Localizzazione delle utenze sotterranee con elevata precisione

Panoramica

- Individuazione delle posizioni esatte delle condutture fognarie, idriche e del gas del sottosuolo a diverse profondità.
- Come soluzione è stata utilizzata l'onda continua a frequenza graduale (SFCW).
- Localizzazione e mappatura accurata delle utenze a varie profondità, con una rapida elaborazione dei dati.

Una strada appena asfaltata a Hoehr-Grenzhausen, in Germania, richiedeva la localizzazione dei servizi nel sottosuolo. La tecnologia SFCW (Stepped Frequency Continuous Wave) con il sistema Proceq GS8000 ha permesso ai nostri tecnici di ispezione di mappare, con una sola antenna e un solo passaggio, sia gli obiettivi vicini alla superficie che quelli più profondi.



La sfida

Il cliente ha chiesto una mappa del sottosuolo per poter individuare l'esatta posizione dei diversi servizi, gas, fognature e acqua. Tutti a profondità diverse e realizzati con materiali diversi.

I dati GPR sono stati raccolti in due direzioni, parallela e perpendicolare al traffico, per creare un'immagine 3D del sottosuolo. I dati GPR sono stati sincronizzati con il GNSS collegato al GS8000, senza alcuna impostazione aggiuntiva.

I nostri ingegneri addetti alle ispezioni hanno raccolto un totale di 34 linee, 10 linee parallele al traffico con una lunghezza di 12 m e 24 linee verticali, con una lunghezza di 4 m. La distanza tra le linee era di 0,5 m. È sorprendente che un dispositivoll linee 2D e i dati 3D siano stati elaborati sul posto e abbiano consegnato il rapporto al cliente in poco meno di un'ora. Mentre altri dispositivi GPR richiedono ore per la raccolta e la post-elaborazione, il GS800 ci ha permesso di consegnare un rapporto completo al cliente senza nemmeno recarsi in ufficio.

Con due encoder e la flessibilità di regolare la maniglia del carrello, abbiamo potuto raccogliere dati dove altre unità GPR si sarebbero fermate. In questo modo ci assicuriamo di non perdere nessun obiettivo vicino ai bordi.

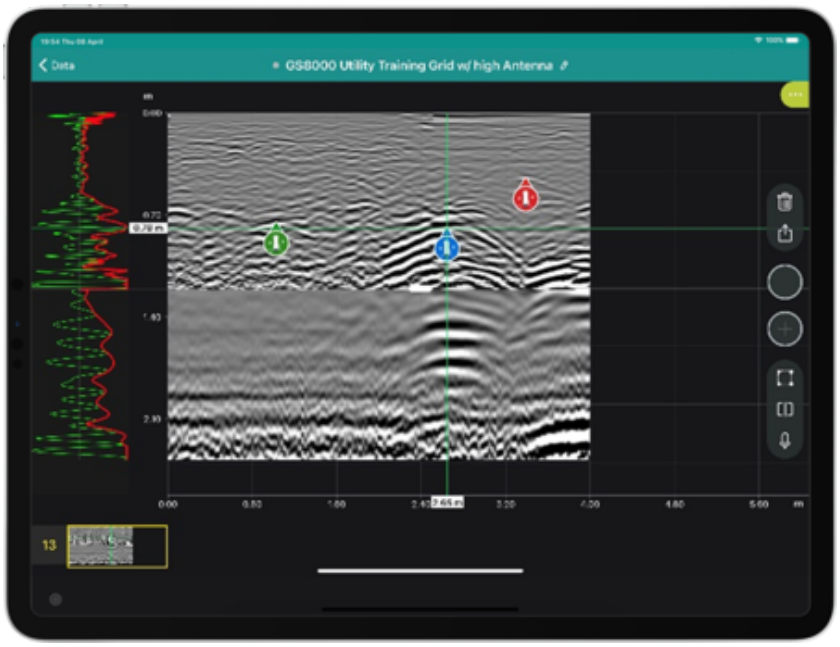


Fig.1: B+A scans of the three detected lines. Excellent resolution for both shallow and deep targets.

I risultati

I dati GPR sono stati facilmente elaborati in pochissimo tempo con l'applicazione GS in esecuzione sull'iPad. Niente più perdite di tempo con un laborioso software di post-elaborazione in ufficio. La mappa 3D è stata prodotta e abbiamo potuto condividere i risultati con il cliente utilizzando i servizi cloud.

I nostri ingegneri addetti alle ispezioni hanno mappato i diversi servizi, la loro direzione e la loro profondità, che appaiono con colori diversi nella nostra mappa.

