

## INDICE

<b>0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>PRINCIPIO</b>	<b>2</b>
4.1	Provini prodotti in laboratorio.....	2
4.2	Provini prelevati in opera.....	2
<b>5</b>	<b>MATERIALI E ATTREZZATURE</b>	<b>2</b>
5.1	Materiali (Reagenti).....	2
5.2	Attrezzature.....	2
<b>6</b>	<b>CONFEZIONE E PRELIEVO DEI PROVINI</b>	<b>3</b>
6.1	Confezione in laboratorio.....	3
6.2	Prelievo in opera.....	3
<b>7</b>	<b>PROCEDIMENTO</b>	<b>3</b>
7.1	Preparazione e sigillatura dei provini in laboratorio.....	3
figura 1	Preparazione dei campioni.....	3
7.2	Esposizione dei sub-provini.....	4
figura 2	Disposizione del provino nel contenitore.....	4
7.3	Rilievo della profondità di penetrazione degli ioni cloruro.....	5
figura 3	Schema di misura della profondità di penetrazione degli ioni cloruro.....	6
figura 4	Schema di misura nel caso in cui la linea di misura intercetti un aggregato grosso.....	7
<b>8</b>	<b>ESPRESSIONE DEI RISULTATI</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>RAPPORTO DI PROVA</b>	<b>8</b>
<b>APPENDICE A</b> (informativa)	<b>CAMBIAMENTO CROMATICO DI PROVINI TRATTATI CON SOLUZIONE DI <math>\text{AgNO}_3</math> 0,1N: EFFETTO DELLA CONSERVAZIONE IN ASSENZA DI LUCE PER 7d SUL CONTRASTO CROMATICO FRA ZONA PENETRATA E NON PENETRATA</b>	<b>9</b>
figura A.1a)	CEM I; tempo $t_0$ .....	9
figura A.1b)	CEM I; tempo 7d.....	9
figura A.2a)	CEM III; tempo $t_0$ .....	9
figura A.2b)	CEM III; tempo 7 d.....	9
figura A.3a)	CEM IV(V); tempo $t_0$ .....	10
figura A.3b)	CEM IV(V); tempo 7d.....	10
<b>APPENDICE B</b> (informativa)	<b>ESEMPIO DI PENETRAZIONE LATERALE DI IONI CLORURO</b>	<b>11</b>
figura B.1a)	CEM IV(P); tempo $t_0$ .....	11
figura B.1b)	CEM IV(P); tempo 7d.....	11
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>12</b>

---

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

## PREMESSA

Nel calcestruzzo le armature di acciaio sono protette contro la corrosione per effetto dell'elevata alcalinità della soluzione nei pori ( $\text{pH} > 13$ ); in tali condizioni si forma un sottile film di ossidi di ferro (strato di passivazione) che è in grado di inibire il processo di corrosione.

L'insorgere della corrosione può tuttavia avere luogo se lo strato di passivazione è danneggiato. Ciò accade quando, a causa della carbonatazione, il pH nel calcestruzzo è ridotto oltre un valore limite, oppure quando la concentrazione di ioni cloruro supera un valore critico ( $C_{\text{crit}}$ ) alla superficie delle barre di armatura. In molti casi, quali per esempio le strutture esposte in ambienti marini (per esempio strutture sommerse o zone esposte a maree) la corrosione può essere considerata come un processo sostanzialmente indotto dagli ioni cloruro. In quest'ultimo caso, la conoscenza della profondità di penetrazione degli ioni cloruro (liberi) nel copriferro può risultare utile ai fini della valutazione del rischio di insorgere della corrosione delle armature.

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma specifica le modalità per il rilievo della profondità di penetrazione degli ioni cloruro liberi in un provino di calcestruzzo.

Il metodo può essere applicato su provini prodotti in laboratorio o prelevati in situ. Non può essere applicato a calcestruzzi trattati in superficie (per esempio con silani).

Il metodo non è alternativo a quello descritto nella UNI EN 12390-11.

## 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 quanta 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 EN 206:2016	Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità
UNI EN 12390-2	Prove sul calcestruzzo indurito - Parte 2: Confezione e stagionatura dei provini per prove di resistenza
UNI EN 12390-6	Prove sul calcestruzzo indurito - Parte 6: Resistenza a trazione indiretta dei provini
UNI EN 12390-11	Prove sul calcestruzzo indurito - Parte 11: Determinazione della resistenza ai cloruri del calcestruzzo, diffusione unidirezionale
UNI EN 12504-1	Prove sul calcestruzzo nelle strutture - Parte 1: Carote - Prelievo, esame e prova di compressione

## TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini della presente norma si applicano i termini e le definizioni seguenti:

**ioni cloruro totali:** Ioni cloruro solubili in acido.

**ioni cloruro combinati:** Ioni cloruro legati chimicamente a fasi idrate del cemento.

**ioni cloruro liberi:** Ioni cloruro non legati chimicamente a fasi idrate del cemento.

**penetrazione degli ioni cloruro:** Ingresso nel calcestruzzo di ioni cloruro provenienti dall'esterno.