



Report di analisi mensile dei dati di monitoraggio relativi al fenomeno franso di Montaguto - gennaio 2011

Il presente documento costituisce un report di approfondimento finalizzato ad una descrizione più dettagliata dello stato di attività del fenomeno franso di Montaguto desunta dall'analisi dei dati di monitoraggio su base mensile.

L'obiettivo del report è quello di analizzare i dati derivanti dai diversi sistemi installati in frana prendendo in considerazione come lasso temporale il mese di gennaio.

Dall'analisi dei report giornalieri è emerso infatti come vi siano dei settori caratterizzati da tassi di movimento giornalieri sub-centimetrici che sono di difficile descrizione se analizzati su un arco temporale troppo ristretto.

Analizzando più approfonditamente i dati, è tuttavia evidente come in taluni casi sia possibile apprezzare un trend di movimento non nullo che può essere più efficacemente descritto in termini di spostamenti cumulati su base mensile.

Come consuetudine, il presente documento sarà suddiviso in quattro parti, prendendo in considerazione le precipitazioni e i tre settori sui quali sono attivi i sistemi di monitoraggio del CNR IRPI.

PRECIPITAZIONI

Il valore cumulato di pioggia registrato presso la stazione meteorologica di Montaguto nel mese di gennaio è di 64.7 mm.

Come si evince dal grafico, il mese di gennaio ha fatto registrare delle precipitazioni di debole intensità concentrate negli ultimi 10 giorni.

Da segnalare le precipitazioni a carattere nevoso del periodo 24-26 gennaio.

