



BREVETTO EUROPEO n. 0.851.064

UNI EN ISO 9001:2008 Certificato di Sistema di Gestione Qualità TÜV nr. 50 100 7969

BS OHSAS 18001:2007 Certificato di Sistema di Gestione Sicurezza TÜV nr. 50 100 10538

UNI EN ISO 14001:2004 Certificato di Sistema di Gestione Ambientale TÜV nr. 50 100 12148



Edifici Residenziali
.....
Case Historie

EDIFICIO RESIDENZIALE

Carpi (MO) - Italia 2012

L'EDIFICIO

Il fabbricato, costruito negli anni '50, si presenta su 2 livelli fuori terra con sottotetto. Le strutture in elevazione sono state realizzate in muratura e cls ed i solai in laterocemento.

Negli anni '80 è stato realizzato un nuovo corpo di fabbrica in estensione al corpo originario.

IL PROBLEMA

In seguito agli eventi sismici del 2012, si sono evidenziate delle fessurazioni localizzate sul corpo aggiunto.

LA SOLUZIONE

Per arrestare il cedimento in atto, il committente ha scelto l'esperienza di Urettek che tratta problematiche di questo tipo da più di 15 anni. Grazie alla tecnologia brevettata **Urettek Deep Injections®**, che utilizza iniezioni di resina espandente brevettata **Geoplus®**, è stato possibile addensare il terreno di fondazione a vari livelli di profondità. Tale compattazione ha migliorato i parametri meccanici del terreno sottostante il perimetro portante della porzione ceduta.

Per verificare il miglioramento ottenuto, i tecnici Urettek hanno effettuato delle prove penetrometriche comparative (prima e dopo l'intervento) sotto l'impronta delle fondazioni esistenti.

L'intera operazione, che ha interessato 9,2 ml di terreno di fondazione, ha richiesto 1 giorno lavorativo.



La prima comparsa di crepe anche modeste su un fabbricato rivela, quasi sempre, notevoli cedimenti delle fondazioni in quanto la struttura prima di rompersi tollera sempre delle deformazioni. Una volta creatasi, la crepa è una superficie di discontinuità che segnala qualsiasi oscillazione del piano fondale, anche per motivi strutturali.

OSSERVAZIONI

FASI INTERVENTO



URETEK® DEEP INJECTIONS

per la stabilizzazione dei terreni di fondazione

I PUNTI DI FORZA:

- Non invasivo, senza scavi o lavori in muratura;
- Rapido ed immediatamente efficace;
- Non sporca e non produce scarti;
- Permette interventi parziali e localizzati;
- Monitorato con livello laser in tempo reale.

La resina URETEK GEOPLUS®

- Espande rapidamente con alta pressione di rigonfiamento;
- Rimane confinata nel volume significativo;
- Stabile nel tempo;
- Eco-compatibile: non inquina;
- Prodotta in esclusiva per Urettek.

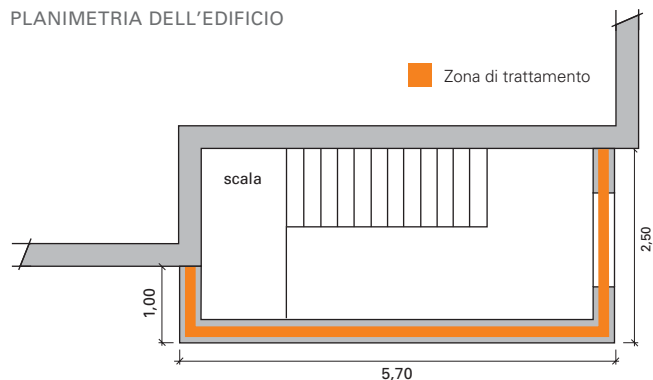


L'INTERVENTO NEL DETTAGLIO

LE CAUSE DEL DISSESTO

Nel maggio 2012, la pianura padana emiliana è stata investita da un evento sismico le cui scosse maggiori hanno raggiunto una magnitudo di $M_w 5,86$. Molti sono stati gli edifici crollati e ancor più quelli lesionati. Nel caso in oggetto gli effetti delle variazioni di volume del terreno di fondazione, indotte dal sisma, si sono concentrati soprattutto sul corpo di fabbrica più recente. Questo è stato realizzato in ampliamento al corpo originario e dotato di fondazioni in cls larghe circa 40-50 cm e attestate a una profondità variabile da 50 a 100 cm dal piano di campagna. Al momento del sopralluogo, il quadro fessurativo era caratterizzato da crepe oblique diffuse a varie altezze rispetto al piano del marciapiede, con un'ampiezza variabile da 2 a 10 mm circa.

PLANIMETRIA DELL'EDIFICIO



L'INTERVENTO

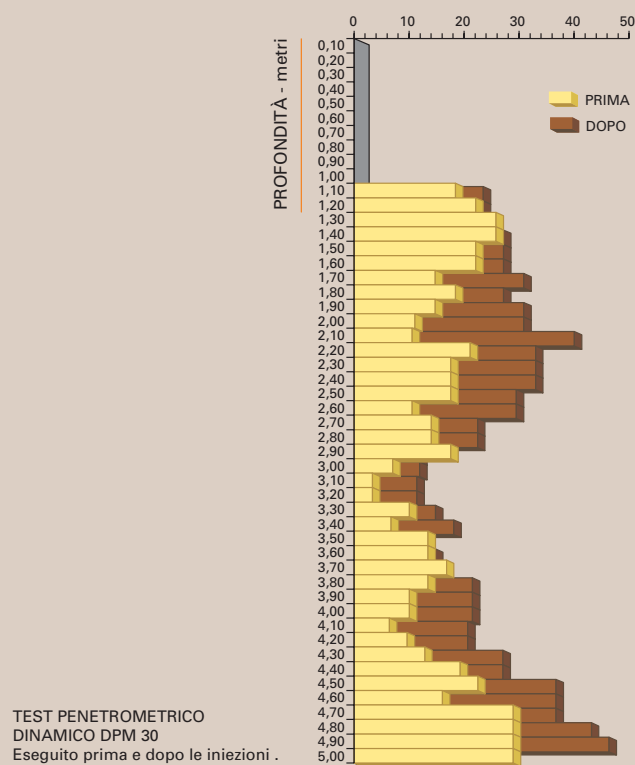
Subito dopo l'individuazione dell'area da trattare, si sono eseguite delle perforazioni, lungo i muri portanti ed attraverso la fondazione, che hanno raggiunto il terreno da consolidare.

Le perforazioni, di diametro pari a 26 mm, sono state realizzate a un'interasse di circa 0,9 metri.

Nei fori sono stati inseriti dei tubi d'acciaio di varie lunghezze, attraverso i quali è stata iniettata la resina brevettata **Geoplus®**, ecocompatibile nel rispetto delle normative in materia di inquinamento. Questa speciale resina bicomponente, a rapida espansione e alta pressione di rigonfiamento, è stata iniettata non solo nell'interfaccia terreno/fondazione ma anche ad altri due livelli di profondità nel terreno fino a circa -3,5 / 4,0 metri dal piano di campagna. In questo modo tutto il terreno interessato dai carichi del fabbricato è stato completamente consolidato.

Per operare in tutta sicurezza, le iniezioni sono state effettuate sotto controllo costante di un sistema laser in grado di rilevare movimenti millimetrici del fabbricato.

Numero di colpi/10 cm



Terminate le iniezioni l'intervento è stato collaudato con l'esecuzione di prove penetrometriche comparative eseguite, nei volumi di terreno trattato, prima e dopo l'intervento.

