



Geoservice srls

Servizi di Geologia – Geotecnica - Geologia Applicata
Archeologia

Sede Legale: Via Vitantonio Vitobello, n.17 – 76121 – Barletta (BT)

Sede Operativa: Via dei Melograni n.23 – 76121 – Barletta (BT)

Cod. Fiscale e P.Iva 08005220721

Dott. Geol. Pietro Salvatore CAPOZZA

Ing. Salvatore CAPOZZA

STRUMENTAZIONE IN DOTAZIONE



Sismografo – Sara Doremi



SISMOGRAFO M.A.E. modello A6000-S/E *Simica Elettrica*



Georadar Dipolo



GEORADAR GEORAD GR 500



MAGNETOMETRO MAGNASMART



CMD - 1 economy single-depth probe with 1.5 / 0.75 m depth range for archeology, agriculture and buried metal object detection.



ELETTROMAGNETOMETRO CMD - 1

SISMOGRAFO MULTICANALE DIGITALE MODULARE - SARA DOREMI **Sismica**

Caratteristiche Tecniche Sismica

- ❖ Configurazione: 12 o 24 canali differenziati per una maggiore immunità del rumore elettrico
- ❖ Convertitore A/D: 24 bit con un convertitore sigma-delta dedicato al singolo canale
- ❖ Formato dei dati: SEG-2 standard
- ❖ Il DoReMi è utilizzabile per tutte le tecniche di geofisica di esplorazione attiva ([MASW](#), [Rifrazione](#), [Riflessione](#), [Downhole](#)) e passiva ([ReMi](#), [ESAC/SPAC](#)).

SISMOGRAFO M.A.E. modello A6000-S/E **Simica Elettrica**

Caratteristiche Tecniche Sismica

- ❖ Configurazione: 12 o 24 canali differenziati per una maggiore immunità del rumore elettrico
- ❖ Convertitore A/D: 24 bit con un convertitore sigma-delta dedicato al singolo canale

- ❖ Formato dei dati: SEG-2 standard

Caratteristiche tecniche Elettrica

- ❖ Configurazione: quadripolo classico A B M N in dotazione più eventuale espandibilità fino a 256 elettrodi (con moduli da 16) utilizzando box esterni intelligenti
- ❖ Energizzazione: Generatore interno con potenza 60W e tensione 50V, 100V, 250V, 500V
- ❖ Formato dei dati: TSV, CSV, DAT

Kit in dotazione:

- ❖ 24 geofoni verticali 4.5 Hz per la sismica a rifrazione e il MASW (passivo ed attivo)
- ❖ 3 box espansione multielettrodo 16 canali per indagini geoelettriche
- ❖ Sensore da foro a 3 componenti per misure sismiche in foro
- ❖ KIT per indagini SEV (2 bobine 500 mt – 2 bobine 250 mt)
- ❖ Sensore 3D da superficie 2 Hz per misure HVSR
- ❖ Kit tomografia sismica per indagini strutturali non invasive

Caratteristiche tecniche Georadar Dipolo

- ❖ Antenna di prospezione ad alta definizione da 0 – 6 da 500 MHZ
- ❖ Antenna di prospezione da 0 – 12 da 300 MHZ
- ❖ Antenna di prospezione da 0 – 20 da 100 MHZ
- ❖ Pc Portatile Touch Screen
- ❖ Doppia Batteria per GPR
- ❖ Software di rielaborazione dei dati 3D

Caratteristiche tecniche Georadar GR 500

- ❖ Antenna di prospezione ad altissima definizione da 0 – 7 da 500 MHZ
- ❖ Doppia Batteria per GPR
- ❖ Pc Portatile Touch Screen
- ❖ Risoluzione orizzontale 0.1 mt
- ❖ Risoluzione verticale 0.05 mt
- ❖ Software di rielaborazione dei dati 3D

Caratteristiche tecniche Georadar GR 500

- ❖ Elevata profondità di rilevamento
- ❖ Sensibilità regolabile
- ❖ Mini jack per cuffie
- ❖ Pulsante per controllo visivo dello stato della batteria
- ❖ Sonda gradiometro "twist to lock" staccabile
- ❖ Collegamento data logger
- ❖ Altoparlante interno
- ❖ Segnali audio VCO dinamici
- ❖ Bilanciamento del terreno automatico dopo l'accensione
- ❖ Funzionamento senza movimento e posizione a qualsiasi velocità

- ❖ LCD a colori con misuratore di segnale e valori numerici
- ❖ upporto per batteria da 9 volt
- ❖ Jack per batteria esterna per un alimentatore da 12 V
- ❖ Impugnatura ergonomica Materiali di costruzione di qualità

