

Misura affidabile del profilo dello strato stradale

Questa nota applicativa descrive come valutare i profili degli strati stradali utilizzando il radar a penetrazione sotterranea.

Challenge

Le strade moderne sono costituite da più strati di materiali diversi e spesso è necessario determinare la profondità degli strati e tracciare un profilo degli strati.

Per tracciare i profili degli strati stradali, è importante raccogliere dati di alta qualità e assegnare diverse proprietà dei materiali ai vari strati. È inoltre importante che l'elaborazione dei dati e la visualizzazione degli strati possano avvenire in modo efficiente e affidabile.

Soluzioni efficienti

Il [Proceq GS8000](#) è un sistema portatile di mappatura digitale del sottosuolo che consiste in un radar a penetrazione del terreno (GPR) a frequenza continua (SFCW). L'antenna GPR offre una larghezza di banda ultra ampia, che consente di mappare strati a varie profondità con un'elevata risoluzione.

L'antenna GPR comunica in modalità wireless con un iPad e un'applicazione intuitiva viene utilizzata per la raccolta, l'elaborazione e la visualizzazione dei dati. Per questa misurazione del profilo stradale, i dati sono stati raccolti su una linea retta di circa 35 m di lunghezza, con l'antenna GPR accoppiata al terreno (senza intercapedine). Per le superfici ruvide, l'antenna GS8000 può essere sollevata, ma ciò non è necessario per le superfici piane.

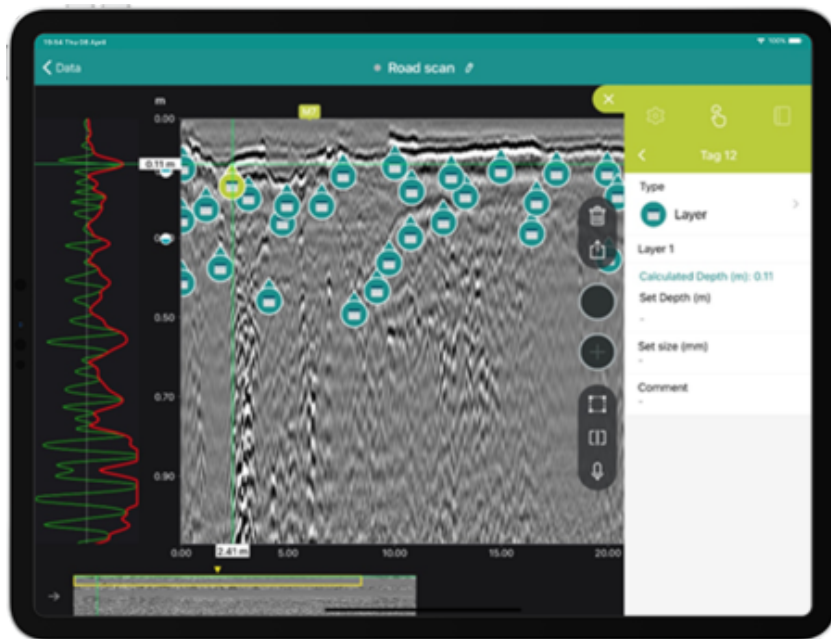


Image showing raw data on Proceq GS app, with several tags marking the interfaces between layers at many intervals along the scan.

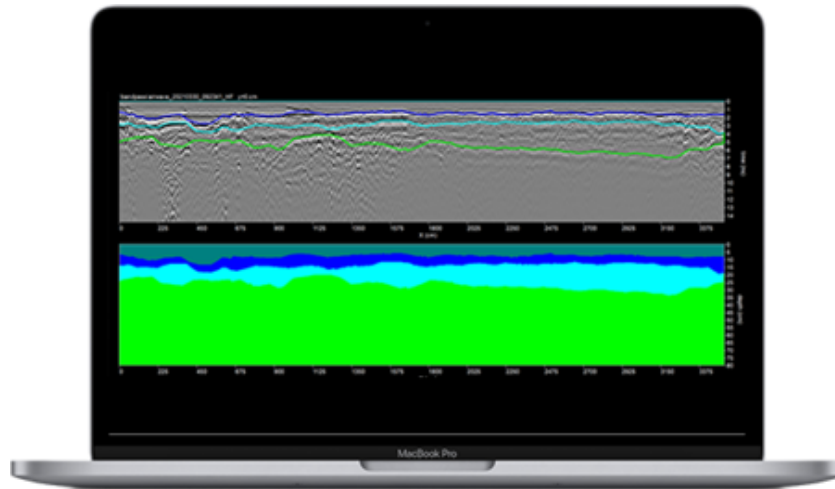
Per elaborare in modo efficiente i dati sono state utilizzate tre funzioni dell'applicazione Proceq GPR Subsurface (GS):

1. La funzione multistrato è stata utilizzata per impostare la corretta costante dielettrica per i diversi strati. La costante dielettrica, e quindi la velocità delle onde radio, varia a seconda del tipo di materiale, quindi è importante regolare la costante dielettrica per ogni strato. Per farlo bastano pochi clic sull'app.
2. L'etichettatura è stata utilizzata per identificare le interfacce degli strati a intervalli regolari lungo la lunghezza della scansione. Questa operazione è molto semplice da eseguire sul touchscreen dell'iPad. La vista A-scan può essere utilizzata per identificare l'esatta profondità dell'interfaccia.
3. Dall'applicazione è stato esportato un rapporto HTML. Questo rapporto contiene tutti i parametri dell'indagine e la posizione orizzontale (scansione) e la profondità di tutti i tag. Per tracciare queste posizioni e visualizzare gli strati è possibile utilizzare un qualsiasi foglio di calcolo, ad esempio Microsoft Excel.

Analisi avanzata dei dati

In alternativa, gli utenti avanzati possono scegliere di utilizzare il software di post-elaborazione per PC [GPR SLICE](#). L'applicazione [Proceq GPR Subsurface \(GS\)](#) viene utilizzata per raccogliere i dati, che vengono esportati in formato SEG-Y. I dati vengono importati in GPR SLICE e possono essere impostate le diverse costanti dielettriche. La funzione "Rilevamento orizzonte" viene quindi utilizzata per individuare automaticamente i diversi strati.

In sintesi, esistono due opzioni per visualizzare gli strati stradali con i dati raccolti da [Proceq GS8000](#). La prima opzione è adatta a tutti gli utenti, compresi i principianti, e richiede solo l'applicazione Proceq GS e il consueto software per fogli di calcolo. La seconda opzione è più adatta agli utenti esperti e richiede l'applicazione GS e il software per PC GPR SLICE. Questa opzione consente di tracciare automaticamente gli strati del profilo ed è quindi consigliata quando si devono analizzare grandi quantità di dati di misura. Con entrambe le opzioni, il successo del rilevamento degli strati è garantito dai dati di alta qualità ottenuti con l'antenna SFCW.



The same GS8000 data processed on GPR-SLICE PC software, using Horizon Detection function. The different road layers are shown in blue, cyan and green.



SCREENING
EAGLE



[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.