

BETONCOMPACT

Descrizione

Calcestruzzi a prestazione garantita per strutture semplicemente armate autocompattante (SCC) caratterizzato allo stato fresco da un'elevata capacità di modificare la sua forma sotto l'azione del proprio peso, un'elevata mobilità in spazi ristretti e da un'elevata resistenza alla segregazione (esterna, di flusso e interna). Tali caratteristiche sono conseguite con particolari additivi superfluidificanti e modificatori di viscosità, appropriati volumi di parti fini (Sabbie, Cemento e Aggiunte minerali), di Aggregato grosso e di Acqua.

I BETONCOMPACT sono contraddistinti da una migliore qualità della microstruttura per cui possiedono sia allo stato fresco che indurito prestazioni più elevate rispetto ad un calcestruzzo convenzionale di pari rapporto a/c.

I BETONCOMPACT possono ritenersi una naturale evoluzione di quelli superfluidi e sono stati sviluppati per rendere la qualità del calcestruzzo in opera il più possibile indipendente dalle operazioni di posa e compattazione. In particolare, uno degli obiettivi che ci si prefigge con i calcestruzzi autocompattanti è quello di ottenere per il conglomerato in opera una resistenza a compressione sostanzialmente prossima a quella raggiungibile sui provini cubici prelevati a piè d'opera.

Campi di applicazione

La scelta del tipo di BETONCOMPACT deve essere eseguita tenendo in considerazione le esigenze derivanti dalla difficoltà di esecuzione del getto, della geometria e della percentuale dell'armatura, dalla distanza che il calcestruzzo deve percorrere senza trascurare la resistenza alla segregazione. In linea di massima l'impiego dell'SCC è indispensabile per getti di strutture ad alta densità di armatura o con forma e geometria complessa. Tuttavia l'impiego di SCC può rilevarsi utile anche per getti di strutture relativamente facili per aumentare la produttività del cantiere e migliorare il faccia vista.

In relazione alla tipologia di struttura da realizzare la Classe di spandimento/Classe di viscosità SF1/VF1 è appropriata per solette, SF1/VF2 per pali e paratie di fondazione, SF2/VF1 per platee di fondazione, SF2/VF2 per muri di sostegno e pilastri, SF3/VF1 per strutture molto congestionate dai ferri di armatura come nuclei ascensori o pareti sottili.

E' importante osservare che passando dalla Classe di viscosità VF1 a VF2 aumenta la viscosità del sistema, quindi è minore la sua capacità di flusso ma è maggiore la resistenza alla segregazione.

Caratteristiche tecniche

Tutti i materiali utilizzati per il confezionamento dei BETONCOMPACT sono corredati della "Dichiarazione di Prestazione" e della Marcatura CE come previsto al Capo II del Regolamento UE 305/2011 e dal D.M. 17 Gennaio 2018:

- Cementi conformi a UNI EN 197-1:2011
- Aggregati conformi a UNI EN 12620:2008, UNI 8520-1:2015, UNI 8520-2:2016
In Particolare non sono utilizzati aggregati reattivi con gli alcali (UNI 8520-22:2017)
- Acqua conforme a UNI EN 1008:2003
- Additivi superfluidificanti e modificatori di viscosità conformi a UNI EN 934-2:2012

I BETONCOMPACT sono progettati con;

- Valori limite per la composizione e le proprietà del calcestruzzo per le classi di esposizione relative alla Corrosione da Carbonatazione secondo UNI 11104:2016 e UNI 11417-1:2012

Classe di esposizione	Rapporto massimo a/c	Classe minima di resistenza (N/mm ²)	Contenuto minimo di Cemento (Kg/m ³)	Cementi utilizzati UNI EN 197:2011
XC1	0,60	C25/30	300	Portland Composito CEM II Composito CEM V
XC2				
XC3	0,55	C30/37	320	
XC4	0,50	C32/40	340	

- Valori limite per la composizione e le proprietà del calcestruzzo per le classi di esposizione relative alla Corrosione da Cloruri secondo UNI 11104:2016 e UNI 11417-1:2012

Classe di esposizione	Rapporto massimo a/c	Classe minima di resistenza (N/mm ²)	Contenuto minimo di Cemento (Kg/m ³)	Cementi utilizzati UNI EN 197:2011
XD1	0,55	C30/37	320	Pozzolatico CEM IV Composito CEM V
XD2	0,50	C32/40	340	
XD3	0,45	C35/45	360	
XS1	0,50	C32/40	340	D' Altoforno CEM III
XS2	0,45	C35/45	360	Pozzolatico CEM IV
XS3				Composito CEM V

- Valori limite per la composizione e le proprietà del calcestruzzo per le classi di esposizione relative all'attacco chimico secondo UNI 11104:2016 e UNI 11417-1:2012

Classi di esposizione	Rapporto massimo a/c	Classe minima di resistenza (N/mm ²)	Contenuto minimo di Cemento (Kg/m ³)	Cementi utilizzati UNI EN 197:2011
XA1	0,55	C30/37	320	Pozzolatico CEM IV/A (MRS secondo UNI 9156)
XA2	0,50	C32/40	340	D' Altoforno CEM III/B-SR (ARS secondo UNI 9156)
XA3 UNI EN 206:2016	0,45	C35/45	360	D' Altoforno CEM III/B-SR

- Classi di viscosità (UNI EN 12350-9:2010): VF1 (< 9 s) e VF2 (9-25 s)
- Classi di Consistenza (UNI EN 12350-8:2010): SF1 (550-650 mm), SF2 (660-750 mm) e SF3 (760-850 mm)
- Dmax: 10 e 20 mm

Modalità d'impiego

Il BETONCOMPACT è messo in opera con la pompa. Un aspetto molto importante per l'applicazione con successo di questo calcestruzzo è l'utilizzo di casseforme robuste per evitare la deformazione sotto l'azione della pressione idraulica del prodotto (si comporta quasi come un liquido) e prive di perdite in corrispondenza dei giunti.

Il BETONCOMPACT permette, inoltre, di adottare tecniche costruttive innovative rispetto a quelle impiegabili con i calcestruzzi tradizionali, come la posa in opera del calcestruzzo dal basso verso l'alto che consente di eliminare i nidi di ghiaia. Relativamente alle modalità di messa in opera dall'alto è necessario verificare di volta in volta la fattibilità in relazione alla geometria dell'elemento da realizzare e della percentuale di armatura. E' buona norma prevedere altezze di caduta del conglomerato non superiori a 1-2 m. E' inoltre opportuno definire i punti e la sequenza con cui verrà messo in opera il conglomerato tenendo presente che la capacità di fluire lateralmente dipende dalla densità delle armature ed una ragionevole regola pratica è quella di non superare 6 m.

Analogamente a quanto già evidenziato per la messa in opera del calcestruzzo a prestazione garantita, durante il periodo invernale, o in presenza di alte temperature devono essere adottati accorgimenti correttivi nella scelta dei materiali e/o nelle modalità di messa in opera.