

QUALIFICA SISMICA PER ANCORANTI POST-INSTALLATI SU CALCESTRUZZO

Pubblichiamo il primo di una serie di tre articoli dedicati alla qualifica sismica di ancoranti su calcestruzzo e su muratura realizzati in collaborazione con Bossong

In Italia l'attività sismica rappresenta una minaccia potenziale per le strutture, per questo motivo la certificazione dei sistemi di ancoraggio è fondamentale per garantire la sicurezza e la resilienza dei fissaggi e delle connessioni di edifici e infrastrutture.

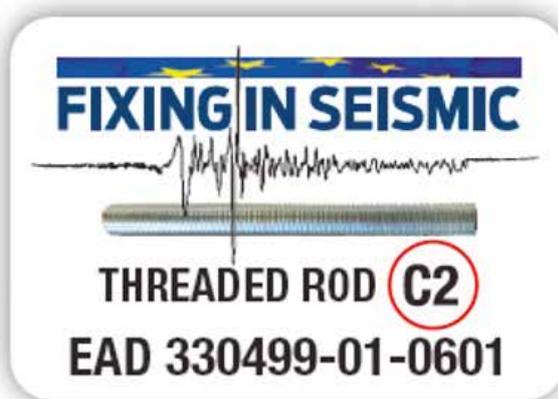
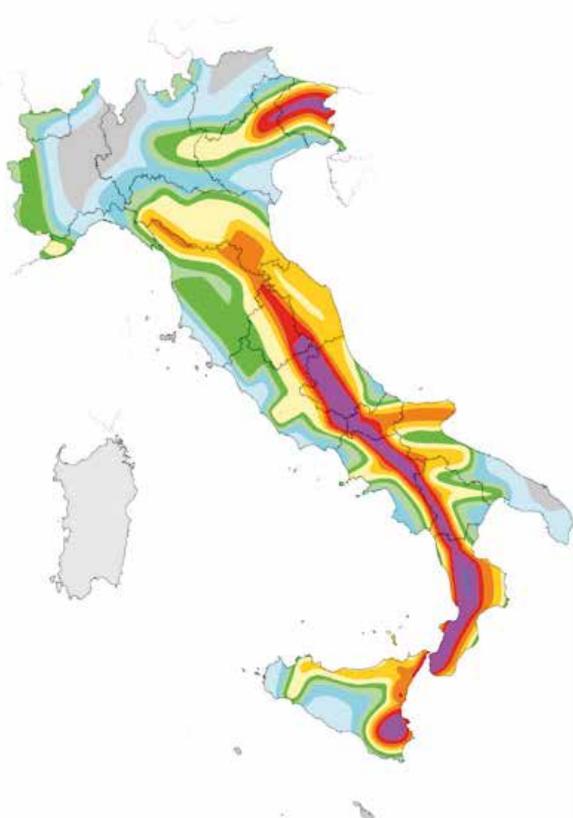
Questo articolo - primo di una serie di tre - approfondirà il ruolo del Sistema dell'Organizzazione Europea per la Valutazione Tecnica (EOTA) e delle qualifiche sismiche su calcestruzzo, mettendo in luce la loro importanza nella certificazione sismica degli ancoranti.

L'EOTA, istituito nell'Unione Europea, svolge un ruolo cruciale fornendo valutazioni tecniche e certificazioni per i

prodotti da costruzione, compresi i sistemi di ancoraggio. L'organizzazione collabora con le Autorità Nazionali, gli Organismi Notificati e gli esperti del settore per sviluppare Documenti di Valutazione Europei (EAD) che guidano il processo di certificazione. Per quanto riguarda la qualifica sismica degli ancoranti su calcestruzzo i documenti di riferimento sono l'EAD-330499 per gli ancoranti chimici e l'EAD 330232 per gli ancoranti meccanici.

