

INDICE

| | | |
|-------------|---|-----------|
| | INTRODUZIONE | 1 |
| 1 | SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE | 1 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 1 |
| 3 | TERMINI E DEFINIZIONI | 3 |
| 4 | PRINCIPI GENERALI | 3 |
| 4.1 | Generalità..... | 3 |
| 4.2 | Prevenzione..... | 4 |
| 5 | TIPI DI DEGRADO | 5 |
| 5.1 | Degrado a carico del calcestruzzo | 5 |
| prospetto 1 | Livello di aggressività da CO ₂ di un'acqua naturale di superficie | 8 |
| 5.2 | Degrado a carico delle armature | 12 |
| 6 | CONDIZIONI CHE FAVORISCONO ED ACCELERANO IL DEGRADO | 18 |
| 6.1 | Stato fessurativo..... | 18 |
| 6.2 | Alterazioni del copriferro | 20 |
| | BIBLIOGRAFIA | 22 |

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

INTRODUZIONE

Il complesso tema della durabilità delle opere in calcestruzzo è trattato in diversi ambiti normativi e legislativi. Per quanto riguarda i principi per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle costruzioni, nei riguardi delle prestazioni loro richieste in termini di requisiti essenziali di resistenza meccanica, stabilità (anche in caso di incendio) e di durabilità, il riferimento normativo nazionale è costituito dalle Norme Tecniche per le Costruzioni. [1]

Il quadro di riferimento normativo prevede anche: la Circolare esplicativa delle Norme Tecniche per le Costruzioni [2] gli Eurocodici e le Appendici agli Eurocodici (UNI EN 1992-2 e UNI EN 1990).

Le raccomandazioni per la scelta dei valori limite di composizione del calcestruzzo durevole sono riportate nella UNI EN 206 (appendice informativa F), ma a causa della mancanza di esperienza su come le condizioni locali di esposizione del calcestruzzo possano influire sulla durabilità delle opere, la stessa norma consente che i requisiti limite per ogni classe di esposizione siano forniti da documenti di applicazione nazionali.

La UNI 11104 è il documento di applicazione nazionale della UNI EN 206 che riporta le specifiche complementari, valide in Italia, come consentito nei punti e nei paragrafi indicati nell'appendice informativa M della UNI EN 206 in vigore.

Queste specifiche complementari costituiscono un utile riferimento nazionale per il calcestruzzo prodotto ed utilizzato in Italia e sono basate sulla consolidata pratica di uso del calcestruzzo nelle condizioni ambientali presenti nel territorio italiano.

Per gli elementi prefabbricati, le indicazioni per la produzione sono riportate nella UNI EN 13369.

Le misure da adottare per la corretta esecuzione delle strutture in calcestruzzo sono riportate nella UNI EN 13670 e nelle Linee Guida per la Messa in Opera del Calcestruzzo Strutturale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici [3]

Sebbene il quadro normativo sopra menzionato fornisca tutti gli elementi necessari per la progettazione e l'esecuzione di opere e elementi prefabbricati durevoli, la presente norma fornisce una migliore comprensione dei fenomeni di degrado, delle loro cause e richiama le principali misure di prevenzione che possono contrastare le azioni aggressive.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma, in considerazione della vita utile di esercizio dell'opera, mette in relazione i requisiti di durabilità delle opere e degli elementi prefabbricati di calcestruzzo con i fenomeni di degrado del calcestruzzo stesso e delle armature.

Le raccomandazioni espresse nella presente norma riguardano le strutture in calcestruzzo normale armato e precompresso e in calcestruzzo a bassa percentuale di armatura o non armato. Sono escluse le opere per le quali esiste una regolamentazione particolare e calcestruzzi non tradizionali come quelli fibrorinforzati.

Per ciascun fenomeno si descrivono le principali cause, il relativo grado di aggressività e le azioni di prevenzione, contenimento e mitigazione del rischio associato.

2

RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati, vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

| | |
|------------|--|
| UNI 7087 | Calcestruzzo - Determinazione della resistenza al degrado per cicli di gelo e disgelo |
| UNI 8520-2 | Aggregati per calcestruzzo - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 12620 - Parte 2: Requisiti |
| UNI 9156 | Cementi resistenti ai solfati - Classificazioni e composizione |