

Deformometro rotativo
mod. EL350



Montaggio fessurimetro



Deformometro a filo
mod. EL350



Stazione meteo
mod. EL750



Frana Monte Beni



Sistema allarme
con semaforo



Assestimetro a liquido
mod. EL950



Inclinometri mod. EL345



Misuratore di giunti
mod. EL800



Unità di acquisizione dati
mod. EL6200- Delphin
con celle solari

Nel monitoraggio della frana del Monte Beni è stato utilizzato un sistema capace di dare la massima affidabilità e precisione, tenuto conto che ai piedi del monte vi erano lavori per il contenimento della frana, quindi le eventuali persone presenti, in caso di pericolo, avrebbero dovuto rifugiarsi nell'ARCA (apposita struttura in acciaio), oppure evacuare il cantiere. Inoltre a fianco passa una strada dove il traffico avrebbe dovuto essere interrotto in caso di pericolo. Non potendo usufruire sul posto di corrente elettrica, sono state utilizzate delle batterie ricaricabili e delle celle solari. A causa della scarsa copertura della rete GSM è stato necessario amplificare il segnale con antenne multi direzionali.

Per il controllo delle cadute massi e/o controllo della frana superficiale sono stati utilizzati:

- Deformometri rotativi mod. **EL350** a multi scala, per il controllo dei grandi movimenti orizzontali;
- Deformometri a filo mod. **EL350** per i movimenti più contenuti.
- Misuratori di giunti mod. **EL800** in grado di percepire piccolissimi spostamenti, per controllare i movimenti fra massi rocciosi.
- Assesimetri a liquido mod. **EL950** per il controllo dei cedimenti verticali.

Catene inclinometriche fisse di profondità mod. **EL345** composte da 3-5 elementi, sono state utilizzate per i controlli di movimenti in profondità. Inoltre per il controllo della falda si è fatto uso di piezometri mod. **EL605**.

Per relazionare i movimenti rispetto allo stato atmosferico sono stati impiegati dei sensori di temperatura mod. **EL106** ed una stazione meteo mod. **EL750** completa di pluviometro e nevometro.

In caso di pericolo il modem GSM avrebbe inviato un messaggio SMS a vari cellulari e ai modem GSM collegati ai diversi segnali di allarme (semafori per interrompere il traffico stradale, semafori e/o sirena all'interno del cantiere).

Per il controllo dei dati si è fatto uso di un collegamento via modem (n.2 modem GSM in modo che l'allarme potesse partire mentre la centralina mod. **EL6200-DELPHIN** continuava a comunicare con l'altro modem GSM).

SISTEMA A BLOCCHI PER MONITORAGGIO TIPO PER FRANA*

