

**ASSESSORATO DIFESA DEL SUOLO, OPERE PUBBLICHE E EDILIZIA
RESIDENZIALE PUBBLICA
DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE DIFESA DEL SUOLO
E RISORSE IDRICHE
STRUTTURA ATTIVITÀ GEOLOGICHE**

**OGGETTO: FENOMENO FRANOSO DI MONT DE LA SAXE
IN COMUNE DI COURMAYEUR
FASE DI PREALLARME E ALLARME SU SISTEMA DI MONITORAGGIO ATTIVATA
IN DATA 19/04/2013
RAPPORTO N. 15**

DATA: 13/06/14

1. SITUAZIONE PREGRESSA E GENERALE

Il presente rapporto fa seguito al rapporto n. 14 in data 30/04/2014.

Alla data di emissione del presente rapporto il quadro degli strumenti in preallarme ed in allarme è il seguente :

Strumenti in stato di **PREALLARME** ($1 < V_{24h} \leq 2$ mm/h)

Rete	Postazioni
GB-SAR	NESSUNO
GPS automatizzata	NESSUNO
Topografica automatizzata TCA	NESSUNO

Strumenti in stato di **ALLARME** ($V_{24h} > 2$ mm/h)

Rete	Postazioni
GB-SAR	P7, P8, P11, P12, P13
GPS automatizzata	T8
Topografica automatizzata TCA	B4, F2, G3, (T8, B3bis, B7, B2bis, F3bis installati 26/04/2014)

2. AGGIORNAMENTO SCENARI DI EVENTO

Non vi sono variazioni e si confermano pertanto gli scenari indicati al punto 2 del rapporto n. 14.

3. SITUAZIONE ALLA DATA DI EMISSIONE DEL PRESENTE RAPPORTO

Si conferma il quadro evolutivo generale indicato nel rapporto precedente.

In allegato al presente rapporto (Grafici 1 e 2) sono esposti i grafici relativi all'andamento delle velocità misurate sulla rete TCA e RADAR;

Si conferma la dinamica evolutiva del settore C con evoluzione da frana di crollo in un frana di scivolamento con dinamica roto-traslazionale, associata a locali fenomeni di crollo qualora si destabilizzino, al fronte della massa, volumi rocciosi unitari ancora integri e di grandi dimensioni. Questi ultimi tuttavia, coerentemente con le simulazioni eseguite già nel 2013 e con quanto riscontrato attualmente, non superano l'alveo della Dora Baltea o il margine E di piazzale Retegno, fatto salvo che per eventuali proiezioni di frammenti lapidei.

Considerate le velocità attualmente rilevate, il fenomeno si trova in equilibrio dinamico e una perturbazione di tale equilibrio può provocarne una nuova accelerazione. Il fattore perturbatore principale è evidentemente rappresentato da un nuovo apporto di acqua nel corpo di frana.

In presenza di precipitazioni più intense o di un innalzamento della falda profonda, il comportamento potrebbe divenire più fluido.

4. CONCLUSIONI

Per quanto riguarda la dinamica evolutiva dell'ammasso di frana nel suo complesso (SCENARIO 1- volume 8.300.000 m³) e per quanto riguarda lo SCENARIO 2 (1.600.000 m³), allo stato attuale non si riscontrano segnali strumentali che lascino supporre uno stato di collasso, anche se l'evoluzione dell'intero corpo di frana viene seguita con la massima attenzione. Pertanto si conferma la condizione di vigilanza, con tendenza a preallarme.

Sulla base degli elementi sopra esposti delle rilevanti dislocazioni misurate su base cumulata, del perdurare del trend evolutivo riscontrato sugli strumenti, PER LO SCENARIO NUMERO 3 si mantengono le condizioni di PREALLARME. In considerazione della forte dislocazione e del degrado geomeccanico dell'ammasso roccioso. PER LO SCENARIO 4 si conferma e si ribadisce LA CONDIZIONE DI ALLARME CON TENDENZA AL RALLENTAMENTO TENUTO CONTO DELLE VELOCITÀ IN DIMINUZIONE.

SCENARIO	DESCRIZIONE	CONDIZIONE	TENDENZA
1	COLLASSO INTERO CORPO DI FRANA	VIGILANZA	PREALLARME
2	COLLASSO SETTORI B+C CON SUPERFICIE DI SCIVOLAMENTO PROFONDA C AREA ESPANDIMENTO B2 - 24°	VIGILANZA	PREALLARME
3	COLLASSO AREA CORPO FRANA) (SETTORI B+C)	PREALLARME	PREALLARME
4	COLLASSO AREA CORPO FRANA SETTORE C AREA ESPANDIMENTO nuova denominazione b_14_3_Voellmy_fs)	ALLARME	ALLARME

Si precisa che:

- 1) In considerazione di quanto al punto 3.3 si ritiene che il collasso generalizzato del settore C possa oramai avvenire principalmente in occasione di eventi meteorici caratterizzati da abbondanti precipitazioni. Pertanto l'attivazione di procedure di protezione civile dovrà tenere in particolare conto le previsioni di precipitazioni caratterizzate da rilevanti apporti meteorici.

