

RICERCA E MAPPATURA DELLE **RETI DI SOTTOSERVIZI**

TECNOLOGIE ALL'AVANGUARDIA

Adastra Engineering è specializzata nell'individuazione e **mappatura di sottoservizi** presenti nel primo sottosuolo. I nostri sistemi, che fanno affidamento su tecnologie tra le più avanzate, consentono di ottenere, a **costi ridotti** e con la **massima rapidità**, il grafo delle reti ai fini della **progettazione degli interventi** o per evitare **interferenze con manufatti sepolti** nel caso di scavi (posa di cavidotti, fognature, condotte, ecc.).

PIÙ SISTEMI PER UN GRANDE RISULTATO

La **metodologia georadar** consente di individuare, con precisione centimetrica, tubazioni, condotte e cavi elettrici fino ad **alcuni metri di profondità**. Permette inoltre di discriminare le diverse tipologie dei manufatti sepolti e di ottenere una completa ricostruzione delle reti di sottoservizi presenti.

I **sistemi georadar cart** possono operare nel **traffico cittadino** anche in condizioni critiche **senza intralciare la circolazione** degli altri veicoli.



VANTAGGI DELL'IMPIEGO DEL GPR NELLA RICERCA DI SOTTOSERVIZI

- Ricerca su aree molto vaste a costi ridotti
- Elevata capacità risolutiva
- Alternativa più economica all'esecuzione di scavi e sondaggi esplorativi
- Assenza di interruzioni di funzionalità e di danni costosi in fase di scavo o sondaggio
- Ricostruzione integrata su supporto digitale delle reti sepelte

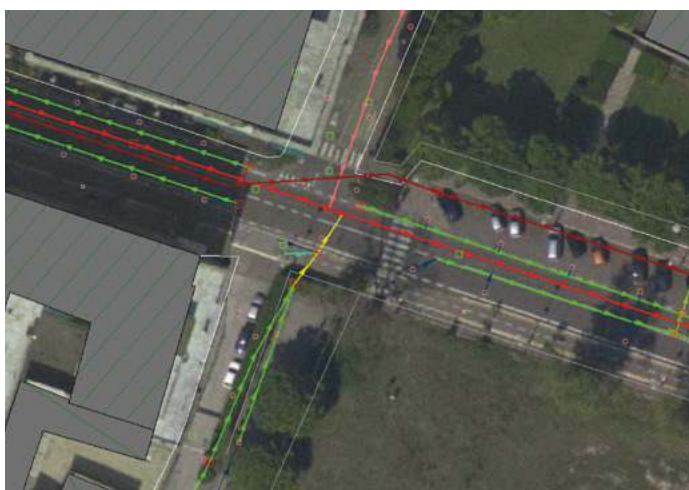
FUNZIONAMENTO

Il principio di funzionamento è basato sulla generazione di **onde elettromagnetiche** che si propagano nel sottosuolo e che si riflettono con un'intensità differente quando incontrano **oggetti sepolti** (linee elettriche, condutture, camere, pozzetti, cavità, ecc.).

Gli echi riflessi vengono trasformati in immagini attraverso l'applicazione di particolari algoritmi di calcolo; le immagini vengono successivamente interpretate da personale tecnico specializzato e la **mappa dei sottoservizi** viene ricostruita su supporto digitale di tipo GIS/CADD.

Adastra Engineering si avvale di metodologie integrate che comprendono in sequenza:

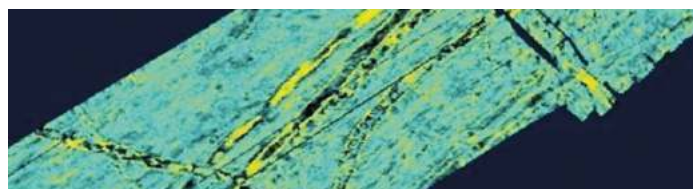
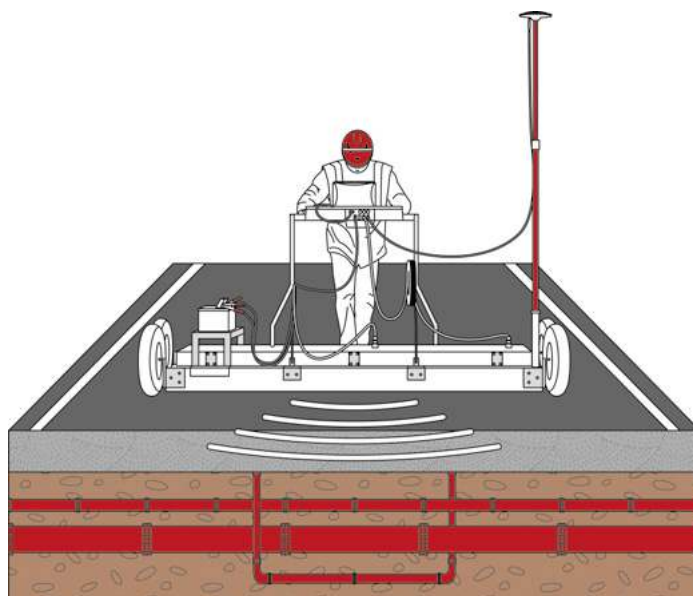
- rilievo con **georadar carrellato multicanale**;
- **rilievo elettromagnetico**;
- **rilievo topografico** di alta precisione con sistemi GPS o TS robotici;
- **videoispezione**;
- redazione di **monografie** dei pozzetti;
- **implementazione di un GIS/CADD** che integri il complesso dei dati raccolti e dati noti.



Esempio di ricostruzione di rete di sgrondo delle acque meteoriche e di allontanamento delle acque reflue. In questo caso la rete è stata ricostruita sino al livello del collegamento con le singole caditoie.

PRINCIPALE STRUMENTAZIONE:

- Sistema IDS X-Stream multiarray (fino a 40 antenne);
- GPR GSSI tipo SIR con antenne da 75 Mhz a 900 Mhz;
- radiolocalizzatore C.Scope MXL2 con energizzatore MXT per indagine elettromagnetica con metodi in dominio di frequenza;
- GPS Trimble R7 doppio ricevitore in modalità RTK e VRS;
- TS Trimble 5600 robotica DR200+;
- Videocamere da ispezione;
- Workstation con programmi geofisici dedicati e GIS/CADD.



Scansioni GPR: rappresentazione planimetrica di reti di sottoservizi in una sede stradale.