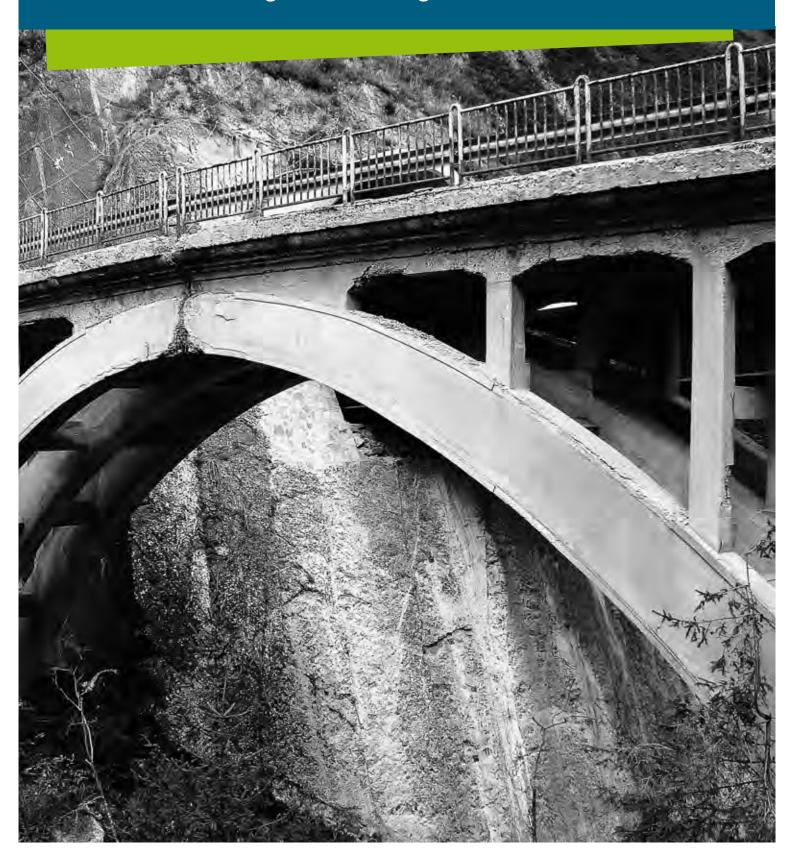
geo monitoring services



Monitoraggio GeoStrutturale, Idrogeologico e Geofisico, progettazioni ed installazioni

Settori d'impiego

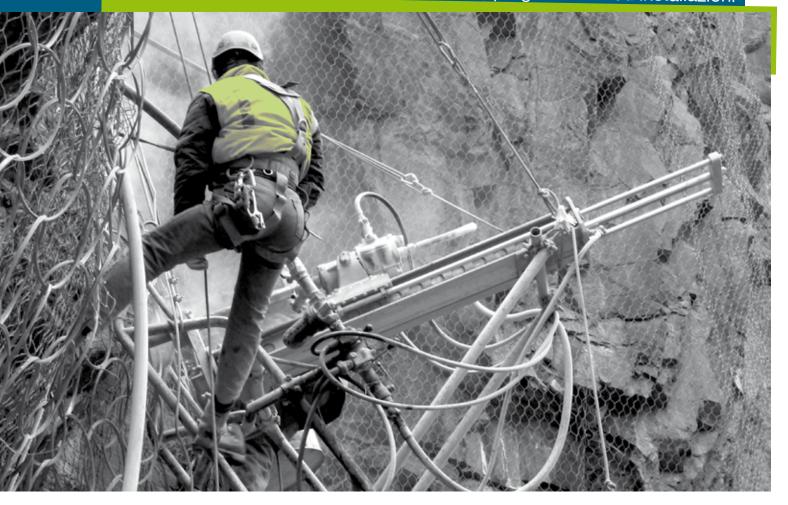
Monitoraggio
Geo-strutturale

- Monitoraggio frane
- Monitoraggio ammassi rocciosi
- Monitoraggio geotecnico
- Monitoraggio strutturale
- > Monitoraggio miniere
- Monitoraggio cave
- Monitoraggio idrologico
- Monitoraggio geotermico
- Monitoraggio ambientale
- Monitoraggio sismico
- > Controllo perforazioni.

Acquisizione e registrazione automatica o manuale di dati per il controllo di movimenti in superficie ed in profondità di versanti in roccia, in terra e di opere di ingegneria civile.