Caratteristiche tecniche Elettromagnetometro CMD – 1

- ❖ Conduttività apparente 1000 mS/m, risoluzione 0,1 mS/m.
- ❖ Rapporto di fase ± 80 ppt, risoluzione 10 ppm.
- ❖ Precisione di misura: $\pm 4\%$ a 50 mS/m.
- ❖ Stabilità della temperatura: migliore di 0,1 mS/m / °C a basse variazioni di temperatura.
- ❖ Frequenza di campionamento massima: 10 Hz.
- ❖ Intervalli di profondità completa e mezza (orientamento verticale e orizzontale dei dipoli).
- ❖ Alimentazione: batteria ricaricabile agli ioni di litio con durata di 2-3 giorni lavorativi
- ❖ Unità di controllo:
- ❖ La connessione con la sonda avviene tramite cavo o Bluetooth.
- ❖ Cinque modalità di misurazione: Misurazione manuale: l'utente avvia la misurazione da ciascun punto premendo il tasto o il pulsante della sonda. La posizione del punto viene aggiornata automaticamente nella griglia preimpostata o può essere inserita direttamente. Ogni punto può essere rimisurato o saltato e completato con un commento.
- ❖ Misurazione continua: i dati vengono misurati e salvati in modo continuo nell'intervallo di misurazione selezionato. Le posizioni sul profilo sono determinate dalle tacche di lunghezza, con conseguente ricalcolo delle posizioni delle singole letture.
- ❖ Misurazione manuale GPS: l'utente avvia la misurazione da ciascun punto premendo il tasto o il pulsante della sonda. La posizione è determinata dal ricevitore GPS.
- ❖ Misurazione continua GPS: i dati vengono misurati e salvati in modo continuo nell'intervallo di misurazione selezionato. La posizione è determinata dal ricevitore GPS.
- ❖ Modalità di ricerca: i dati vengono misurati in modo continuo ma non salvati.
- ❖ Anteprima mappa dell'area misurata (fino a 15.000 posizioni).
- ❖ Inversione 1D in situ (modello a due strati).
- ❖ Due canali Bluetooth integrati.
- ❖ Ricevitore GPS rimovibile (possibilità di ricalcolo UTM/UPS).
- ❖ Trasferimento dati tramite USB o salvataggio diretto su chiavetta USB.
- ❖ Calibrazioni di fabbrica e utente (memorizzate nella sonda).
- ❖ Tempo di misura: 0,1 – 20 s.
- ❖ Memoria flash da 128 MB:
 - max. 64 file.
 - max. 4,8 milioni di punti misurati.
- ❖ Display grafico in bianco e nero o a colori retroilluminato.
- ❖ Orologio in tempo reale.
- ❖ Alimentazione: Batteria ricaricabile agli ioni di litio, batterie AA supplementari (monouso o ricaricabili NiCd o NiMH) e Presa auto da 12 V.
- ❖ Temperatura di funzionamento: da -10 °C a +50 °C.
- ❖ Dimensioni: 200 x 50 x 110 mm.
- ❖ Peso: 0,65 kg (con batteria agli ioni di litio)

Caratteristiche tecniche Magnetometro Magnasmart

- ❖ Estrema profondità di rilevamento
- ❖ Sensibilità regolabile
- ❖ Mini spinotto per cuffie
- ❖ Pulsante per il controllo visivo dello stato della batteria
- ❖ Sistema di aggancio/sgancio rapido della sonda
- ❖ Opzione per il collegamento al Data Logger per scansioni in 3D (funzione Geoscanner)
- ❖ Altoparlante interno
- ❖ Segnali audio VCO dinamici
- ❖ Bilanciamento del terreno automatico dopo l'accensione
- ❖ Funzionamento in modalità NON MOTION e localizzazione a qualsiasi velocità
- ❖ LCD a colori con misuratore di segnale e di valori numerici
- ❖ Supporto della batteria da 9 volt
- ❖ Jack batteria esterna per alimentatore da 12V - Impugnatura ergonomica
- ❖ Materiali di costruzione di qualità.
- ❖ Funzionamento con batteria di alimentazione a 12 V esterna con caricabatterie 220 V. La batteria esterna permette il funzionamento fino a 20 ore

Software:

