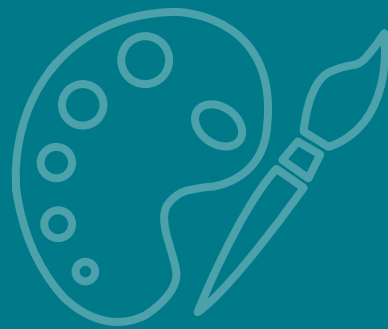




#smartArt

Calcestruzzi strutturali colorati per superfici facciavista



DESCRIZIONE E APPLICAZIONI

I calcestruzzi - denominati commercialmente con il termine **#smartArt** - sono specificatamente progettati per la realizzazione di elementi in calcestruzzo armato facciavista ove la qualità estetica del manufatto rappresenta - insieme ai requisiti strutturali - un parametro progettuale e architettonico di rilevante importanza.

Appartengono al segmento **#smartArt** i calcestruzzi **artGrey**, **artColor**, **artIvory** e **artWhite** caratterizzati tutti da un' eccellente estetica sia dal punto di vista materico, tessiturale che di colore e, sebbene con specificità diverse - che verranno elencate in dettaglio nel presente documento - indicati per la realizzazione di strutture in calcestruzzo facciavista sia di colore grigio-cemento, che bianche che colorate.

Le materie prime utilizzate per la produzione dei calcestruzzi **#smartArt** vengono sottoposte ad un rigido procedimento di controllo prima di essere utilizzate al fine di stabilirne la rispondenza alle normative di riferimento.

Per il confezionamento dei calcestruzzi in oggetto vengono utilizzati:

- cementi comuni conformi alle normative vigenti UNI EN 197-1 e UNI EN 197-2 per la produzione dei conglomerati denominati **artGrey** e per quelli **artColor** con colorazioni scure;
- cementi speciali bianchi conformi alle normative vigenti UNI EN 197-1 e UNI EN 197-2 per la produzione dei calcestruzzi denominati **artIvory** e **artWhite**.

I calcestruzzi **#smartArt** vengono confezionati con additivi riduttori di acqua ad alta efficacia (superfluidificanti) conformi ai prospetti 3.1 e 3.2 (oppure ai prospetti 11.1 e 11.2) della norma UNI EN 934-2, con lo scopo di conseguire sia le prestazioni meccaniche, di durabilità ed estetiche desiderate che la lavorabilità prefissata. L'impiego di questi additivi, inoltre, consente di ridurre al minimo i fenomeni di segregazione e di essudazione di acqua di bleeding requisiti essenziali per poter ottenere un eccellente facciavista, prevenendo la formazione di antiestetiche macchie sulla superficie dei manufatti tipiche di calcestruzzi confezionati senza questa additivi.

Inoltre, i calcestruzzi **artColor** vengono confezionati con speciali pigmenti colorati conformi ai requisiti richiesti dalla norma UNI EN 12878 che consentono - unitamente alla scelta del tipo di cemento (grigio o bianco) e alle sabbie - di conferire alle superfici in calcestruzzo la colorazione desiderata. I pigmenti utilizzati per la produzione dei calcestruzzi **artColor**, in particolare, sono contraddistinti da una elevata stabilità nell'ambiente alcalino della matrice cementizia, da una trascurabile presenza di sali solubili al fine di eliminare sulle superfici facciavista la comparsa di antiestetiche efflorescenze e da un'eccellente resistenza alla luce (raggi ultravioletti) e agli agenti atmosferici che consentono di ottenere superfici colorate stabili nel tempo con ridotti fenomeni di opacizzazione del colore iniziale.

Per il confezionamento dei calcestruzzi **#smartArt** vengono utilizzati aggregati provvisti di marcatura CE in conformità alle norme UNI EN

12620 e UNI 8520-2, opportunamente selezionati al fine di garantire il raggiungimento delle resistenze meccaniche a compressione e i requisiti materici, di tessitura e di colore tipici delle superfici realizzate con i calcestruzzi **#smartArt**. In particolare, oltre ai requisiti richiesti per i tradizionali conglomerati, gli aggregati destinati alla produzione dei calcestruzzi denominati **artIvory** e **artColor** con tonalità pastello chiare, sono costituiti da calcari (pressochè puri) di colorazione bianca che - insieme al cemento bianco e agli eventuali pigmenti pastello - consentono di ottenere superfici facciavista del colore desiderato.

Oltre ai requisiti di colore, gli aggregati destinati al confezionamento dei calcestruzzi **#smartArt** sono sottoposti a stringenti controlli anche dal punto di vista granulometrico con l'intento di garantire una percentuale di materiale fine (passante allo staccio di 0,125 mm) maggiore rispetto ai tradizionali calcestruzzi destinati a strutture non facciavista.

