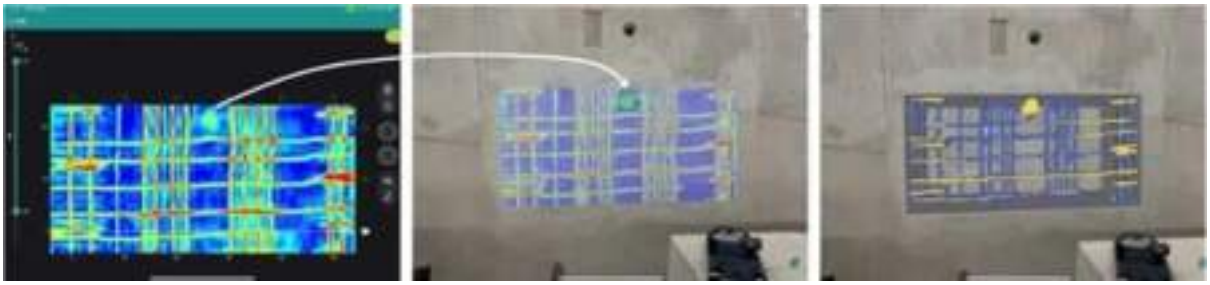
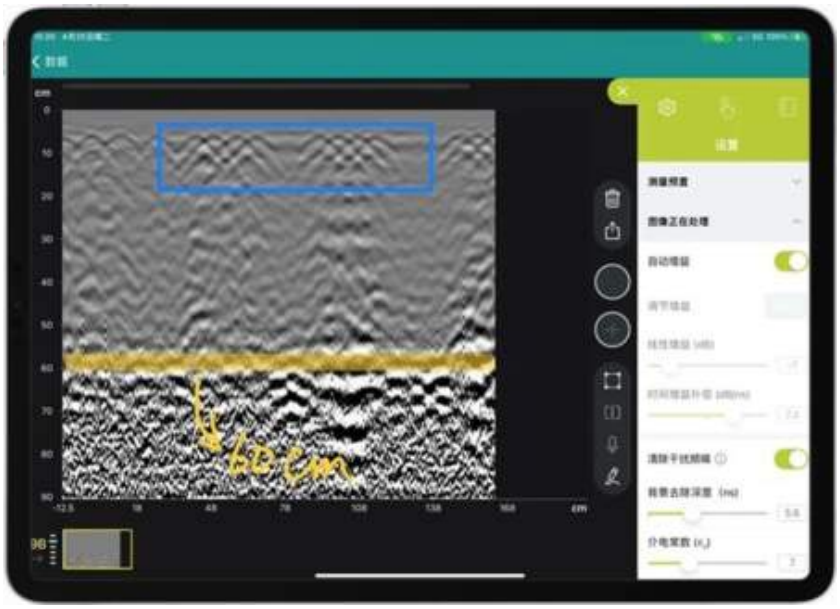
Come utilizzare il GPR e gli ultrasuoni per controllare i punti di infiltrazione di nuove gallerie?