- ❖ Res2D/3D per la geoelettrica
- ❖ Rayfract per la tomografia sismica
- ❖ Geopsy per misure HVSR
- ❖ Surfer per la mappatura dei dati
- ❖ Eera per studi di RSL
- ❖ DoReMi per la sismica attiva e passiva
- ❖ Easy MASW (Geostru Software)
- ❖ Easy Refract (Geostru Software);
- ❖ Slope - Stabilità dei Pendii (Geostru Software);
- ❖ GeoRock 2D - Caduta di Massi (Geostru Software);
- ❖ Carico limite e cedimenti – Loadcap (Geostru Software);
- ❖ Geostru PS Advanced – Pericolosità sismica di base e di sito (Geostru Software);
- ❖ Parametri geotecnici caratteristici – CVSOIL (Geostru Software);
- ❖ Hydrologic Rick - Studio Compatibilità idraulica (Geostru Software);
- ❖ Stratigrafer - Colonne Stratigrafiche (Geostru Software);
- ❖ DProbe penetrometriche dinamiche – DYNAMIC PROBING (Geostru Software);
- ❖ Prove penetrometriche statiche-STATIC PROBING (Geostru Software);
- ❖ Stima volume geotecnico significativo – GIT (Geostru Software).
- ❖ GEOTECNICA – CDM – Domen Software:
 - ✓ MICROPALI;
 - ✓ GEOSTRATI.
- ❖ IS Progeo – CDM – Domen Software:
 - ✓ NAVIGEO;
 - ✓ GEOREL;
 - ✓ DB STRATI;
 - ✓ DB SPT;
 - ✓ DB CPT;
 - ✓ CEDOEDO E CEDOGRAN;

- ✓ IPERFOND;
- ✓ PORTAPALO;
- ✓ PALIELAS- PALISOL;
- ✓ SPINTAMURO.
- ❖ Invasi – Pendenti - Trincee Drenanti - Idrosoft Software.
- ❖ **Principali software per la sismica:**
 - ✓ Studi di amplificazione sismica locale Shake2000 – Eera – ProShake
 - ✓ Analisi dei microtremori (Vs30): SeisOptReMi - SurfSeis3
 - ✓ Studi di risonanza di sito Tromino – Geopsy
 - ✓ Studi sismo-stratigrafici Easyrefract, EasyMasw, Res2Dinv, Res3Dinv.
- ✓ **Software per l'esplorazione magnetometrica:**
- ❖ Icon Data

SERVIZI

- ❖ **Relazioni geologiche, geotecniche, idrogeologiche**
- ❖ **Indagini Geotecniche**
- ❖ **Indagini Archeologiche**
- ❖ **Diagnostica Strutturale**
- ❖ **Assistenza Cantieri Geognostici**
- ❖ **Palificazioni – Trivellazioni - Perforazioni**
- ❖ **Microzonazione Sismica**
- ❖ **Produzione di cartografia tematica e supporto della Pianificazione Tematica**
- ❖ **Sismica a rifrazione in onde longitudinali e trasversali**

Per determinare le coperture areate su substrati rocciosi, la stratigrafia del sito e i parametri elastici dei terreni
- ❖ **Indagini sismiche in foro Down-Hole e Cross-Hole**

Per ricostruzioni stratigrafiche di dettaglio e valutazione di inversioni di velocità (strati meno densi), ricostruzione dettagliata dei moduli elastici dei terreni, tomografia sismica ad alta risoluzione
- ❖ **Indagini georadar**

Per la mappatura di sottoservizi e l'individuazione di discontinuità litologiche in 2D o 3D
- ❖ **Indagini geoelettriche**

Per studi di tipo stratigrafico, idrogeologico, presenza di cavità, studi delle discariche (volumi, rotture della guaina, perdita di percolato)
- ❖ **Sondaggi elettrici verticali SEV**

Per la ricostruzione di stratigrafie profonde e per studi idrogeologici profondi

❖ Indagini MASW e REMI

Per determinare il profilo verticale di velocità delle onde trasversali, per la misura della Vs30 e della categoria di sottosuolo del terreno (NTC 2008)

