

## PROGETTAZIONE E SERVIZI

**IdroGeo S.r.l.** dispone di uno *staff* tecnico di professionisti in grado di fornire un supporto consulenziale di altissimo livello. La forza della compagine risiede nella fusione tra un solido *background* scientifico, una comprovata esperienza nell'attività di campo ed una costante apertura verso le nuove tecnologie.

Il modello organizzativo risponde alla necessità di garantire un'elevata specificità alle problematiche trattate garantendo, al contempo, alti *standard* qualitativi in grado di soddisfare anche i clienti più esigenti.

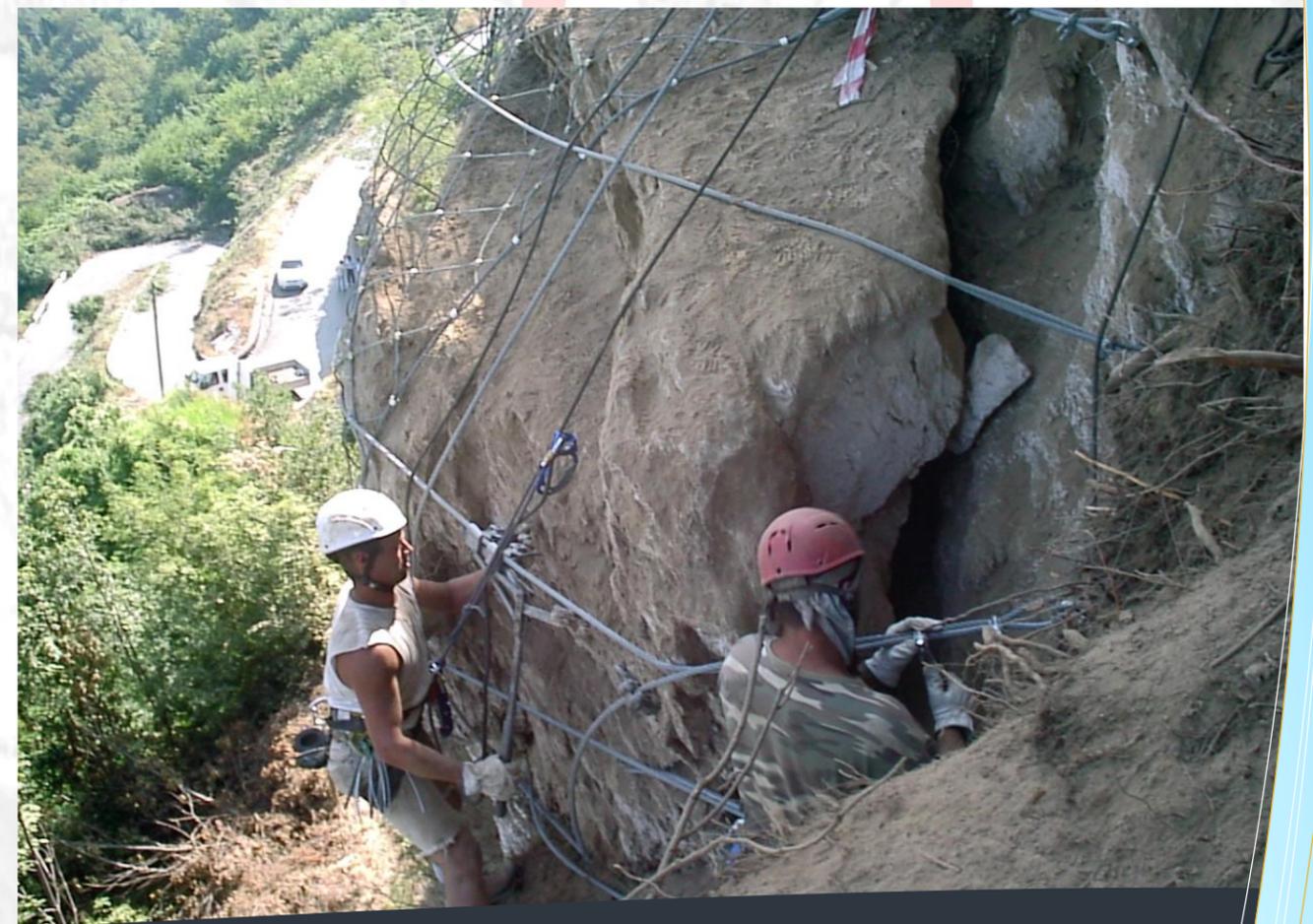
La presenza nella **Società** di professionisti con pluriennale esperienza garantisce un'estesa e profonda competenza in tutti i campi di applicazione della progettazione e dei servizi d'ingegneria.