Area Scan Results of GP8100 GPR

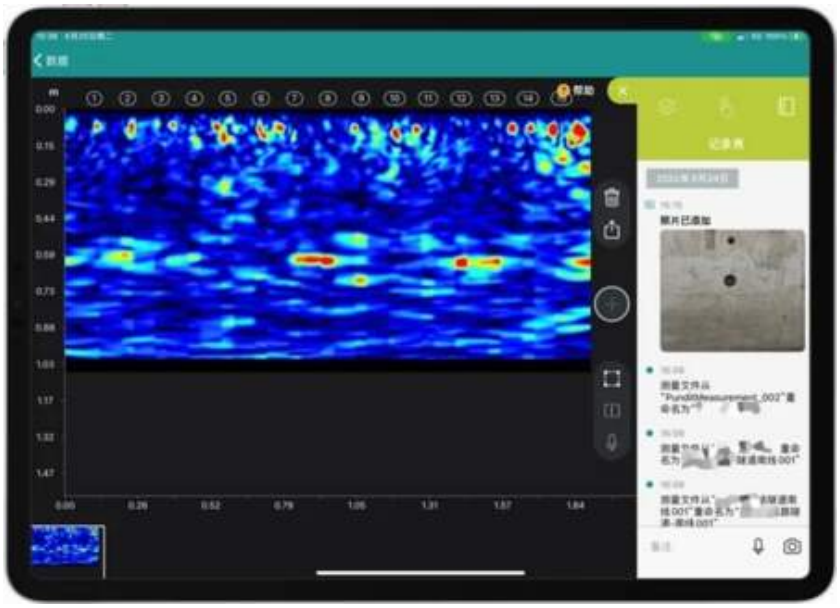


GP8100 radar cross section diagram

A giudicare dal diagramma della sezione trasversale radar, la forma iperbolica invertita alla profondità di 7 ~ 13 cm (riquadro blu) è causata principalmente dalla riflessione del segnale della maglia di acciaio a doppio strato. Alla profondità di circa 60 cm (linea di demarcazione gialla), il segnale continuo di riflessione della piastra è causato principalmente dalla riflessione del segnale del ramo iniziale del calcestruzzo (spessore della lastra). Tra la profondità della barra d'acciaio e la piastra di base non vi è alcun segnale evidente ricco di acqua.

Scanning in the direction of the yellow arrow with ultrasonic imaging

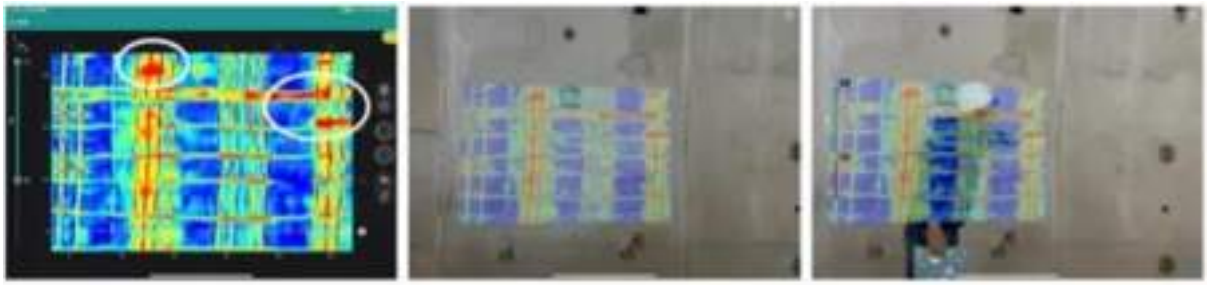
Successivamente, abbiamo utilizzato l'ecografia a matrice PD8050, eseguendo la scansione in direzione della freccia gialla.