❖ Indagini HVSR

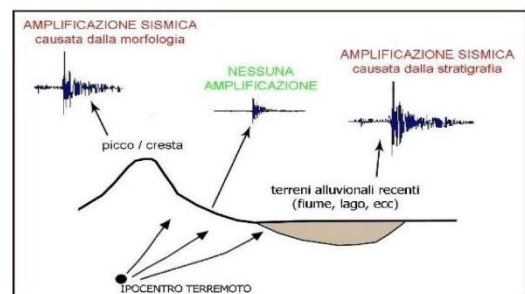
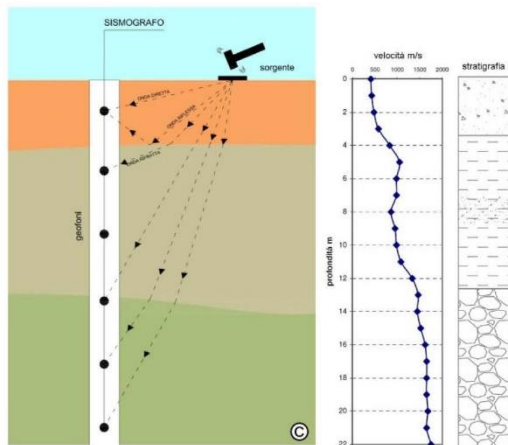
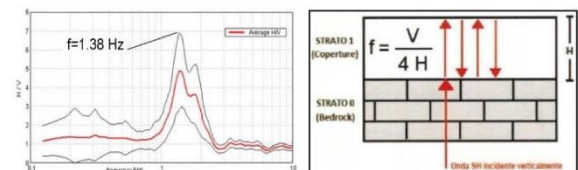
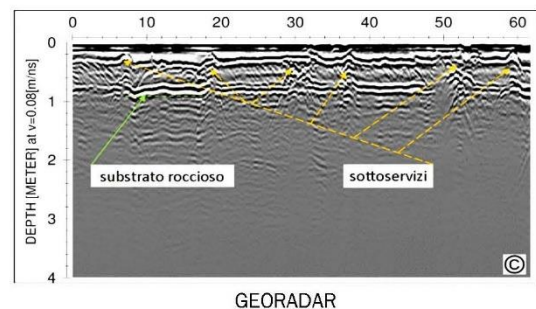
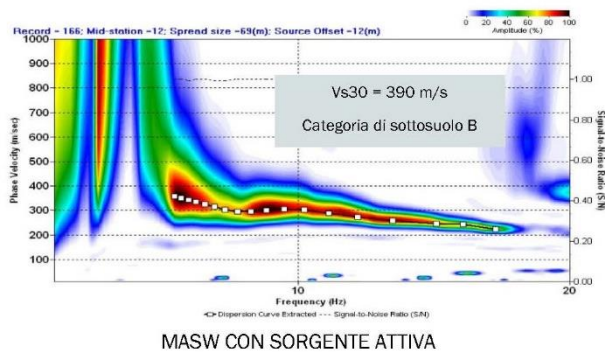
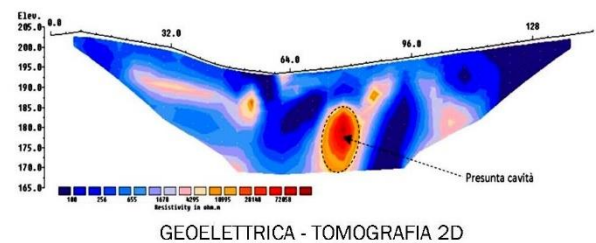
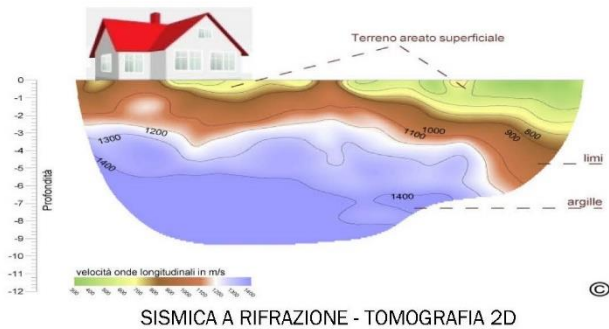
Per valutare le principali frequenze di risonanza del terreno e delle strutture, per studi di microzonazione sismica di II e III livello

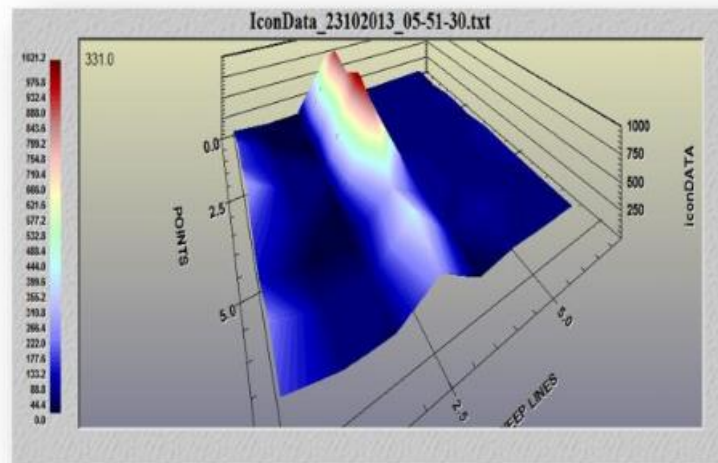
❖ Studi di RSL

Per determinare la risposta sismica locale mediante terremoti di riferimento

❖ Indagini strutturali

Per valutare il grado di omogeneità dei materiali: travi (anche in legno), pareti murarie, colonne in materiale lapideo, opere in muratura, opere di interesse storico e culturale.



