



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

SETTORE
MONITORAGGIO
TERRITORIALE

U. O. Servizio Geologico

Data emissione:
dicembre 2007

Revisione:

**RAPPORTO SUL MONITORAGGIO DELLA FRANA IN
SINISTRA IDROGRAFICA DEL FIUME CHIESE
COMUNE DI IDRO (BS)
(Aggiornamento al 11/12/2007)**



5. Conclusioni

Gli andamenti piezometrici rilevati sono, con tutta probabilità, imputabili alla presenza di interdigitazioni di livelli ghiaiosi e sabbiosi più permeabili all'interno della prevalente frazione limosa. Infatti in occasione dell'evento pluviometrico di fine novembre 2007 i dati piezometrici acquisiti evidenziano curve di carico e scarico caratterizzate da rapide evoluzioni nel tempo (3-9 gg.).

I dati piezometrici, in accordo con i dati stratigrafici, non permettono quindi di ipotizzare la presenza di una vera e propria "falda" idrica dotata di una apprezzabile continuità laterale, confermando così l'ipotesi della possibile presenza di "falde" sospese discontinue.

Le campagne di misura inclinometrica hanno permesso l'individuazione di superfici di taglio sulla maggior parte dei tubi inclinometrici. La correlabilità laterale di queste superfici per gli inclinometri IN7IDR, IN3IDR, IN6IDR, IN4IDR e IN1IDR non è proponibile, ancora in accordo con l'assetto caotico e discontinuo già ipotizzato. Per i tubi IN2IDR e IN5IDR, invece, la correlabilità laterale delle superfici di taglio (circa a quota 367,00 m s.l.m.) si può definire pressoché coincidente. Tale dato, anche in virtù della vicinanza dei due tubi (circa 50 m), mette in evidenza una situazione locale caratterizzata da un buon grado di omogeneità. Si ribadisce inoltre quanto già evidenziato per il tubo IN5IDR in merito al quale la recente comparsa di una superficie di deformazione superficiale suggerisce di tenere in particolare attenzione nei prossimi mesi la stabilità della pista di accesso a tale tubo. Conseguenze negative potrebbero interessare sia la funzionalità del tubo, ma soprattutto la strada stessa ubicata a mezza costa sul versante.

Un altro dato, oramai da ritenersi tale, è relativo alle risultanti degli scorrimenti che prefigurano l'ammasso caotico deformarsi ad una velocità da lenta a molto lenta (Cruden & Varnes, 1996). Comparando, inoltre, le misure interferometriche con le deformate inclinometriche si possono osservare risultati del tutto confrontabili.

Per quanto concerne le direzioni delle risultanti, concentrate nel quadrante NW-NE, si osserva una totale congruenza delle stesse con la naturale direzione di evoluzione della frana.

Sulla base di questi dati è stato proposto un presidio fisso di monitoraggio con l'installazione di inclinometri fissi.

I dati rilevati hanno costituito la base per una modellazione geologico-geotecnica della frana realizzata dallo Studio del Prof. L. Griffini.

I dati presentati sono da considerarsi caratterizzati da un'alta percentuale di affidabilità per l'analisi capillare e per le verifiche multidisciplinari a cui sono stati sottoposti, ma si ricorda che derivano da un periodo di osservazione e controllo relativamente breve.

Dott. Geol. Alessandro Ballini

Dott. Geol. Francesco Calderini

Dott. Geol. Leonardo La Rocca

Dott. Geol. Gregorio Mannucci