- Rotazioni e inclinazioni
- Cedimenti e assestamenti
- > Deformazioni in roccia terreno e CLS
- › Carichi e pressioni
- > Tiranti e ancoraggi
- > Sforzi e stress
- > Temperatura.





Monitoraggio idrogeologico

Misura di portata di fiumi o torrenti, misura del livello di falda, misura delle pressioni interstiziali, misura dei parametri fisici dei fluidi.

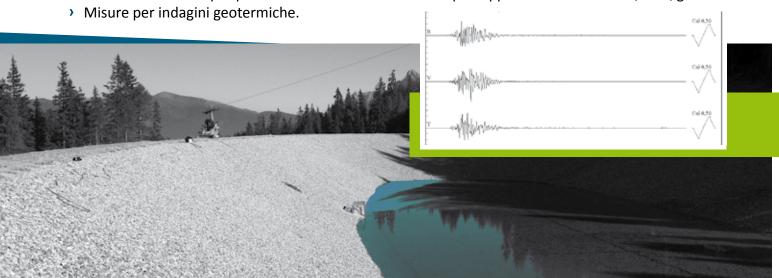
- Misure con traccianti:
 Sale NaCl, Fluorescina (uranina), Rodanina.
- Misure automatizzate per il controllo delle prove di pompaggio.
- Misure di controllo per pozzi.

Monitoraggio geofisico

Misure delle vibrazioni in foro di sondaggio ed in superficie per mezzo di geofoni e accelerometri triassiali.

Vengono misurate le vibrazioni indotte da esplosioni e mezzi meccanici su strutture architettoniche e opere di ingegneria civile (esempio dighe, ferrovie, gallerie).

Campi di applicazioni: demolizioni, cave, gallerie.



Servizio di Logs in foro di sondaggio

Scanner ottico

Lo scanner ottico (OPTV) genera un'immagine a 360° delle pareti del foro di sondaggio o di un pozzo con una risoluzione millimetrica.

Dalle immagini orientate nello spazio è possibile eseguire le seguenti analisi:

- Analisi geomeccanica di dettaglio della roccia (orientazione, geometria e stato reale delle fratture e dell'RQD)
- Analisi dei calcestruzzi
- Analisi paleoclimatiche
- > Analisi archeologiche
- › Ispezione di tubi piezometrici e pozzi.

La Telecamera ottica (OPTV) opera in assenza di acqua o in presenza di acqua limpida fino a temperature di 50°C e fino a 200 bar di pressione ed è in grado di fornire informazioni riguardo l'inclinazione e l'azimut del foro di sondaggio.

Scanner acustico

Lo scanner acustico (BHTV) utilizza la tecnologia degli impulsi ad ultrasuoni per generare un'immagine delle pareti di un foro di sondaggio o di un pozzo.

Dalle immagini orientate nello spazio è possibile eseguire le seguenti analisi:

- Analisi geomeccanica di dettaglio della roccia (orientazione, geometria e stato reale delle fratture e dell'RQD)
- Determinazione con precisione millimetrica del diametro del foro analizzato
- Indicazioni sullo stato tensionale dell'ammasso roccioso
- Analisi dello stato di cementazione di un tubo o di un palo
- › Analisi dei calcestruzzi
- Analisi paleoclimatiche
- Analisi archeologiche
- › Ispezione di tubi piezometrici e pozzi.





> Full wave sonic (diagrafia sonica) e verifiche di cementazione (CBL)

Lo prova sonda Full wave sonic (FWS) utilizza la tecnologia delle onde soniche e può essere paragonata ad un'indagine sismica eseguita in verticale in un foro di sondaggio o in un pozzo.

Dalle indagini FWS è possibile analizzare:

- › Le onde Vp e Vs dei mezzi attraversati (roccia o calcestruzzo)
- Eseguire controlli sulla qualità di cementazione di pali metallici e PVC
- Ottenere informazioni riguardo grado di fratturazione, porosità, parametri elastici e tipologia del mezzo attraversato.

La sonda necessita della presenza di un fluido nel foro di sondaggio ed è in grado di operare fino a temperature di 70°C e fino a 200 bar di pressione.

Calibro meccanico (CM)

Il calibro meccanico (CM) permette di determinare il diametro del pozzo o del foro di sondaggio.