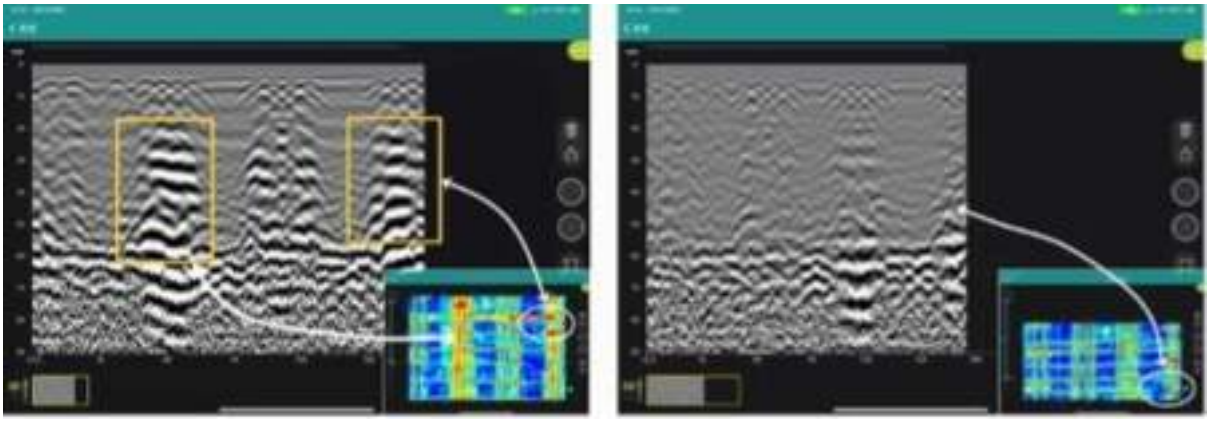
PD8050 Linear Scan Results

Analizzando la vista lineare GP8100 (a sinistra) e la vista lineare PD8050 (a destra), si può notare il segnale di armatura poco profondo e il segnale continuo della piastra di base di supporto iniziale alla profondità di 60 cm, e non c'è un'evidente area ricca di acqua tra l'armatura e la piastra di base. In sintesi, la qualità costruttiva dell'area A può essere giudicata in via preliminare e non vi sono evidenti infiltrazioni d'acqua.

