre materiali inorganici e inorganici dannosi per l'ambiente. Nanotubi di carbonio (CNT) sono eccellenti prodotti di rinforzo grazie alle loro alte proprietà di resistenza e duttilità. L'aggiunta di particelle di nanocarbonato può accelerare le reazioni di idratazione del cemento.

L'interesse sul grande potenziale e l'importanza della nanotecnologia nel campo cementizio si riflette in diverse iniziative e attività a livello mondiale. In Europa il network Nanocem, cui aderisce Italcementi e che comprende 33 partner industriali e accademici di eccellenza, sta sviluppando quattro Core Projects di grande rilevanza scientifica e applicativa. A dispetto del fatto che attualmente la nanotecnologia applicata al settore delle costruzioni appaia ancora scientificamente frammentata e dai costi non ancora ben definiti, è indubbio che già nel breve-medio periodo (1-5 anni) potrà fornire prodotti innovativi di grande interesse.