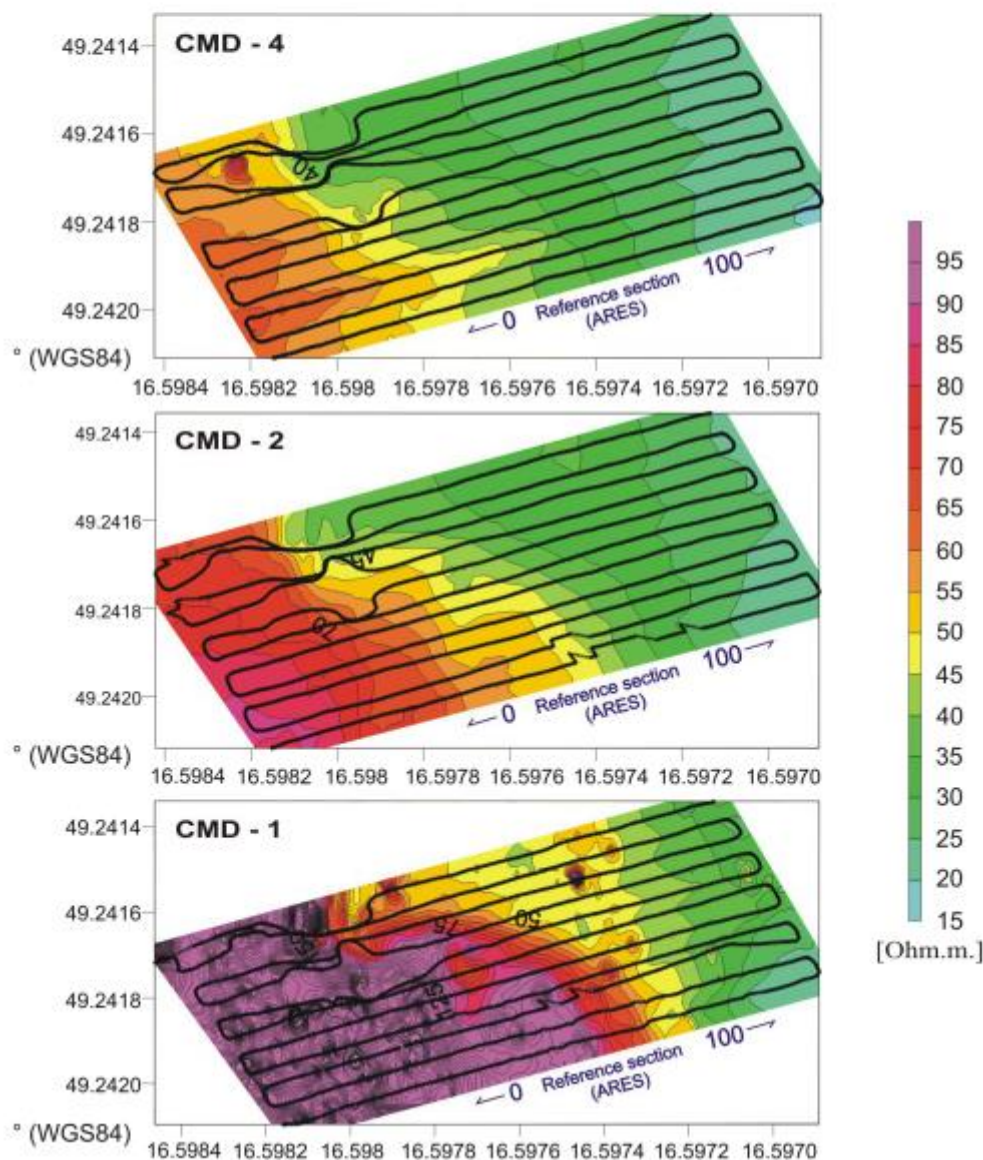


3D scan of a rifle using ICON DATA

INDAGINE MAGNETOMETRICA

Apparent resistivity maps measured with CMD-1, CMD-2 and CMD-4 probes

The map from CMD-1 shows generally higher resistivity being influenced mostly by upper resistive layer (see DC section). The maps from CMD-2 and CMD-4 show proportionally lower resistivities due to the more and more significant contribution of the clayey layer at approx. 5 m depth.



INDAGINE ELETTROMAGNETOMETRICA