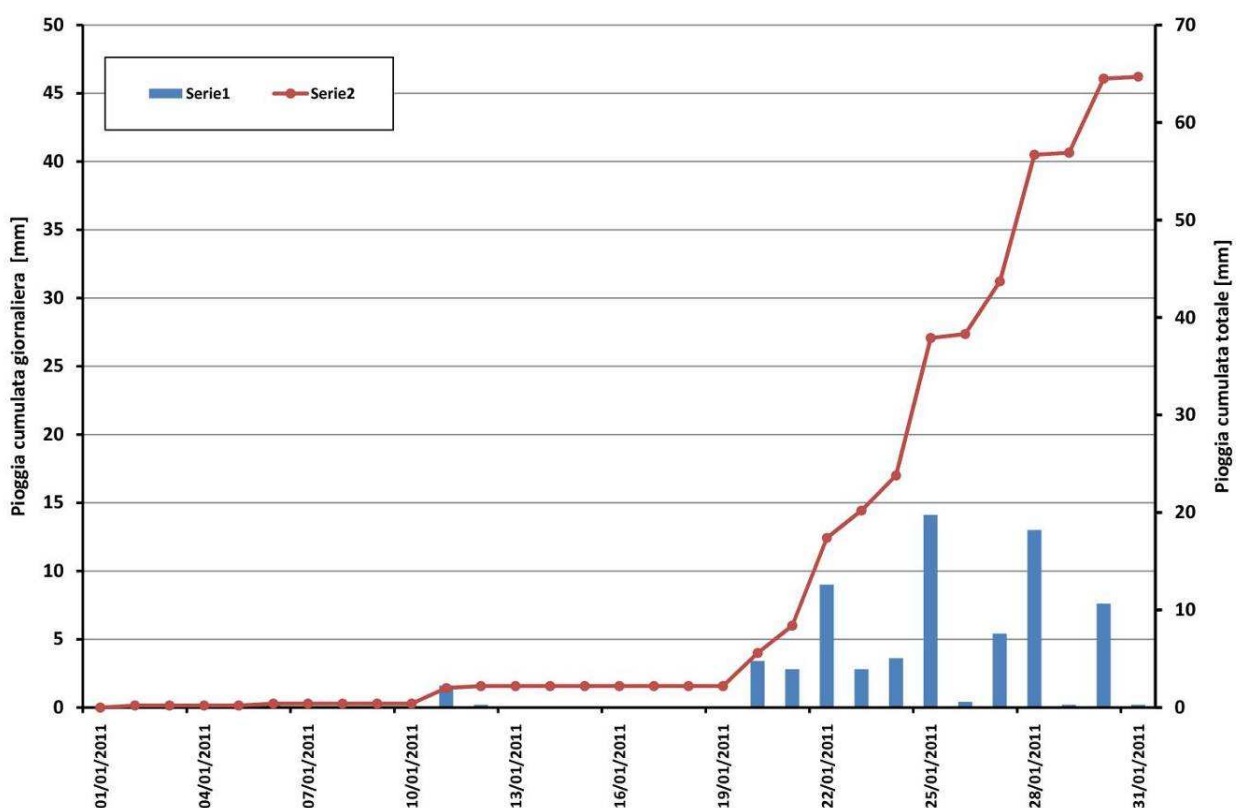


Grafico relativo alle precipitazioni registrate nel solo mese di gennaio da parte della stazione meteorologica installa nella zona di testata del fenomeno franoso di Montaguto; da segnalare come il dato del 25/01 si riferisca allo scioglimento del manto nevoso accumulatosi nel pluviometro.

TESTATA DELLA FRANA

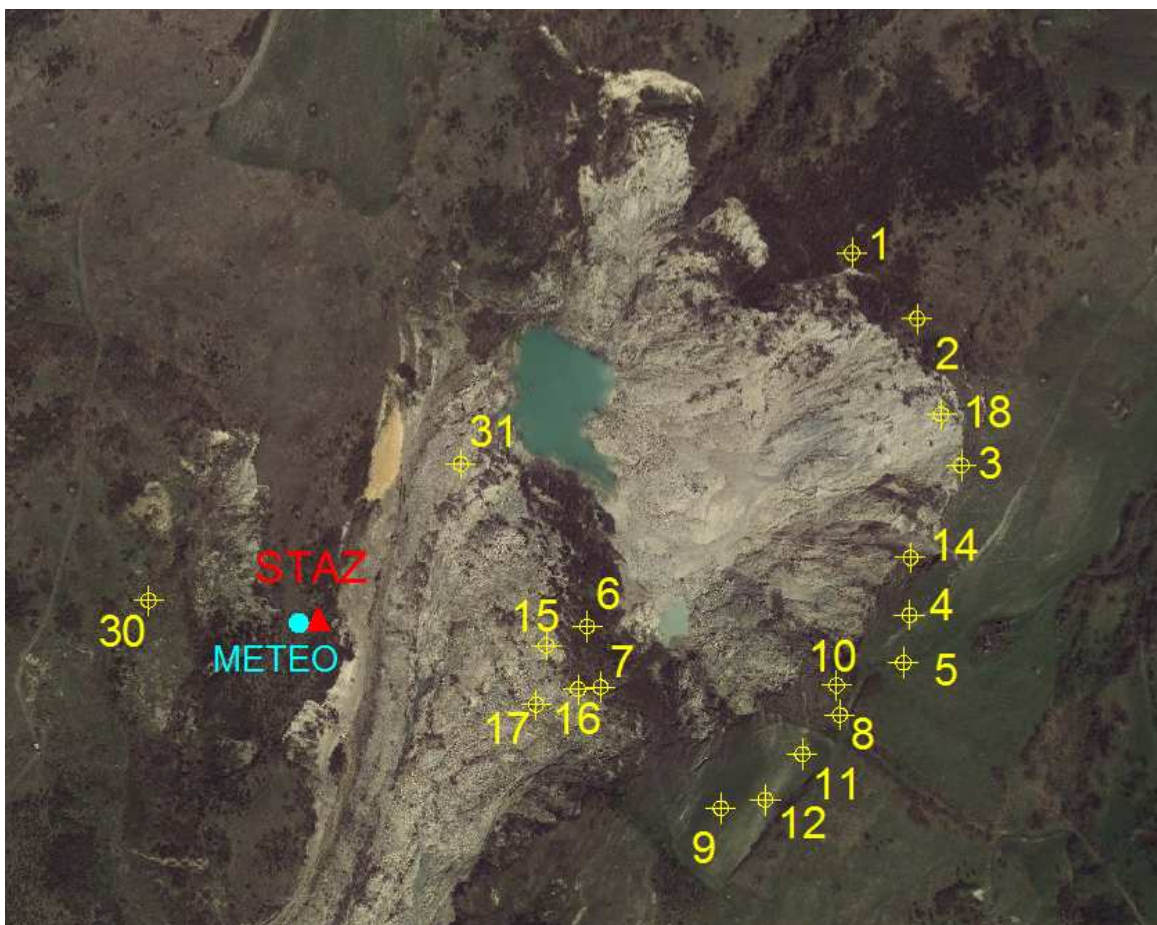
Nell'area di testata è attivo un sistema di monitoraggio composto da una rete topografica di 19 prismi organizzati in due macro-gruppi:

- A. la rete di monitoraggio della nicchia principale;
- B. la rete di monitoraggio del settore che originariamente costituiva il setto di contenimento del lago di monte.

I dati del sistema di monitoraggio evidenziano una situazione di sostanziale stabilità, con movimenti molto localizzati che hanno interessato con andamento intermittente.

Per quanto riguarda i dati relativi al settore A, gli spostamenti registrati sono dell'ordine dei 1 - 5 cm/mese e sono correlati all'attività gravitativa della nicchia di frana che esplica attraverso l'apertura di strutture di trazione.

Per quanto riguarda il settore B non si registrano movimenti significativi.



QUOTA 700

Il sistema di monitoraggio installato a quota 700 controlla gli eventuali movimenti registrati dal settore medio alto del fenomeno franoso.

In base ai dati giornalieri è possibile individuare quattro macro settori a comportamento uniforme:

- A. la parte a monte della trincea drenante, caratterizzata da tassi di movimento molto ridotti (i prismi 1 e 16 hanno registrato un movimento complessivo inferiore al cm/mese);
- B. i punti 8, 9 e 15 hanno movimenti dell'ordine dei 12 - 16 cm/mese;
- C. il settore di valle compreso tra i punti 7 e 5 non evidenzia spostamenti significativi;
- D. il settore di valle compreso tra i punti 10 e 14 rappresenta il settore attualmente caratterizzato da tassi di movimento più elevati dell'ordine dei 21 – 25 cm/mese.

