

INTRODUZIONE

Calcestruzzo durabile esposto al contatto con acqua di mare con alto rischio di corrosione dei ferri di armatura promossa dalla penetrazione del cloruro.

In queste condizioni ambientali, che corrispondono alla classe di esposizione XS2 secondo le norme UNI EN 206-1 ed UNI 11104, non esiste rischio di 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 0,45 e il copriferro non sia minore di 45 mm per strutture in c.a. e di 55 mm per strutture in c.a.p.

La resistenza caratteristica Rck che corrisponde a questo valore del rapporto a/c è di 45 N/mm² quando si impiegano cementi con classe di resistenza 32,5.

Il conglomerato calcestruzzo XS2 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.

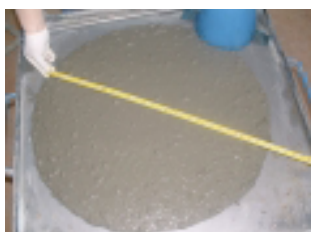


Figura 1 – Tipiche consistenze del calcestruzzo XS2 allo stato fresco. La scelta della consistenza è di fondamentale importanza per evitare difetti di costipazione (ex. vespai) ed è funzione delle difficoltà esecutive oltre che dell'affidabilità della manodopera in cantiere.

Nella tabella 1 sono indicati i valori del rapporto acqua/cemento e le resistenze minime previste per le classi ambientali per le quali è previsto l'attacco per corrosione delle armature indotta da cloruri di origine marina: di seguito sono invece indicate le caratteristiche fisico-meccaniche di un calcestruzzo XS2 a classe di resistenza Rck 45 N/mm².

Classe	Ambiente	A/C max	Rck min
XS1	Contatto non diretto con acqua di mare	0,50	40
XS2	Permanente sommerso	0,45	45
XS3	Zone esposte a spruzzi od alle maree	0,45	45

Corrosione delle armature indotta da cloruri di acqua di mare

Classi di esposizione XS in accordo alla UNI 11104.

CARATTERISTICHE FISICO - MECCANICHE CALCESTRUZZO XS2

R_{ck} 45 N/mm² (consistenza S4; $D_{max} = 31,5$ mm)

- **Resistenza caratteristica su cubi** $R_{ck} = 45$ N/mm²
- **Resistenza caratteristica su cilindri** $F_{ck} = 35$ N/mm²
- **Ritiro igrometrico** standard con U.R. = 50% a 6 mesi ≤ 400 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 XS2** prodotto da **General Beton Triveneta SpA** e rispondere alle seguenti specifiche.

- **R_{ck}** ≥ 45 N/mm²
- **Classe di esposizione** XS2
- **Classe di consistenza** Scegliere tra S4-S5-SCC
- **D_{max} inerte** Scegliere tra 16 o 31,5 mm
- **Minimo contenuto di cemento** 360 kg/m³
- **Cemento resistente all'acqua di mare** UNI 9156
- **Copriferro** Raccomandati dall'Eurocodice 2
45 mm per c.a
55 mm per c.a.p
Slump Flow ≥ 550 mm *
D_{max} (solo) 16mm *

* Specifiche per SCC SELF-BETON.doc