L'aumento del tenore di fine nella matrice permette di aumentare la coesione del calcestruzzo e la sua resistenza alla segregazione e al bleeding che rappresentano i requisiti basilari per poter ambire all'ottenimento di strutture con un eccellente facciavista prive di macchie e di striature tipiche di conglomerati mal progettati e caratterizzati da una ridotta percentuale di materiale finissimo.

#smartArt sono confezionati con additivi riduttori di acqua ad alta efficacia al fine di minimizzare il contenuto di acqua di impasto - senza ovviamente pregiudicare la fluidità del conglomerato cementizio - onde aumentare la resistenza alla segregazione e al bleeding, la coesione del calcestruzzo consentendo di ottenere superfici facciavista di eccellente qualità per la mancanza di macchie e striature. La resistenza alla segregazione dei calcestruzzi **#smartArt**, inoltre, viene ulteriormente incrementata da un'attenta progettazione (mix-design) finalizzata ad incrementare il tenore delle particelle finissime (di diametro inferiore a 0,125 mm) non inferiore a 400 kg/m³.

#smartArt consente di realizzare strutture in calcestruzzo facciavista di qualsiasi colore soddisfacendo in questo modo tutte le esigenze espresse dal progetto architettonico e artistico.

In particolare:

- per strutture facciavista della colorazione grigia tipica del cemento si farà ricorso ai calcestruzzi **artGrey**;
- per strutture facciavista di colorazione avorio si farà ricorso ai calcestruzzi **artIvory** confezionati con cemento bianco;
- per strutture facciavista di colore bianco si farà ricorso ai calcestruzzi **artWhite** confezionati con cemento bianco e aggregati calcarei puri di colore bianco;
- per strutture facciavista colorate si farà ricorso ai calcestruzzi **artColor** confezionati - a seconda del colore desiderato - con cemento bianco o grigio e con pigmenti colorati che possiedono elevata stabilità in ambiente alcalino e particolarmente resistenti all'invecchiamento determinato dai raggi ultravioletti e dagli agenti atmosferici.



#smartArt

Calcestruzzi strutturali colorati per superfici facciavista



#smartArt sono disponibili in diverse classi di consistenza in accordo alla UNI EN 206-1 e, pertanto, sono adatti per la realizzazione di elementi strutturali di qualsiasi geometria anche in presenza di sezioni particolarmente congestionate di armatura. Facile da mettere in opera, **#smartArt** può essere pompato.

Resta inteso che l'ottenimento di un'eccellente struttura facciavista è strettamente dipendente non solo dalla qualità del calcestruzzo, ma anche dal tipo e dalla pulizia del cassero, dalla natura del disarmante e dalle modalità di applicazione dello stesso sulle casseforme, dalle modalità di getto e di vibrazione del calcestruzzo, dall'assenza di interruzioni durante la posa del conglomerato, oltre che dalle condizioni climatiche esistenti al momento del getto.

Pertanto, quando la qualità estetica del manufatto assume un'importanza rilevante nell'ambito del progetto, è necessario che tutti i soggetti coinvolti (progettista, impresa e direzione lavori) pongano estrema cura nell'esame di questi fattori essenziali per poter conseguire un risultato eccellente. In situazioni particolari, potrà essere necessario, prima di procedere alla realizzazione delle strutture, effettuare dei getti pilota per realizzare dei manufatti campione (mock-up) che consentano di valutare preliminarmente la qualità estetica delle superfici.

#smartArt è durabile in conformità alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 e Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale.

DESTINAZIONI D'USO

a) artGrey

- Strutture in calcestruzzo facciavista di particolare rilevanza dal punto di vista architettonico e artistico di colore grigio

b) artIvory

- Strutture in calcestruzzo facciavista di particolare rilevanza dal punto di vista architettonico e artistico di colore avorio
- Strutture civili ed industriali inseriti in contesti paesaggistici

c) artWhite

- Strutture in calcestruzzo facciavista di particolare rilevanza dal punto di vista architettonico e artistico di colore bianco
- Strutture civili ed industriali inseriti in contesti paesaggistici

d) artColor

- Strutture in calcestruzzo facciavista di particolare rilevanza dal punto di vista architettonico e artistico colorate
- Strutture civili ed industriali inseriti in contesti paesaggistici
- Strutture situate in aree pubbliche da differenziare per colore in relazione alla destinazione d'uso (piste ciclabili, camminamenti pedonali, ecc.)

DATI TECNICI

I dati tecnici di riferimento vengono modulati in relazione alle particolari richieste formulate dal progettista/direzione lavori e/o dall'impresa esecutrice.

