



METODO

L'Indagine della profondità di Carbonatazione è strettamente legata al fenomeno di penetrazione dell'anidride carbonica all'interno di un elemento in calcestruzzo esposto ad un ambiente particolarmente aggressivo.

L'anidride carbonica dell'aria riesce a diffondersi dall'esterno nei pori della pietra cementizia e si innesca il processo di carbonatazione che modifica le proprietà alcaline del conglomerato cementizio poiché la conseguente riduzione dell'idrossido di calcio, determina un abbassamento del pH della pasta cementizia da un valore di ph 13-14 ad un valore pari a 9.

L'abbassamento del pH avviene prima nelle zone corticali del materiale e solo successivamente in quelle più interne in funzione della porosità e/o del grado fessurativo del calcestruzzo. Nei calcestruzzi densi e compatti la carbonatazione interessa di norma solamente i primi millimetri, ma in quelli porosi e/o fessurati può penetrare in profondità.

Il fenomeno nei calcestruzzi armati crea le condizioni favorevoli all'innesco della corrosione dei tondini.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN 14630:2007 Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo - Metodi di prova - Determinazione della profondità di carbonatazione di un calcestruzzo indurito con il metodo della fenolftaleina.

UNI 9944:1992 Corrosione e protezione dell'armatura del calcestruzzo. Determinazione della profondità di carbonatazione e del profilo di penetrazione degli ioni cloruro nel calcestruzzo.

DEFINIZIONE

La valutazione della profondità di carbonatazione consiste nel rilievo della profondità di penetrazione dell'anidride carbonica all'interno di un elemento in calcestruzzo attraverso le sue micro-porosità superficiali.

L'indagine può essere eseguita su campioni estratti o su piccole fratture della superficie, previa pulizia dell'elemento con acqua distillata.

La soluzione di fenolftaleina spruzzata reagisce con il materiale e provoca una variazione di colore nelle parti non carbonatate.

APPLICAZIONI

Verifica di elementi strutturali in cemento armato.

Verifica del rischio di corrosione delle armatura.