

XA1 - Corrosione per debole aggressione chimica

Calcestruzzo destinato a contenitori di fanghi e vasche di decantazione o per acque reflue.

INTRODUZIONE

Calcestruzzo durabile esposto ad ambiente con debole rischio di degrado per attacco di tipo chimico, come terreni o acque chimicamente aggressive per presenza di sali solfatici con $2000 < SO_4 \leq 3000$ mg/kg di terreno o $200 < SO_4 \leq 600$ mg/l di acqua (cfr. prospetto 2 della UNI EN 206-1).

In queste condizioni ambientali, che corrispondono alla classe di esposizione XA1 secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104, non esiste rischio di degrado del conglomerato cementizio e corrosione per le armature metalliche per un periodo di almeno 50 anni purché il rapporto acqua/cemento (a/c) adottato non superi il valore di 0,55 e si utilizzi un cemento resistente ai solfati (SR), se presenti.

La resistenza caratteristica Rck che corrisponde a questo valore del rapporto a/c è di 37 N/mm^2 quando si impiegano cementi con classe di resistenza 32,5.

Il calcestruzzo XA1 con inerti caratterizzati da Dmax di 16 o 31,5 mm, per quanto attiene alla lavorabilità, è disponibile in tre versioni di consistenza (S4-S5-SCC) mostrate in figura 1.

Nella tabella 1 sono indicati i valori del rapporto acqua/cemento e le resistenze minime conseguenti per le classi ambientali per le quali è previsto un degrado per attacco chimico; di seguito sono invece indicate le caratteristiche fisico-meccaniche di un calcestruzzo XA1 a classe di resistenza Rck 37 N/mm^2 .

Classe	Ambiente	A/C max	Rck min
Corrosione delle armature indotta da attacco chimico			
XA1	Debole aggressione chimica	0,55	37
XA2	Moderata aggressione chimica	0,50	40
XA3	Forte aggressione chimica	0,45	45

Classi di esposizione XA in accordo alla UNI 11104.



Figura 1 – Tipiche consistenze del calcestruzzo XA1 allo stato fresco. La scelta della consistenza è di fondamentale importanza per evitare difetti di costipazione (ex. vespai) ed è funzione delle difficoltà esecutive oltre che dell'affidabilità della manodopera in cantiere.

XA1 - Corrosione per debole aggressione chimica

Calcestruzzo destinato a contenitori di fanghi e vasche di decantazione o per acque reflue.

CARATTERISTICHE FISICO - MECCANICHE CALCESTRUZZO XA1

R_{ck} 37 N/mm² (consistenza S4; $D_{max} = 31,5$ mm)

- **Resistenza caratteristica su cubi** $R_{ck} = 37$ N/mm²
- **Resistenza caratteristica su cilindri** $F_{ck} = 30$ N/mm²
- **Ritiro igrometrico** standard con U.R. = 50% a 6 mesi ≤ 450 μ m/m

per la classe di resistenza minima prevista

SPECIFICHE TECNICHE E DATI PER L'ORDINAZIONE

Il calcestruzzo per questa opera (o struttura) dovrà essere **calcestruzzo XA1** prodotto da **General Beton Triveneta SpA** e rispondere alle seguenti specifiche.

- **R_{ck}** ≥ 37 N/mm²
- **Classe di esposizione** XA1
- **Classe di consistenza** Scegliere tra S4-S5-SCC
- **D_{max} inerte** Scegliere tra 16 o 31,5 mm
- **Minimo contenuto di cemento** 320 kg/m³
- **Cemento resistente ai solfati** In caso di presenza di solfati (prospetto 2 UNI EN 206)
- **Copriferro** Raccomandati dall'Eurocodice 2
25 mm per c.a
35 mm per c.a.p
Slump Flow ≥ 550 mm *
D_{max} (solo) 16mm *

* Specifiche per SCC SELF-BETON.doc