Intervallo di Resistenza caratteristica a compressione (R_{ck}) (MPa)	Classi di consistenza "S"	Diametro massimo dell'aggregato (mm)
30 ÷ 45	S4 ÷ S5	15 - 25

Rif. Normativi:

D.M. 14 Gennaio 2008, Circolare 2 Febbraio 2009 n. 617, UNI EN 206-1, UNI 11104 e Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale

VANTAGGI

- Qualità e costanza del prodotto garanzia di colorazione omogenea durante la fornitura in cantiere
- Estesa gamma cromatica
- Eccellente resistenza delle superfici colorate all'azione dei raggi ultravioletti e degli agenti atmosferici
- Facilità di posa in opera e pratica assenza di segregazione e bleeding garanzia di assenza di macchie sulle superfici facciavista

VOCE DI CAPITOLATO

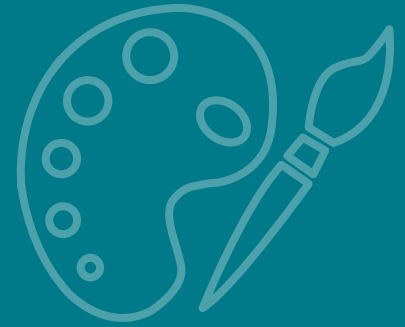
Calcestruzzi strutturali colorati per superfici facciavista (tipo famiglia **#smartArt: Colabeton Spa**):

- Tipologia di prodotto ...
- Resistenza caratteristica a compressione cubica R_{ck} pari a ... (MPa)
- Classe di esposizione ambientale ...
- Colorazione ...
- Classe di consistenza S ...
- Classe di contenuto di cloruri ...
- D_{max} aggregato ... (mm)
- Tipologia cemento ...
- Tipologia di aggregato ...
- Conformità alla UNI EN 206, UNI 11104 e Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale

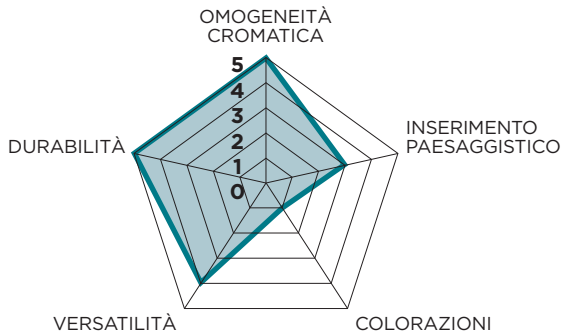


#smartArt

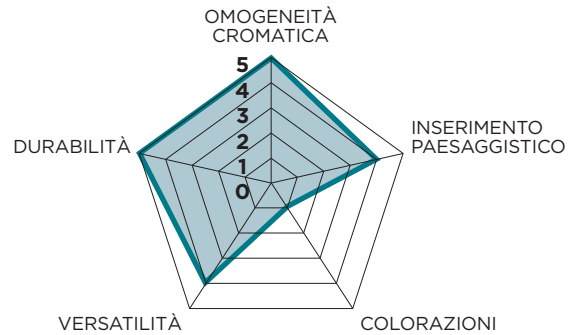
Calcestruzzi strutturali colorati per superfici facciavista



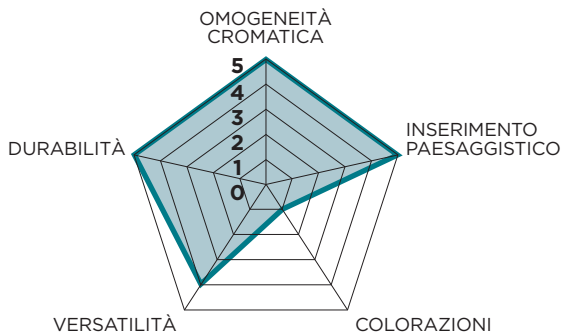
artGrey



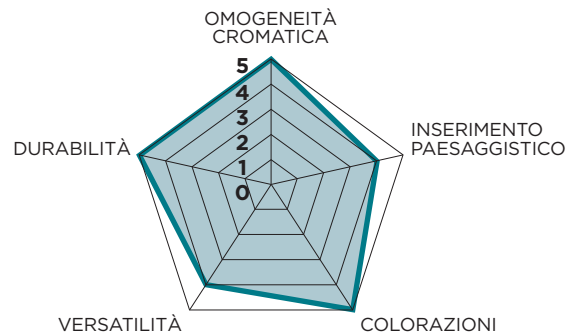
artIvory



artWhite



artColor



Il Servizio Tecnologico Colabeton basa la sua professionalità sulla ricerca e sull'esperienza di cantiere e pone la conoscenza acquisita nel settore a disposizione di progettisti e di imprese per lo studio di particolari mix design. Le nostre esperienze sono da ritenersi indicative e dovranno essere verificate da prove pratiche per verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.