Il calibro dà informazioni riguardo:

- Presenza di cavità
- Stato tensionale dell'ammasso roccioso
- Cambiamenti litologici
- Idrogeologia
- Stato dei pozzi o rivestimenti.

Il calibro meccanico (CM) opera in assenza di acqua o in presenza di acqua

Servizi di Logs in foro di sondaggio



Raggi **Gamma** naturali (GR)

La sonda Gamma Ray (GR) misura della radioattività naturale delle formazioni rocciose.

Dà le seguenti informazioni:

- > Informazioni litologiche
- Presenza di argille o evaporiti nelle formazioni rocciose
- Informazioni sulla presenza di bentonite nei pozzi
- Informazioni sui depositi sedimentari
- Correlazioni stratigrafiche tra fori di sondaggio.

La sonda Gamma Ray (GR) opera in presenza o assenza di acqua.

Resistività normale (16"N-64"N) / potenziale spontaneo

La sonda di resistività normale o potenziale spontaneo (RS) funziona sulla base del principio della conducibilità elettrolitica.

La prova di resistività normale fornisce le seguenti indicazioni:

- Litologiche
- Sulla porosità e fratturazione dei depositi in perforazioni profonde, pozzi
- Indicazione sulla qualità dei fluidi contenuti nelle formazioni rocciose.

La sonda necessita della presenza di un fluido.

Micromullinello (Mm)

La prova con il micromulinello (Mm) viene eseguita facendo muovere verticalmente all'interno del foro di sondaggio un mulinello a velocità costante. Apporti o deflussi di acqua nel pozzo o nel sondaggio determinano una variazione di velocità del mulinello.

Questa prova trova applicazione:

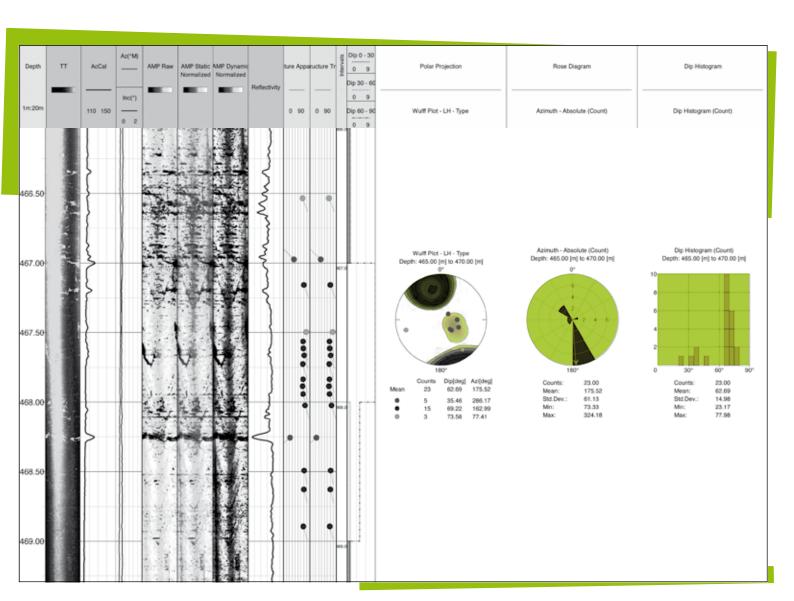
- Nella determinazione di venute o deflussi di acqua in un pozzo o piezometro
- Nella progettazione di pozzi
- Nelle prove di pompaggio.

Temperatura e conducibilità (TC), salinità, ossigeno, Ph, torbidità

La sonda multiparametrica (TC) è in grado di misurare i parametri fisici dei fluidi.

Trova applicazione nei seguenti campi:

- Studi idrogeologici geotermici in foro di sondaggio o pozzo
- Individuazione di afflussi o deflussi di acqua in un pozzo o in un piezometro
- Progettazione di pozzi per la pianificazione della posizione dei tratti fenestrati
- Ricerca di anomalie di gradienti in campo geotermico
- Presenza in un pozzo o piezometro di fluidi differenti
- Misura della temperatura durante il processo di cementazione dei rivestimenti.





M.w.St. /P.I./ VAT: 01637840214

Dott. geol. Gianfranco Dragà

Vicolo S. Elisabetta 39

Varna (BZ) Italy (IT)

mobile +39 335 5620655

telefono +39 0472 837038

fax +39 0472 670278

Pec infogms@pec.it

www.geomonitoringservice.com info@geomonitoring-service.com