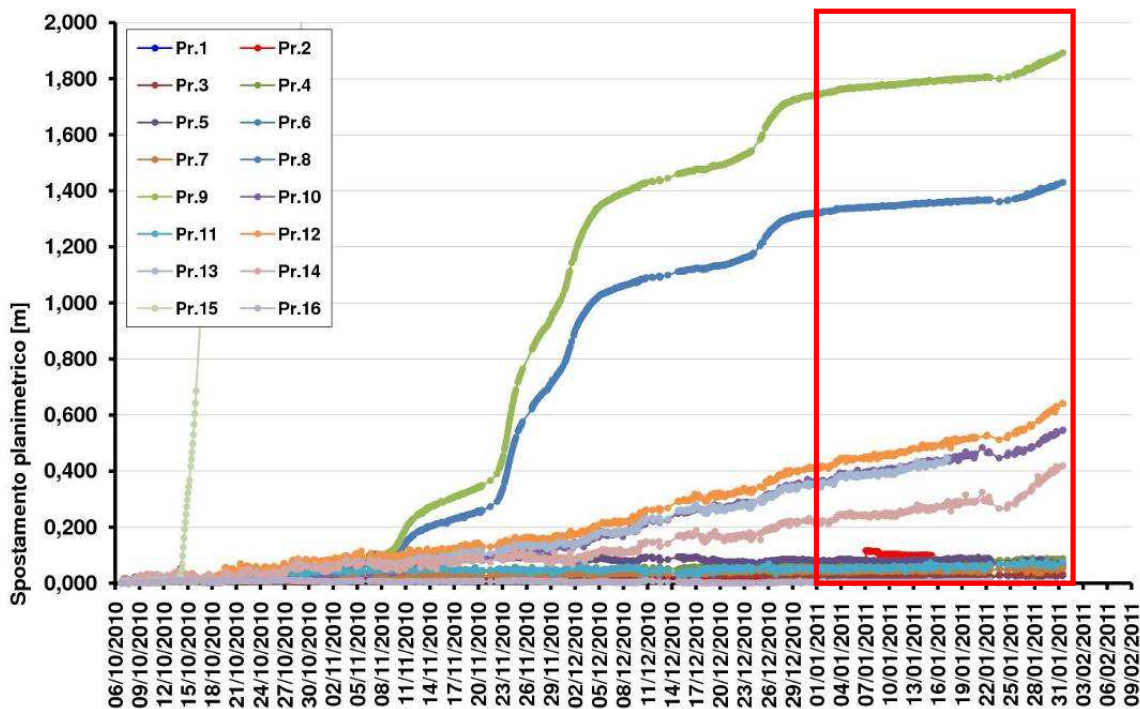


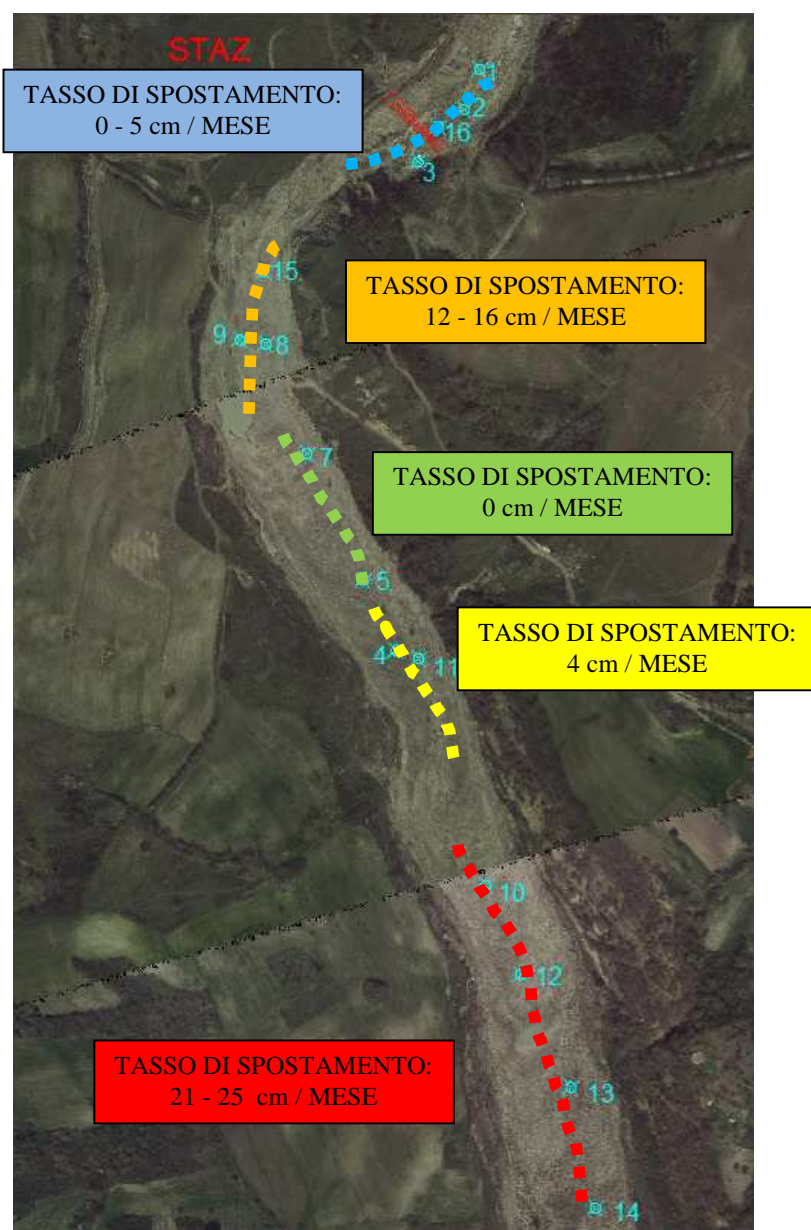
Grafico delle deformazioni planimetriche dei prismi, in rosso il mese di gennaio; dal grafico possono essere individuati due periodi caratterizzati da velocità di deformazione diversa: il periodo dal 1/01 sino al 25/01 ha velocità più basse, mentre gli ultimi giorni del mese sono stati caratterizzata da una blanda accelerazione.