I risultati possono anche essere esportati facilmente in mappe GIS o Google Maps dall'iPad.

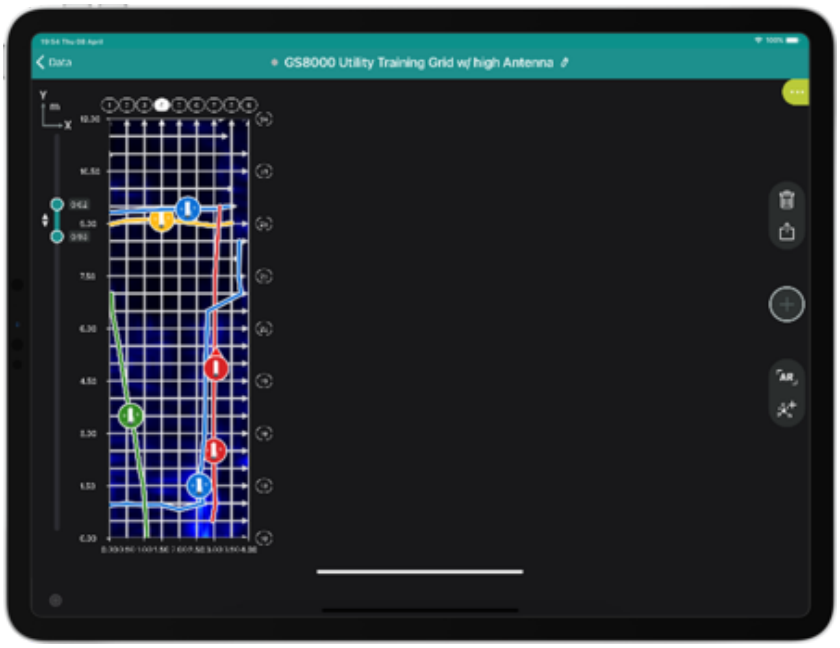


Fig.2: Depth slice of pipes on the grid.

Verifica dei risultati dell'indagine

Il risultato è stato confermato dallo scavo in loco e le profondità e le posizioni delle utenze sono risultate estremamente precise. Di conseguenza, è stato confermato che GS8000 è uno strumento eccellente per localizzare e mappare le utenze di diversi materiali, a diverse profondità e in diverse condizioni ambientali.

L'ambiente di lavoro, facile e intuitivo, offre la più rapida raccolta di dati in modalità 2D e 3D e il più breve tempo di reporting esistente sul mercato.

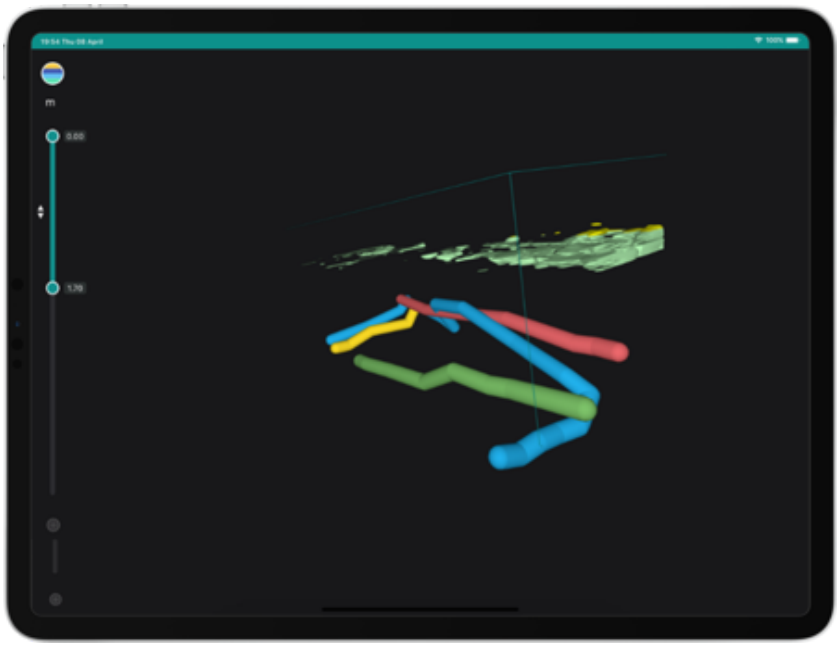


Fig.3: 3D representation of utilities with the software.

Visitate il nostro spazio di ispezione per altri casi di studio reali, articoli e informazioni sulle ispezioni del sottosuolo.

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.