

Perché usare barre di acciaio inossidabile per cemento armato?



Barre inox per le armature, perché?

Nel corso degli ultimi trent'anni, il precoce deterioramento delle strutture in cemento armato, dovuto alla corrosione delle armature in acciaio, è diventato un serio problema a livello mondiale. Il costo stimato per le riparazioni è superiore ai 550 miliardi di dollari.

Le strutture maggiormente interessate sono quelle situate in ambienti marini aggressivi e quelle di ponti stradali sui quali viene sparso il sale anti-ghiaccio durante i periodi invernali.

La corrosione dell'acciaio inizia quando gli ioni cloruro del sale (cloruro di sodio), penetrati attraverso il cemento, raggiungono l'armatura che viene attaccata al contatto.

In Europa e nel Nord America, la soluzione oggi preferita dalle amministrazioni delle autostrade, che hanno studiato molti materiali alternativi e soluzioni progettuali, è semplice: dato che è l'acciaio al carbonio a corrodersi, si usa un acciaio che ha dato prova di essere altamente resistente agli ioni cloruro: l'acciaio inossidabile.

Più resistenti di quelle in acciaio al carbonio, le barre di acciaio inossidabile per cemento armato sono comunemente disponibili in una gamma di diametri da 3 a 50 mm.

Sono prodotte secondo le normative nazionali inglesi, nord americane ed europee e la loro applicazione è compresa nell'autorevole guida per la progettazione dei ponti autostradali, pubblicata dall'Amministrazione delle autostrade britanniche.

Quali sono i vantaggi?

L'uso delle barre di acciaio inossidabile per armature presenta i seguenti vantaggi:

- Un notevole aumento della durabilità
- Una significativa riduzione dei costi di riparazione e di manutenzione
- La diminuzione dei tempi di interruzione del servizio e dei costi di ordinaria manutenzione
- La riduzione nello spessore del copriferro
- Una tolleranza aumentata del 50%, fino a 0,3 mm, nella larghezza delle fessurazioni (crack width)
- La possibilità di eliminare i sigillanti per cemento armato (come ad esempio il Silanes).

Sebbene più costoso dell'acciaio al carbonio, l'acciaio inossidabile non si corroderà durante l'intera vita desiderata per la struttura: 120 anni nel caso dei ponti autostradali. La riduzione delle riparazioni



in corso e dei costi di manutenzione è considerevole. Dal punto di vista ambientale, il contenimento dell'impatto sul flusso del traffico e dei disagi, dovuti ai tempi di interruzione del servizio per manutenzioni e riparazioni, rendono l'uso dell'acciaio inossidabile estremamente interessante.

E' economicamente vantaggioso?

Per ottenere un incremento significativo della durabilità, è sufficiente che solo una piccola parte dell'armatura sia costituita da acciaio inossidabile. Infatti, l'inox può facilmente essere usato assieme al tradizionale acciaio al carbonio senza che si verifichino fenomeni galvanici. L'acciaio inox può risultare conveniente se utilizzato negli elementi di strutture ad alto rischio di corrosione [con acciaio al carbonio usato per il resto dell'armatura] o dove le riparazioni risulterebbero difficili o costose.

Applicazioni tipiche di armature in acciaio inossidabile sono:

- Ponti autostradali e su fiumi
- Sottopassi autostradali e gallerie
- Frangiflutti, banchine e protezioni marine
- Strutture costiere.

Usando armature di acciaio inossidabile, anche l'applicazione del conglomerato risulta semplificata, in quanto non sono necessarie ulteriori protezioni dell'acciaio contro la corrosione.

Le barre sono disponibili in diversi tipi di acciai inossidabili. Una scelta corretta, in funzione della specifica applicazione, significa anche renderne economico l'uso.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni su come impiegare armature con barre inox, per assicurare la lunga durata delle strutture, sono disponibili presso l'associazione per lo sviluppo degli acciai inossidabili presente nel proprio Paese. Per consultare la lista di tutte le associazioni di sviluppo, potete visitare il sito worldstainless.org.



worldstainless.org

International Stainless Steel Forum
Rue Colonel Bourg 120
B-1140 Bruxelles
Belgio

T: +32 2 702 8900
F: +32 2 702 8912
E: issf@iisi.be

Centro Inox
Associazione Italiana per lo Sviluppo
degli Acciai Inossidabili
Piazza Velasca 10
20122 Milano MI
Italia

T: +39 02 86450559/69
F: +39 02 860986
E: info@centroinox.it
W: www.centroinox.it