

UNI EN 206 - UNI 11104 - LINEE GUIDA SUL CALCESTRUZZO STRUTTURALE

Il D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e la Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 esprime il concetto di Vita Nominale, ovvero il numero di anni nei quali la struttura, purché sottoposta a manutenzione ordinaria, deve essere utilizzata per lo scopo al quale è destinata. Per realizzare una struttura con una vita utile per un certo numero di anni anche i suoi componenti devono possedere requisiti di durabilità. Al fine di poter ottemperare al concetto di durabilità nel calcestruzzo, il progettista deve valutare le condizioni del sito ove sorgerà la costruzione, fissando le caratteristiche del prodotto da impiegare, il copriferro e le regole di maturazione del

calcestruzzo. Le caratteristiche del calcestruzzo sono infatti condizione necessaria ma non sufficiente per garantire la durabilità della struttura. Per quanto riguarda il calcestruzzo, il progettista potrà soddisfare la prestazione richiesta in funzione delle condizioni ambientali, facendo utile riferimento alle indicazioni contenute nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ovvero alle norme UNI EN 206 ed alla norma UNI 11104. Una volta individuata la condizione ambientale idonea, il progettista dovrà confrontare la resistenza meccanica, derivante dal calcolo strutturale, con la resistenza meccanica

minima prevista dalle norme riportanti i riferimenti delle condizioni ambientali, in modo che venga scelta la condizione più severa tra esse. Il calcestruzzo dovrà essere ordinato, quindi, riportando le condizioni previste dalle normative vigenti:
 Conformità alle normative vigenti
 Classe di resistenza a compressione
 Classe di esposizione
 Dimensione massima dell'aggregato
 Classe di lavorabilità

Classe esposizione norma UNI EN 206 ^{1,2}	Descrizione dell'ambiente	Massimo rapporto a/c	Rck _{min}
CORROSIONE INDOTTA DA CARBONATAZIONE			
XC1	Secco o permanentemente acquoso	0,65	Rck 25
XC2	Acquoso, raramente secco	0,60	Rck 30
XC3	Umidità moderata	0,55	Rck 37
XC4	Ciclicamente acquoso e secco	0,50	Rck 37

¹ Rck_{min} che soddisfano la UNI 11104: **XC1:** Rck 30, **XC3:** Rck 35, **XC4:** Rck 40
² Rck_{min} che soddisfano le Linee Guida: **XC1:** Rck 30

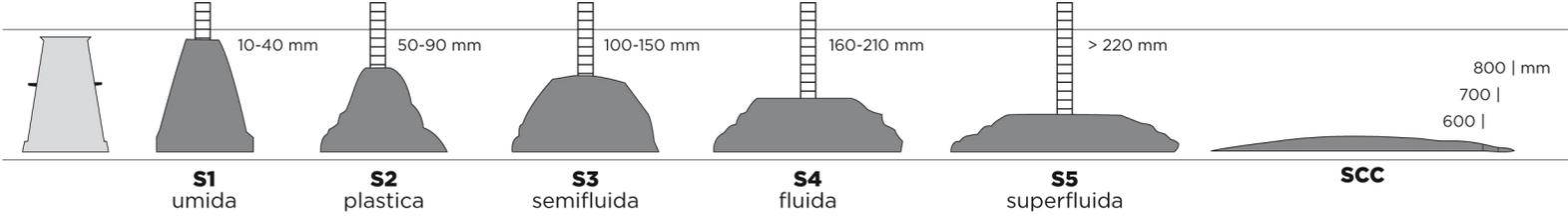
Classe esposizione norma UNI EN 206 ¹	Descrizione dell'ambiente	Massimo rapporto a/c	Rck _{min}
CORROSIONE INDOTTA DA CLORURI PRESENTI NELL'ACQUA DI MARE			
XS1	Esposto ad aria che trasporta salsedine ma non in contatto diretto con acqua di mare	0,50	Rck 37
XS2	Permanentemente sommerso	0,45	Rck 45
XS3	Zone esposte alla marea, alle onde e agli spruzzi	0,45	Rck 45

¹ Rck_{min} che soddisfano la UNI 11104: **XS1:** Rck 40

Classe esposizione norma UNI EN 206 ¹	Descrizione dell'ambiente	Massimo rapporto a/c	Rck _{min}
CORROSIONE INDOTTA DA CLORURI ESCLUSI QUELLI PROVENIENTI DALL'ACQUA DI MARE			
XD1	Umidità moderata	0,55	Rck 37
XD2	Acquoso, raramente secco	0,55	Rck 37
XD3	Ciclicamente acquoso e secco	0,45	Rck 45

¹ Rck_{min} che soddisfano la UNI 11104: **XD1:** Rck 35, **XD2:** Rck 40

SLUMP TEST UNI EN 206-1



La Qualità nel calcestruzzo

Crucitti Group al fine di verificare le prestazioni attese del calcestruzzo consegnato, offre al cliente un Servizio Tecnologico garantito da personale qualificato per la verifica in contraddittorio del controllo di conformità, dal prelievo del calcestruzzo fresco alla sua maturazione fino alla prova di compressione presso i propri laboratori.

Classe esposizione norma UNI EN 206 ^{1,2}	Descrizione dell'ambiente	Massimo rapporto a/c	Rck _{min}	Contenuto minimo di aria (%)
ATTACCO DEL GELO/DISGELO CON O SENZA AGENTI ANTIGELO				
XF1*	Moderata saturazione d'acqua, in assenza di agente antigelo	0,55	Rck 37	
XF2*	Moderata saturazione d'acqua, in presenza di agente antigelo	0,55	Rck 30	4,0
XF3*	Elevata saturazione d'acqua, in assenza di agente antigelo	0,50	Rck 37	4,0
XF4*	Elevata saturazione d'acqua, con presenza di agente antigelo oppure acqua di mare	0,45	Rck 37	4,0

¹ Rck_{min} che soddisfano la UNI 11104: **XF1:** Rck 40, **XF3:** Rck 30, **XF4:** Rck 35
² Rck_{min} che soddisfano le Linee Guida: **XF2:** Rck 37, **XF4:** Rck 45
 * Previsto l'uso di aggregati in conformità alla UNI EN 12620 con sufficiente resistenza al gelo/disgelo

Classe esposizione norma UNI EN 206 ¹	Descrizione dell'ambiente	Massimo rapporto a/c	Rck _{min}
ATTACCO CHIMICO			
XA1	Ambiente chimico debolmente aggressivo	0,55	Rck 37
XA2*	Ambiente chimico moderatamente aggressivo	0,50	Rck 37
XA3*	Ambiente chimico fortemente aggressivo	0,45	Rck 45

¹ Rck_{min} che soddisfano la UNI 11104: **XA1:** Rck 35, **XA2:** Rck 40
 * Quando i solfati nell'ambiente comportano classi di esposizione XA2 e XA3, è essenziale utilizzare cemento resistente ai solfati conforme alla UNI EN 197-1 o alle norme nazionali complementari

Classe esposizione norma UNI EN 206	Descrizione dell'ambiente	Massimo rapporto a/c	Rck _{min}
ASSENZA DI RISCHIO DI CORROSIONE O ATTACCO			
X0	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le disposizioni eccetto dove c'è gelo/disgelo, abrasione o attacco chimico. Per calcestruzzo con armatura o inserti metallici: molto secco	-	Rck 15