

INDAGINE GEORADAR

(sottoservizi, ingegneria, geologia)

II° livello UNI PdR 56:2019

NORMATIVE – STRUMENTAZIONE - PROCEDURA DI INDAGINE
GESTIONE ED INTERPRETAZIONE DATI -ESEMPI APPLICATIVI– CAMPO DI APPLICAZIONE.

I GPR offre in tempi brevi, e prima di iniziare interventi, una mappatura del sottosuolo dell'area o della struttura dove è necessario intervenire, sostituendo le tradizionali indagini geognostiche, più dispendiose e riducendo il rischio di imprevisti in fase di realizzazione dei lavori. Per queste sue caratteristiche spesso è l'unica metodologia d'indagine applicabile. Tra i Controlli Non Distruttivi è sicuramente quella che vanta il miglior rapporto tempo-costi-risultati, in virtù della velocità con la quale acquisisce i dati di elevato dettaglio.

Obiettivo del Corso

Formare operatori di II livello addetti all'indagine Georadar per la ricerca piano-altimetrica, indagini geologiche, mappatura di strutture sepolte e stratigrafia di strutture.

Normative di Riferimento

- RILEM TC 127-MS: Tests for masonry materials and structures;
- ASTM D6432-99 (R2005): Standard Guide for Using the Surface Ground Penetrating Radar Method for Subsurface Investigation

Argomenti

1. CENNI DI FISICA, ONDE ELETTROMAGNETICHE. Le onde elettromagnetiche: propagazione, riflessione. Attenuazione dell'onda magnetica. Penetrazione dell'onda magnetica. La velocità di propagazione.
2. NORMATIVA. I Controlli Non Distruttivi e le Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008. Compiti doveri e responsabilità del personale certificato di I e II livello. La denuncia dei lavori. Le prove cogenti e quelle facoltative. La relazione a strutture ultimate. Il collaudo statico. I laboratori ufficiali e autorizzati.
3. IL GEORADAR: FUNZIONAMENTO. Definizione di Georadar. Principio di funzionamento del Georadar. Le trasmissioni delle onde elettromagnetiche, le antenne, la strumentazione utilizzata. La selezione della frequenza radar (antenne utilizzate). L'unità di elaborazione dei dati radar. La gestione dei dati radar e le tecniche di elaborazione. Le tavole di restituzione cartografica. Le configurazioni possibili delle antenne di foro. Composizione della stazione d'acquisizione campale di un radar. Mappa dei risultati ottenuti. Vista 2D e 3D dell'oggetto.
4. ANALISI ESEMPI E ANOMALIE. Esempi di sezione radar. Esempio di array di antenne a confronto con antenna singola. Esempio sezione radar multipla. Analisi delle anomalie riscontrate in fase di acquisizione.
5. APPLICAZIONE DELL'INDAGINE. Principali campi di applicazione del sistema Georadar, approfondimenti e casi pratici. Le applicazioni nel campo dell'Ingegneria strutturale. Le applicazioni nel campo archeologico. Le applicazioni nel campo dei beni culturali. Le applicazioni nel campo della geotecnica. Le applicazioni nel campo stradale. Le applicazioni nel campo della geologia. Le applicazioni nel campo ambientale.
6. ESERCITAZIONE PRATICA. Esercitazione pratica nell'utilizzo dello strumento, settaggio, raccolta ed elaborazione dati. Produzione di istruzioni operative e report.

Scheda di sintesi del Corso Destinatari	Tecnici, Ingegneri, Architetti, Geologi.
Docente	Guido Tronca
Materiale rilasciato	Dispense delle lezioni, scaricabili da ns. sito tramite password personalizzata.
Attestato	A fine corso verrà rilasciato un attestato di frequenza al corso.
ORARIO LEZIONI	5 Maggio 08.30 – 13.00 / 14.00-17.30 in video chiamata 11 Maggio 9.00-13.00 / 14.00-18.00 in presenza 12 Maggio 8.30-13.00 / 14.00-15.30 in presenza L'attività di training in presenza avverrà presso la sede Microgeo di Ancona (Via del Consorzio, 21, 60015 Falconara Marittima AN).

Ai fini del corso è indispensabile la seguente documentazione per il rilascio delle abilitazioni all'uso del georadar:

- **Copia di un documento d'identità fronte e retro in corso di validità;**
- **Curriculum Vitae aggiornato**, datato, firmato per esteso e completo di consenso al trattamento dati personali e della dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000, in cui siano indicati tutti i riferimenti relativi ai prerequisiti di accesso all'esame, di esperienza lavorativa specifica, in termini di titolo di studio ed eventuale formazione specifica;
- **Certificato oculistico recente (rilasciato entro 12 mesi) comprovante l'acuità visiva Jaeger N.1 o Times Roman N. 4,5 ad una distanza non inferiore a 30 cm e il senso cromatico** (format in allegato "2. Format Ottico");
- **Dichiarazione d'esperienza firmata dal datore di lavoro o tecnico qualificato** (format in allegato "3. Format Dichiarazione");
- **N.1 foto tessera in formato digitale;**
- **N.1 copia del Titolo di studio conseguito.**

Ricordiamo infine che il costo complessivo del corso prevede:

- € 750,00 + iva al 22% per la formazione
- € 350,00 + iva al 22% per la certificazione BV

A tal fine chiediamo la compilazione del modulo di iscrizione di seguito riportato e quota di iscrizione pari al 30% della quota complessiva (402,60€ IVA COMPRESA). Saldo (939,40€ IVA COMPRESA) entro e non oltre il 5 Maggio prossimo mediante bonifico bancario alle coordinate bancarie:

CHIANTI BANCA AG CAMPI BISENZIO codice IBAN IT 41 J 08673 21400 000000590039

BANCA INTESA AG CAPALLE codice IBAN IT 58 F 03069 21410 100000007947

Nome e Cognome		
<input type="text"/>		
Azienda, indirizzo		
<input type="text"/>		
COD.POSTALE	Città e Prov.	Cod.Fiscale – P.IVA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TELEFONO	e-mail	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PEC		
<input type="text"/>		
FIRMA		
<input type="text"/>		