Le differenze in termini velocità sono verosimilmente da imputare a differenze locali di pendenza e spessore del deposito di frana.

Particolarmente confortante, al momento, il dato di velocità della zona ove è stata messa in opera la trincea drenante; tale dato dimostra infatti la condizione di sostanziale stabilità dell'area su cui è stata realizzata l'opera di drenaggio.

Da sottolineare inoltre come il settore di valle abbia avuto velocità mensili più elevate del settore di monte tipicamente più attivo (8, 9, 15).

La spiegazione può essere legata ad un differente comportamento delle due aree: mentre il settore di monte è più sensibile alle precipitazioni e solitamente fa registrare delle repentine accelerazioni, il settore di valle ha velocità giornaliere più basse ma costanti.



PIEDE DELLA FRANA

Per quanto riguarda il piede della frana è presente un sistema di monitoraggio composto da 17 prismi che coprono l'intero settore.

Storicamente questo settore è il più attivo di tutto il fenomeno franoso.

Analizzando i dati su base mensile è possibile evidenziare la presenza di due settori caratterizzati da comportamenti differenti:

- il settore orientale (prismi 2, 3, 14, 15, 17, 18) ha spostamenti estremamente limitati, con valori massimi di 2 cm/mese;
- il settore occidentale è caratterizzato da movimenti decisamente più pronunciati che raggiungono i valori massimi di 2,48 m/mese in corrispondenza al punto 5.

I dati registrati evidenziano ancora una volta come il settore occidentale sia il più attivo.

Nel mese di gennaio si segnala come gli spostamenti cumulati maggiori si siano avuti al piede del versante: è quindi verosimile supporre che almeno una parte di tali spostamenti possano essere legati ad attività antropiche, mentre i movimenti di fine mese sono da ricondursi alle precipitazioni registrate a partire dal giorno 20.

