

## ANALISI DI STABILITÀ CAVE IN SOTTERRANEO

INDIRIZZI PER LA VERIFICA DI STABILITÀ DEGLI SCAVI GIÀ EFFETTUATI NELL'AMBITO DELLA CAVA IN ESSERE E PER IL CALCOLO DI STABILITÀ, RAPPORTATO AL METODO DI COLTIVAZIONE (ADOTTATO O DA ADOTTARSI), TARATO SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MATERIALI RINVENUTI (lettera a, punto 5, dell'Allegato A - D.G.R. 652 20/03/2007)

La ricerca, in Convenzione fra l'Università degli studi di Padova –Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica- e la Regione Veneto –Direzione Geologia e Ciclo dell'Acqua, Servizio Cave- approfondisce alcuni dei principali aspetti della caratterizzazione geologico-tecnica ed idrogeologica delle rocce con particolare riferimento alle discontinuità in esse presenti ed alla loro influenza sul comportamento degli ammassi rocciosi rispetto alla realizzazione ed all'ampliamento di scavi in sotterraneo.

Al di là della conoscenza delle caratteristiche geologiche e geologico-strutturali di base, che costituiscono un prerequisito irrinunciabile, gli aspetti analizzati in dettaglio sono:

- a) identificazione, localizzazione e caratterizzazione geometrica delle discontinuità;
- b) caratterizzazione meccanica delle discontinuità e dei sistemi di discontinuità;
- c) analisi delle possibili variazioni delle caratteristiche compressive dei sistemi di discontinuità;
- d) valutazione delle condizioni di stabilità attuali e di quelle future in relazione ai previsti ampliamenti degli scavi stessi.

Al fine di studiare gli aspetti precedentemente esposti sono stati scelti tre siti caratterizzati da metodologie e da geometrie di scavo differenti:

- 1) Cave di calcari da taglio (Pietra di Vicenza) nei Monti Berici ;
- 2) Cava di calcari per granulati nei Monti Lessini (Vallata di Grezzana);
- 3) Cava di calcari (marmorino) a Cordignano (TV).

Schematicamente, nell'ambito della ricerca sono state svolte le seguenti indagini ed analisi:

- 1) *Raccolta dei dati esistenti relativi ad indagini in sito, rilievi topografici, geologici, geomeccanici ed idrogeologici.*
- 2) *Rilevamento geologico e strutturale di dettaglio delle aree interessate e delle zone contermini, mediante rilievi diretti di*
  - 1) *superficie ed analisi delle foto aree esistenti.*
  - 2) *Rilevamento idrogeologico delle aree in esame e delle zone contermini.*
  - 3) *Esecuzione di rilievi geomeccanici mediante prove con il Martello di Schmidt, il Pettine di Barton ed il Point Load Test.*
  - 4) *Esecuzione di rilievi sismici, radar e laser scanner.*
  - 5) *Valutazione della microsismicità indotta dalle operazioni di scavo.*
  - 6) *Valutazione delle condizioni di stabilità degli scavi attuali e di quelli futuri in relazione agli ampliamenti autorizzati ed alle modalità di coltivazione previste con l'utilizzazione di metodi numerici alle differenze finite od agli elementi distinti, sia in due sia in tre dimensioni.*

Si riporta stralcio dei lavori di convenzione di ricerca dell'agosto 2004 per le parti relative a:

[Considerazioni sui metodi numerici per l'analisi della stabilità](#) (pdf 183KB)

[Considerazioni conclusive](#) (pdf 189KB)

[Raccomandazioni per la progettazione di gallerie minerarie in sotterraneo](#) (pdf 131 KB)