## PRINCIPALI COMMITTENTI

A.N.A.S. S.p.A.  
A.B.C. (ex A.R.I.N. S.p.A.)  
Autorità di Bacino del Sarno  
Autorità di Bacino della Campania NW  
Autorità di Bacino Interregionale F.Sele  
Autostrade per l'Italia S.p.A.  
C.U.G.R.I.  
C.I.R.I.A.M.  
C.M.B. Coop. Muratori e Braccianti di Carpi  
Dipartimento di Ingegneria UNINA  
Dipartimento Scienze della Terra UNINA  
Energy Plus S.p.A.  
Ente Autonomo Volturno S.r.l.  
G.O.R.I. S.p.A.  
Ghella S.p.A.  
Parco Naz. Cilento, Vallo di Diano e Alburni  
Proger S.p.A.  
Progin S.p.A.  
Regione Lazio  
SIBA S.p.A.



[www.idrogeo.it](http://www.idrogeo.it)



# Analisi di stabilità dei versanti



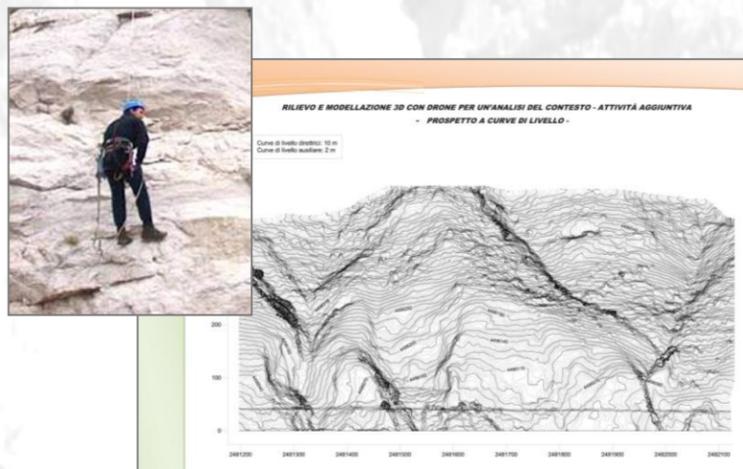
**IdroGeo S.r.l.** detiene una spiccata e comprovata competenza nella realizzazione di **studi, rilievi, indagini e progettazione degli interventi di consolidamento dei fronti rocciosi**, frutto sia della formazione specialistica dei suoi tecnici sia della pluriennale esperienza maturata sul campo per la realizzazione e direzione di interventi di consolidamento di fronti rocciosi.

## ❖ VERIFICA DELLA PARETE CON ESPERTI GEOLOGI-ROCCIATORI E DISGAGGIO

I geologi-rocciatori di **IdroGeo S.r.l.** eseguono ispezioni sulla parete rocciosa individuando gli eventuali punti di crisi ed effettuando una prima messa in sicurezza del fronte tramite il disgaggio dei blocchi instabili.

Vengono eseguite, quindi, **stazioni geomeccaniche** in parete secondo le raccomandazioni dell'*I.S.R.M.* Tale procedura, come per altro richiesto dalle *Norme di Attuazione delle Autorità di Bacino*, consente tra l'altro di:

- ✓ stimare il volume dei blocchi potenzialmente instabili;
- ✓ calcolare gli eventuali cinatismi di instabilità;
- ✓ definire la classe di appartenenza dell'ammasso roccioso (Classificazioni di Bieniawsky, Romana, Barton, etc.);
- ✓ eseguire le verifiche traiettografiche sul percorso dei blocchi, in 2D e 3D.



## ❖ RILIEVO GEOMETRICO TRIDIMENSIONALE LASER SCANNER E DRONE

I dati acquisiti durante la fase d'indagine vengono rappresentati su dettagliati elaborati cartografici (ortofoto e prospetti) desunti dai rilievi geometrici tridimensionali (*laser scanner e/o fotogrammetrici*) fornendo una visione completa, dettagliata ed esaustiva del quadro fessurativo dell'ammasso roccioso e dei volumi mobilizzabili, nonché della definizione degli **"Scenari di Rischio Frana"** attesi.