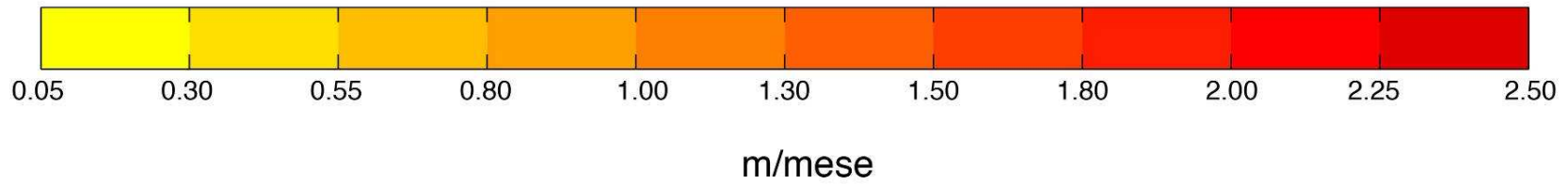
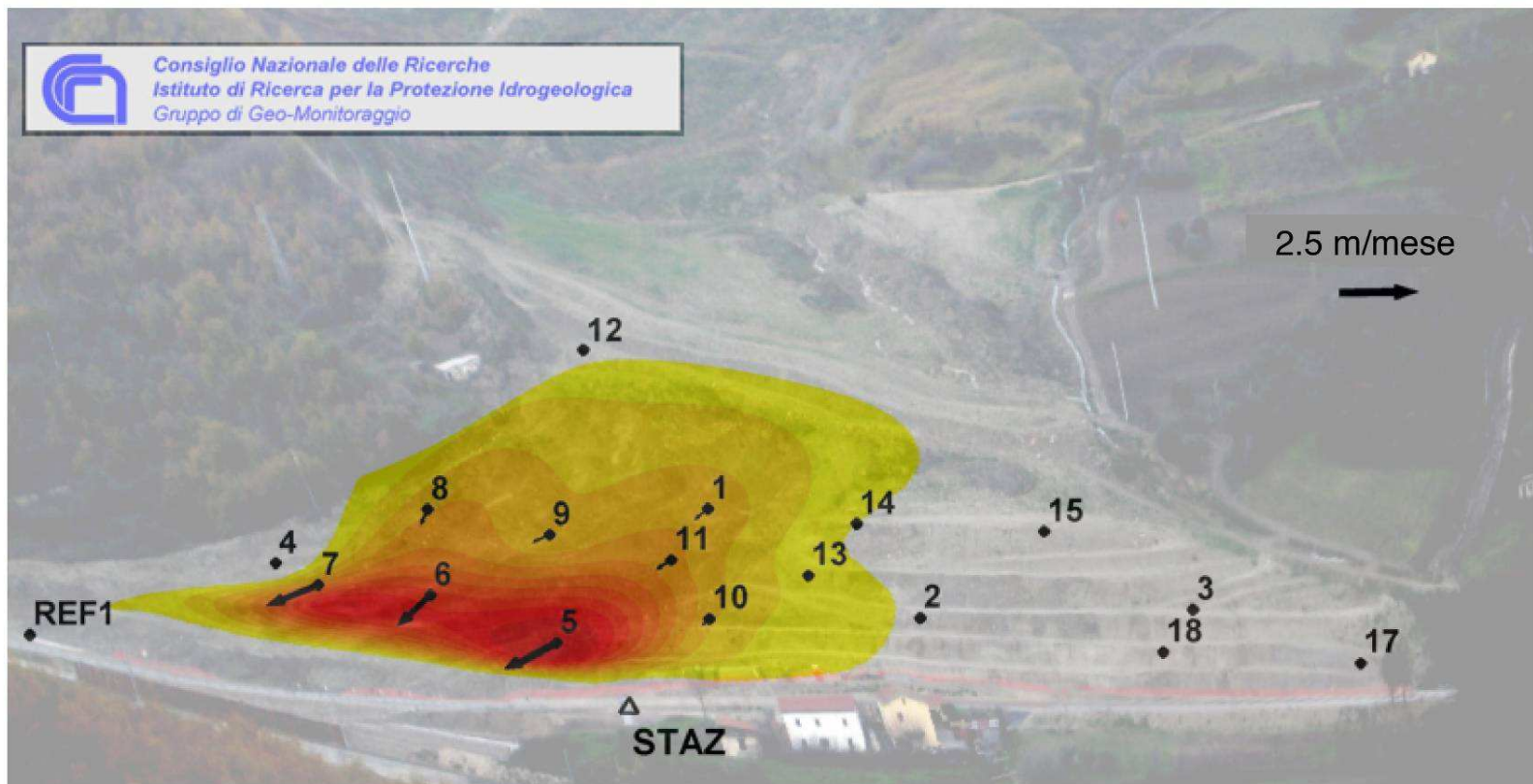
Oltre alla visualizzazione planimetrica, dal 18 gennaio 2011 è disponibile anche una rappresentazione tridimensionale derivante dall'applicazione di un modello numerico di interpolazione che analizza gli spostamenti, in termini di singolo punto e di areale caratterizzato da un medesimo tasso di deformazione.

Tale rappresentazione, assolutamente originale nel panorama dei dati derivanti da stazione totale, è stata ideata per fornire un quadro più esaustivo e soprattutto di facile comprensione dei movimenti registrati.

Nel report attuale anche questa modalità rappresentativa è pubblicata in via sperimentale sui valori di spostamento cumulati del mese di gennaio.



Visione d'insieme del sistema monitoraggio attivo al piede della frana con la proiezione della viabilità provvisoria sulla foto area ante-sistemazione. Nell'immagine vengono riportati i tassi di movimento complessivi (m/mese) del mese di gennaio; dal prossimo bollettino mensile si provvederà anche a fornire una valutazione circa le tendenze (incremento/decremento) rispetto al mese precedente.



Torino, il 2/02/2011

Gruppo di Geo-Monitoraggio