

QUALIFICA SISMICA SU CALCESTRUZZO PER CONNESSIONI POST-INSTALLATE DI BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA

In questo secondo articolo si parla delle connessioni post-installate di barre ad aderenza migliorata, con un focus specifico sulla qualifica sismica di ancoranti idonei per questa tipologia di applicazione

Le connessioni strutturali tra gli elementi portanti di un edificio in calcestruzzo sono un punto fondamentale per quanto riguarda la robustezza e la sicurezza di un edificio, soprattutto in zone sismiche in cui il rischio sismico risulta essere elevato. In queste zone è fondamentale progettare le strutture e le connessioni in modo tale da avere fenomeni di rottura duttili, dovuti allo snervamento dell'acciaio e non fenomeni fragili tipici delle rotture lato calcestruzzo.

In questo articolo parleremo di quelle che sono le connessioni post-installate di barre ad aderenza migliorata, con focus specifico su quella che è la qualifica sismica di ancoranti idonei per questa tipologia di applicazione.

L'applicazione è quella delle riprese di getto, ovvero connessioni tra elementi in calcestruzzo esistenti e nuovi elementi in calcestruzzo. Questi due elementi strutturali vengono connessi tra di loro attraverso barre in acciaio ad aderenza migliorata che vengono inghisate all'interno dell'elemento in calcestruzzo esistente tramite l'utilizzo di ancoranti chimici.



Ferri da ripresa di un pilastro



Inghisaggi di barre ad aderenza migliorata

Sarà capitato certamente anche a voi di notare in qualche cantiere delle barre di acciaio spuntare dalla superficie del calcestruzzo. Quelle sono le barre ad aderenza migliorata e possono essere sia gettate in opera oppure inghisate dopo la maturazione del calcestruzzo. Le applicazioni più comuni sono ad esempio le connessioni tra un pilastro esistente ed una nuova trave, la costruzione di un nuovo setto in c.a. tra due pilastri, il prolungamento di un balcone o la costruzione di un nuovo pilastro. Gli unici prodotti che sono utilizzabili per questa tipologia di applicazione sono gli ancoranti chimici, prodotti bicomponenti che garantiscono un'elevata adesione tra calcestruzzo ed acciaio.

La qualifica per applicazioni con barre ad aderenza migliorata ricade anch'essa sotto il mondo EOTA, come per il fissaggio di elementi di acciaio su calcestruzzo. In questo caso però la linea guida EAD risulta essere la EAD330087. All'interno di questa linea guida si trovano tutti i test che devono essere effettuati per poter ottenere la certificazione ETA-CE. All'interno dell'EAD si trovano sia le linee guida per la qualifi-

ca statica che quelle per la qualifica sismica. Nello specifico i test e la valutazione vengono effettuati in modo tale che la progettazione di connessioni post-installate abbiano una sicurezza almeno pari a quella di una connessione gettata in opera. Test necessari all'ottenimento della qualifica sismica sono test ciclici di carico - spostamento e la valutazione dei risultati di questi test viene fatta sul degrado della performance all'aumentare dei cicli di spostamento e anche sull'energia che viene dissipata durante i cicli.

In generale i prodotti molto performanti hanno sempre dei valori di adesione che sono decisamente superiori rispetto a quelli di una connessione gettata in opera e questi valori consentono di ottenere lunghezze di ancoraggio pari o inferiori rispetto a quelle di una connessione di tipo cast-in.

Una differenza importante rispetto alla qualifica relativa ai fissaggi di piastre di acciaio sul calcestruzzo è quella connessa alla performance sismica.

La linea guida EAD330499 distingue la performance sismica nelle categorie C1 e C2. La linea guida EAD330087 relativa alle riprese di getto invece non distingue diverse categorie ma definisce una performance sismica globale.

Fissaggio di una piastra in acciaio



Armature post installate per un nuovo solaio

A livello nazionale le NTC2018 non parlano di connessioni post-installate in caso di evento sismico ma solamente di ancoraggi con qualifica sismica C2, questo è il motivo per cui spesso vengono richiesti prodotti con qualifica C2 per

barre ad aderenza migliorata per applicazioni come riprese di getto. La corretta scelta è invece un prodotto con qualifica secondo EAD330087 avente performance anche in caso di carico sismico.



Armature post installate di un nuovo pilastro



Ferri di ripresa per irrigidimento sotto in c.a.

Generalmente gli ancoranti chimici che hanno tale tipologia di qualifica hanno anche la qualifica C2 per barre filettate, poiché rappresentano i top di gamma degli ancoranti chimici.

Bossong S.p.A. all'interno della sua gamma prodotti vanta due tipologie di ancoranti chimici con questa qualifica sismica:

- Ancorante chimico epossidico BCR E-PLUS, a lento indurimento con le performance più elevate
- Ancorante chimico vinilestere BCR V-PLUS a lento indurimento con ottime performati.

NB - Il primo di questa serie di tre Quaderni Tecnici è stato pubblicato sul numero di gennaio di Ferramenta 2000 Evolution.