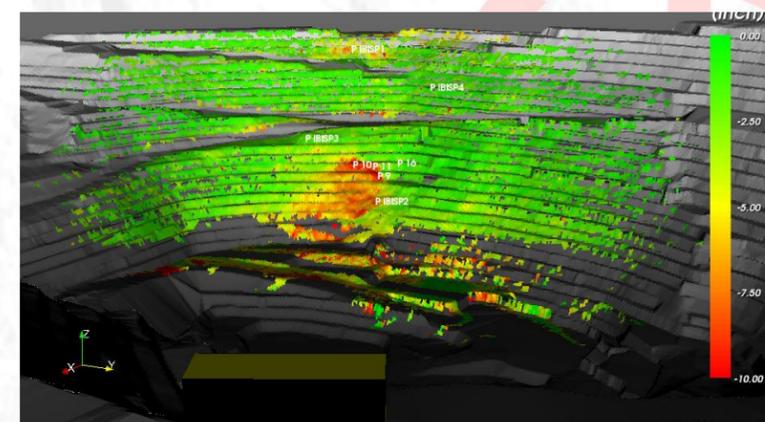
Tale tipologia di rilievo è fondamentale sia per la scelta del tipo di intervento da allestire che per il calcolo delle quantità; aspetto, quest'ultimo, di primaria importanza per i computi metrici.

## ❖ MONITORAGGIO GEOTECNICO

A supporto dell'analisi di stabilità dei versanti, **IdroGeo S.r.l.** è in grado di progettare, allestire e gestire impianti di "Monitoraggio Geotecnico".

Si ricorda che i sistemi di monitoraggio sono inseriti nelle *Norme di Attuazione dei Piani Stralcio delle Autorità di Bacino* come interventi "non strutturali", ovvero interventi integrativi e/o sostitutivi alle opere strutturali (chiodature, reti, placcaggi, ecc.).

Un impianto di monitoraggio geotecnico è in grado di misurare le "perturbazioni" di un ammasso roccioso, nonché le opere che su esso insistono, avvalendosi di strumentazione per la misura dei vari parametri in gioco. Inoltre, se collegato a sistemi di acquisizione in continuo, lo stesso impianto può essere utilizzato come sistema di allerta ed allarme, con attuatori visivi e/o acustici.



## ❖ PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Sulla base dei rilievi e studi condotti vengono individuati, dimensionati e computati gli interventi di mitigazione del rischio da realizzare sul fronte roccioso. La scelta delle opere da progettare è basata sulla pluriennale esperienza maturata dai tecnici **IdroGeo S.r.l.** in questo specifico settore anche grazie alle collaborazioni con Enti di ricerca (Università, CIRIAM, CUGRI, ecc.), Enti preposti alla gestione del territorio (Regioni, Autorità di Bacino, Parchi, Comuni, ecc.) e imprese di consolidamento (Dolomiti Rocce, Consorzio Triveneto Rocciatori, IM.PRE.SIM, ecc.).

A partire dagli indirizzi progettuali forniti dal Committente, si individuano tipologie di opere in grado di assicurare livelli di sicurezza accettabili alle persone ed alle strutture e, al contempo, garantire alti *standard* di qualità, relativamente al rapporto costi / benefici.

Su richiesta della Committenza, i tecnici della **IdroGeo S.r.l.** possono seguire anche la Direzione Lavori ed il Coordinamento alla Sicurezza delle opere in progetto.



## OUTPUT

- PIANTE, PROSPETTI, SEZIONI E MODELLI 3D DELLE BALZE ROCCIOSE
- CARTA DEI PUNTI DI CRISI
- STUDIO DI COMPATIBILTA' GEOLOGICA
- SISTEMA DI MONITORAGGIO
- PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO
- DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA



## VANTAGGI DEL SERVIZIO

- Alti *standard* di qualità
- Possibilità di eseguire verifiche traiettografiche in 3D
- Analisi geomeccanica sulla *pointcloud*
- Analisi di stabilità in ambiente GIS
- Elaborazione automatica di computi



## FRUIBILITA' DEL DATO

- Tutti gli elaborati sono facilmente consultabili attraverso i più diffusi software