

Il calcestruzzo autocompattante – Scc: caratteristiche, lavorabilità e resistenza

Il calcestruzzo autocompattante, noto anche come Self Compacting Concrete (SCC), è un materiale omogeneo che presenta, allo stato fresco, un'**elevata fluidità con assenza di segregazione**.

È caratterizzato dalla capacità di costiparsi grazie alla sola forza di gravità, quindi viene messo in opera e si compatta **senza vibrazione**, con indubbi vantaggi economici e di realizzazione.

LEGGI ANCHE: Il calcestruzzo organico: le sperimentazioni più sorprendenti

Il materiale

Si tratta di un conglomerato molto fluido, privo di segregazione e addizionato con **superfluidificanti** che consentono di mantenere un **basso rapporto acqua/cemento**.

Il calcestruzzo autocompattante rappresenta una nuova consistenza del materiale, caratterizzata dalla presenza di due proprietà, apparentemente antitetiche: lavorabilità-fluidità ed elevata coesione.

La **lavorabilità-fluidità** è ottenibile mediante l'impiego di additivi superfluidificanti (a base acrilica o di polycarbossillati), in quantità appropriata, perché l'eccessiva fluidità comporta segregazione.

La **coesione** è direttamente proporzionale all'uso di miscele molto ricche di fini (come fumo di silice, ceneri volanti, calcare, loppa) e/o di additivi come gli agenti modificatori di viscosità (VMA).

L'**incremento di particelle fini** è finalizzato alla riduzione del contenuto di aggregato grosso che limiterebbe la capacità di scorrimento; l'aggregato grosso deve avere diametro massimo pari a 20 mm.

La miscela va progettata con l'obiettivo di soddisfare i requisiti di autocompattabilità, resistenza e durabilità, mediante tre fasi che prevedono:

- la valutazione delle esigenze strutturali, operative, ambientali e prestazionali;
- la selezione dei materiali e il proporzionamento della miscela;
- la verifica sperimentale della miscela.

Ma vediamo più nel dettaglio le caratteristiche di questo materiale, interessante anche per l'evoluzione del conglomerato cementizio verso i nuovi sviluppi dei [calcestruzzi speciali](#)

Lavorabilità

Il calcestruzzo autocompattante ha quindi una speciale caratteristica di lavorabilità: la capacità di autocompattarsi nelle casseforme senza alcun intervento di vibrazione o compattazione.

Ciò permette di effettuare **il getto anche in spazi molto ristretti**, dove gli operai non riescono ad accedere

direttamente.

Si consideri che il suo utilizzo consente una **riduzione dei tempi di messa in opera** pari al 20-25%.

Durabilità

La capacità di riempire completamente le casseforme e di **avvolgere le armature** e l'assenza di vuoti negli elementi strutturali comportano un riscontro positivo relativamente alla durabilità del materiale.

La **minore permeabilità della superficie**, inoltre, implica una maggiore resistenza alla carbonatazione, ai cicli gelo-disgelo, ai cloruri, ai solfati.

LEGGI ANCHE: Il calcestruzzo tessile: come si ottiene e quali sono le applicazioni

Resistenza

La coesività del calcestruzzo autocompattante comporta l'**assenza di cedimenti di assestamento** e assicura la formazione di una struttura interna non porosa. Ciò garantisce l'**assenza di fessurazione**, nonché la corrispondenza alla resistenza meccanica di progetto.

Espressività

L'elevata fluidità (spandimento, o slump-flow, compreso tra 600 e 800 mm) e la coesione del materiale consentono di ottenere dei **facciavista** di aspetto e colore omogenei e uniformi.

Il calcestruzzo autocompattante permette inoltre di realizzare strutture con sezione molto limitata e di **geometria complessa**.



Calcestruzzo autocompattante, misura dello slump-flow



Calcestruzzo autocompattante, misura della fluidità

Sostenibilità

L'impiego del calcestruzzo autocompattante consente di **ridurre i tempi e i costi di messa in opera** del materiale, migliorando inoltre le condizioni dell'ambiente di lavoro per l'assenza di rumore e di vibrazioni. Inoltre permette di realizzare **strutture durevoli nel tempo**.