

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



INTERVENTO sotto le AUTOCLAVI di un'AZIENDA VINICOLA

Vazzola (TV) - Italia - 2014

LA STRUTTURA

L'intervento oggetto di questo articolo ha interessato le piastre d'appoggio di 20 autoclavi installate presso lo stabilimento delle Cantine Maschio a Visnà di Vazzola, in provincia di Treviso.

IL PROBLEMA

Per adeguare la struttura alla normativa vigente era necessario consolidare il terreno di fondazione delle piastre. Il committente si è rivolto ad Uretek, titolare della tecnologia brevettata Deep Injections® e delle speciali resine poliuretatiche Geoplus®, a rapida espansione e ad alta pressione di rigonfiamento.

LA SOLUZIONE

Espandendosi, le resine hanno trasmesso al volume solido circostante un'azione di compattazione con conseguente aumento di capacità portante. L'intervento di ricomprensione e consolidamento ha avuto lo scopo di migliorare le caratteristiche meccaniche ed idrauliche del terreno sottostante 120 piastre di appoggio su cui insistevano le 20 autoclavi.



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 Uretek.



I sollevamenti verticali del manufatto sono indice dell'efficacia del trattamento in quanto possono avvenire solamente dopo che la forte espansione della resina ha prodotto l'addensamento di tutto il terreno circostante l'iniezione.



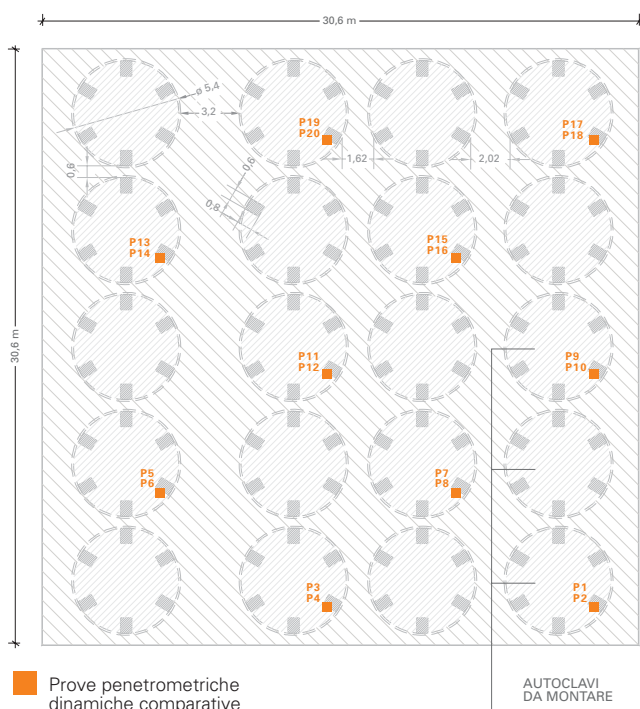
L'INTERVENTO NEL DETTAGLIO

FONDAZIONI

La fondazione di ciascun silos è costituita da 6 piastre in acciaio di forma rettangolare e dimensioni pari a m 0,60 x m 0,80. Le piastre poggiano su una platea in calcestruzzo armato di spessore variabile da 0,55 a 0,60 m adagiata a sua volta su di un letto di ghiaia costipata di spessore complessivo compreso tra 0,60 e 1,20 m circa. I carichi al piede, agenti su ciascuna piastra di ripartizione, delle dimensioni di 60 cm x 80 cm posta sulla platea (spessore 50 cm) alla base degli appoggi delle autoclavi in oggetto erano i seguenti:

1. Caso statico, N max = 40 ton
2. SLV, N max = 109 ton (a rottura)
3. SLD, N max = 98 ton (esercizio).

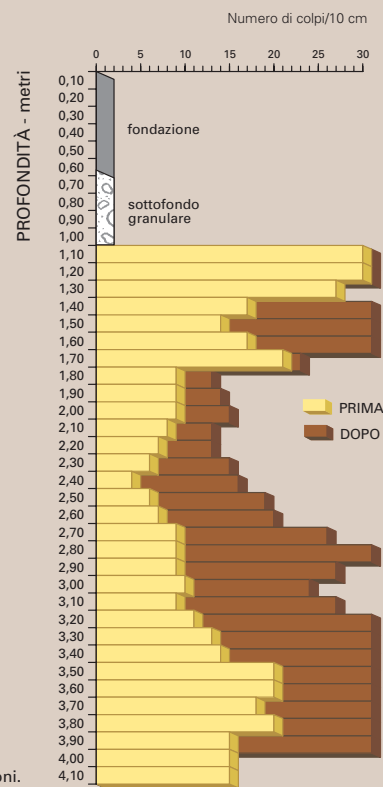
ZONA D'INTERVENTO



PERFORAZIONI E INIEZIONI

Le perforazioni, del diametro di 26 mm, eseguite attraverso la struttura di fondazione ed estese per una lunghezza massima di 3,10 m oltre lo spessore della stessa, sono state intervallate a distanze regolari. In questo modo è stato possibile raggiungere con precisione tutto il volume cosiddetto "significativo".

Le iniezioni, al fine di interessare tutto il volume del terreno da trattare, sono state realizzate posizionando in maniera alternata i condotti d'iniezione su differenti piani di profondità e sono state eseguite alle quote di 0,10 m, 1,10 m, 2,10 m e 3,10 m dal piano di posa della platea di fondazione.



LIVELLAZIONE

Durante le operazioni di iniezione della resina, per verificare il comportamento della struttura nei riguardi degli spostamenti verticali, si è fatto uso di strumentazione laser con precisione di +/- 0,5 mm. I ricevitori sono stati collocati su appositi supporti collegati rigidamente alle murature verticali mentre gli emettitori laser sono stati montati su un treppiede a debita distanza dal luogo di lavoro.

Durante le operazioni di iniezione è stato riscontrato un sollevamento uniforme della struttura in elevazione pari a 1-3 mm.

PROVE PENETROMETRICHE

L'esito positivo dell'intervento è stato controllato mediante l'esecuzione di 20 prove penetrometriche dinamiche comparative (10 pre-iniezione e 10 post-iniezione) che hanno permesso di apprezzare l'incremento dei parametri meccanici dei volumi di terreno trattati con le iniezioni, come da progetto. L'intervento complessivo si è svolto nell'arco di 5 giorni lavorativi impiegando più squadre operative.