Entrambi i documenti comprendono due diversi livelli di qualifica sismica:

- la categoria C1
- la categoria C2



LIVELLO DI SISMICITÀ		CLASSE DI IMPORTANZA IN ACCORDO A EN 1998			
Classe	$a_g \cdot S$	I	II	III	IV
MOLTO BASSA	$a_g \cdot S \leq 0,05 \text{ g}$	NON SISMICO			
BASSA	$0,05 \text{ g} \leq a_g \cdot S \leq 0,1 \text{ g}$	C1	C2	C2	
BASSA	$a_g \cdot S \leq 0,1 \text{ g}$	C1	C2		

QUADERNI TECNICI

In primo luogo è importante precisare che le due categorie C1 e C2 sono relative alle sole applicazioni di **fissaggio di piastre d'acciaio su calcestruzzo**, quindi a livello pratico la specifica di qualifica sismica C1 e C2 è riferita in genere ai soli **ancoranti meccanici** ed **ancoranti chimici con barre filettate**.



L'applicazione di ancoranti chimici con barre ad aderenza migliorata per la realizzazione di connessioni post-installate su calcestruzzo (applicazioni di ripresa di getto) è invece regolamentata da una diversa qualifica in accordo a EAD-330087.

In questo caso la qualifica sismica non è declinata come categoria C1 o C2 ma il protocollo di prova è unico e chiaramente diverso vista la specificità dell'applicazione.





La **Qualifica Sismica C1** si concentra sulle prestazioni dei sistemi di ancoraggio durante eventi sismici lievi. Questa qualifica è particolarmente rilevante per le regioni con un rischio sismico basso e tendenzialmente per applicazioni non strutturali. Il processo di certificazione prevede test e valutazioni approfondite per garantire che i sistemi di ancoraggio possano resistere alle forze generate da terremoti di intensità lieve che sviluppino nel materiale base (calcestruzzo) delle **fessure di ampiezza pari al massimo a 0,5 mm** con carichi ciclici sia a trazione che a taglio.

Per ottenere questa tipologia di qualifica sono necessari un numero totale di 10 test per diametro, 5 test con carico di trazione e 5 test con carico di taglio.

La **Qualifica Sismica C2** affronta invece un livello più elevato di rischio sismico, concentrandosi sulle prestazioni dei sistemi di ancoraggio durante terremoti più intensi. Questa certificazione è essenziale per le strutture situate in regioni con un'attività sismica elevata come l'Italia.

In questo caso i test vengono effettuati con delle **fessure nel calcestruzzo pari a 0,8 mm** ed i test vengono effettuati

sia con cicli di carico in trazione e compressione sia con cicli di chiusura ed apertura della fessura effettuati con un carico di trazione costante. I materiali e i componenti utilizzati nei sistemi certificati in conformità alla qualifica C2 sono soggetti a requisiti più severi per garantire che possano resistere a carichi più elevati associati ad attività sismica importante. Il numero di test per diametro necessari per ottenere la qualifica C2 è invece di 30 test, di cui 20 a trazione e 10 a taglio.

In Italia, secondo le NTC2018 tutti gli ancoranti per applicazioni strutturali devono rigorosamente essere marcati CE ed avere una **qualifica sismica C2**, ovvero la più stringente.

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

- Ancorante chimico epossidico **BCR E-PLUS**, dotato di qualifica sismica C2 per diametri da M12 a M24
- **BCR V-PLUS** ancorante chimico Vinilestere con qualifica sismica C2 per diametri M12-M16
- Ancorante meccanico **NWS-CE1** con qualifica sismica C12 per diametri M10 a M20
- Vite da calcestruzzo **CLS-CE** per diametri da 8 a 14

Tutte le informazioni quali schede tecniche, DoP e catalogo con focus sul sismico sono disponibili sul nostro sito **www.bossong.com**

Sempre sul sito è possibile scaricare gratuitamente il software di calcolo Bossong Fix 4.0 che permette di effettuare verifiche e dimensionamenti di ancoranti in condizione statica e sismica ed è quindi un valido strumento per la progettazione.