Risultati dei test - Zona B

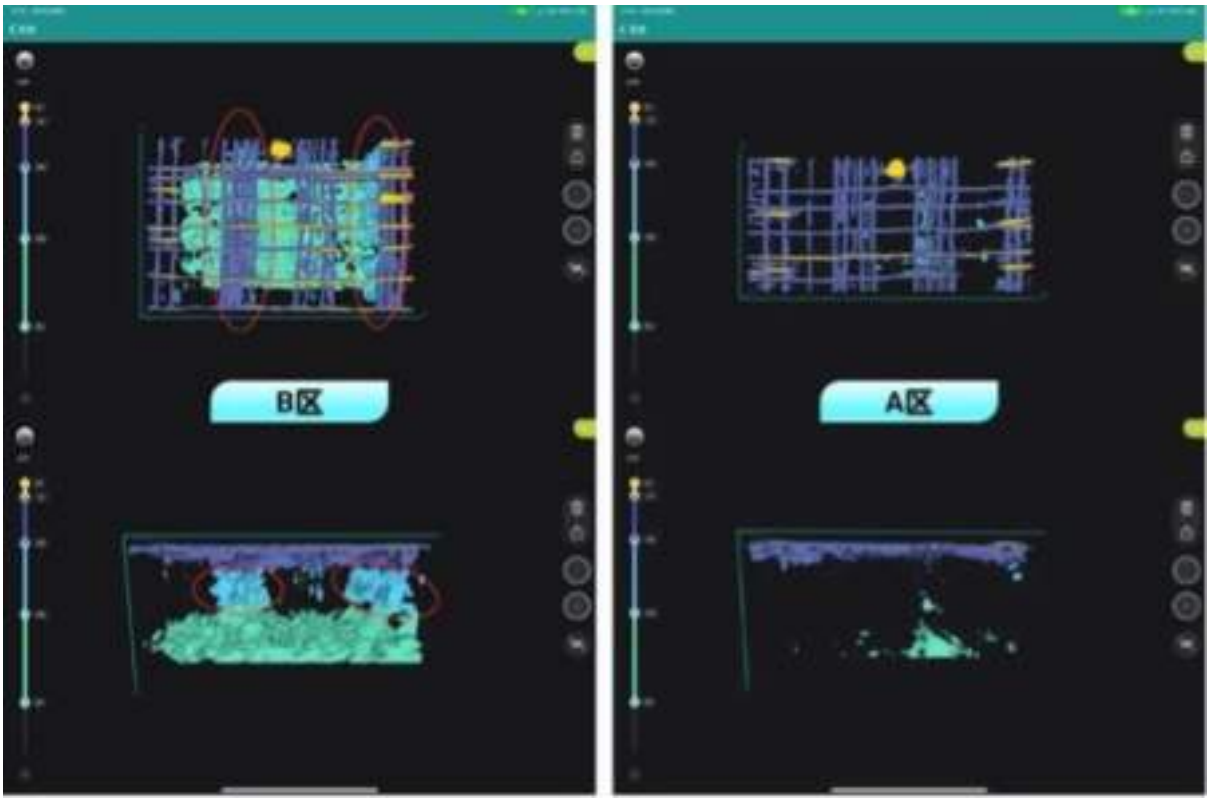


GP8100 Area Scan Results

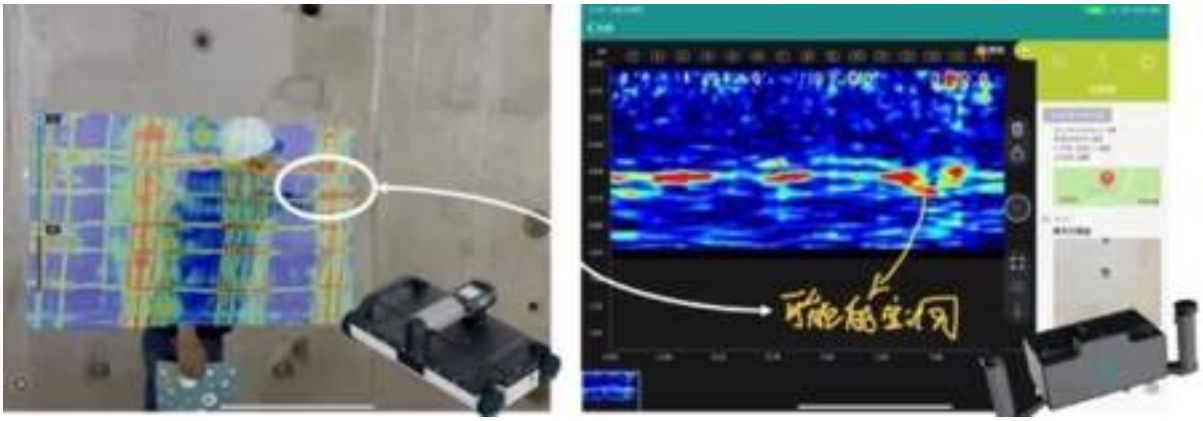


Comparison of Radar Line Scanning in Zone A and Zone B

A sinistra una vista in sezione dell'ottava linea dell'Area B e a destra una vista in sezione della nona linea dell'Area A. Dal confronto delle due mappe, non vi è arricchimento o infiltrazione d'acqua nell'area A, mentre vi è un evidente segnale di arricchimento d'acqua tra la barra d'acciaio e il pavimento nell'area B.



Attraverso l'osservazione della struttura radar AR nella zona B, si rileva anche un evidente segnale di ricchezza d'acqua e la possibilità di infiltrazioni d'acqua tra la barra d'acciaio e la piastra inferiore (indicata nel cerchio rosso a sinistra). Utilizziamo quindi il PD8050 per individuare il motivo dell'infiltrazione d'acqua in questa zona.



Linear Scan Results for PD8050

In alto (a destra) una vista della scansione lineare del PD8050. A circa 1,4 m in direzione orizzontale, c'è un chiaro segnale di riflessione di cavità dietro il pavimento di supporto iniziale (circa 65-73 cm di profondità), e la sua posizione effettiva corrisponde anche ai risultati della scansione radar precedente (a sinistra), il che determina ulteriormente che potrebbe esserci una cavità qui, con conseguente infiltrazione d'acqua.

In risposta ai risultati di cui sopra, abbiamo continuato a eseguire una scansione matriciale 3D completa dell'area utilizzando il PD8050, e abbiamo riconfermato i risultati della presenza di vuoti alla profondità di 68-74 cm.

The void position behind the base plate, with a depth of about 68-74 cm (shown by the blue circle in the figure)

In base al nostro feedback di prova, il team di costruzione ha salvato e condiviso tutti i dati elettronici con gli oggetti di segnalazione e ha formulato un piano di correzione per l'Area B sul posto.

Per ulteriori note applicative sull'uso di GPR e ultrasuoni, consultare il nostro Tech Hub.

SCREENING EAGLE | proceq

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.