La Struttura Attività geologiche mantiene il livello massima vigilanza verso l'evoluzione del fenomeno come previsto da procedura interna.

Eventuali mutazioni del fenomeno verranno segnalate prontamente agli enti interessati.

NOTA: *il presente rapporto è necessariamente redatto in forma sintetica. Per quanto sia in atto un continuo sforzo per rendere comprensibile la dinamica del fenomeno ed i passaggi che portano ad alcune valutazioni, talvolta il processo di sintesi può comunque andare a scapito della chiarezza espositiva.*

Ciò è ancor più probabile in situazioni di allarme.

Pertanto, qualora i destinatari ritenessero necessari maggiori chiarimenti circa i dati esposti e le relative interpretazioni son pregati di contattare la scrivente struttura che rimane a disposizione per ulteriori informazioni e chiarimenti, privilegiando il canale di posta elettronica per il tramite del quale viene trasmesso il presente rapporto.

Il Dirigente

- Dott. Geol. Davide Bertolo -

**FIG. 1 - CARTOGRAFIA DI AGGIORNAMENTO DELLO SCENARIO 4
CONSISTENTE NEL COLLASSO DEL SETTORE C**

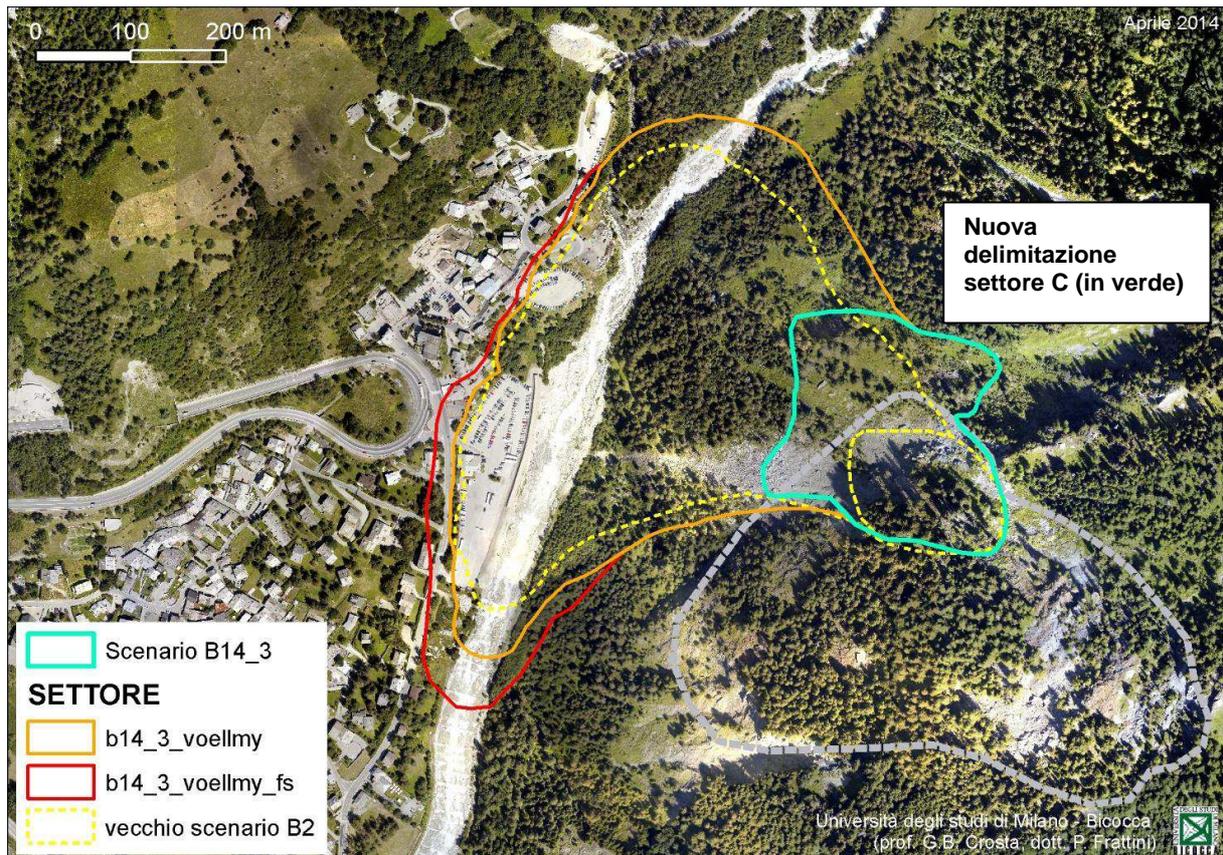


GRAFICO 1
SPOSTAMENTI TCA DA INIZIO EVENTO AL 14.06.14
MISURA LUNGO LOS (linea di mira) – PRISMI SETTORE ATTIVO

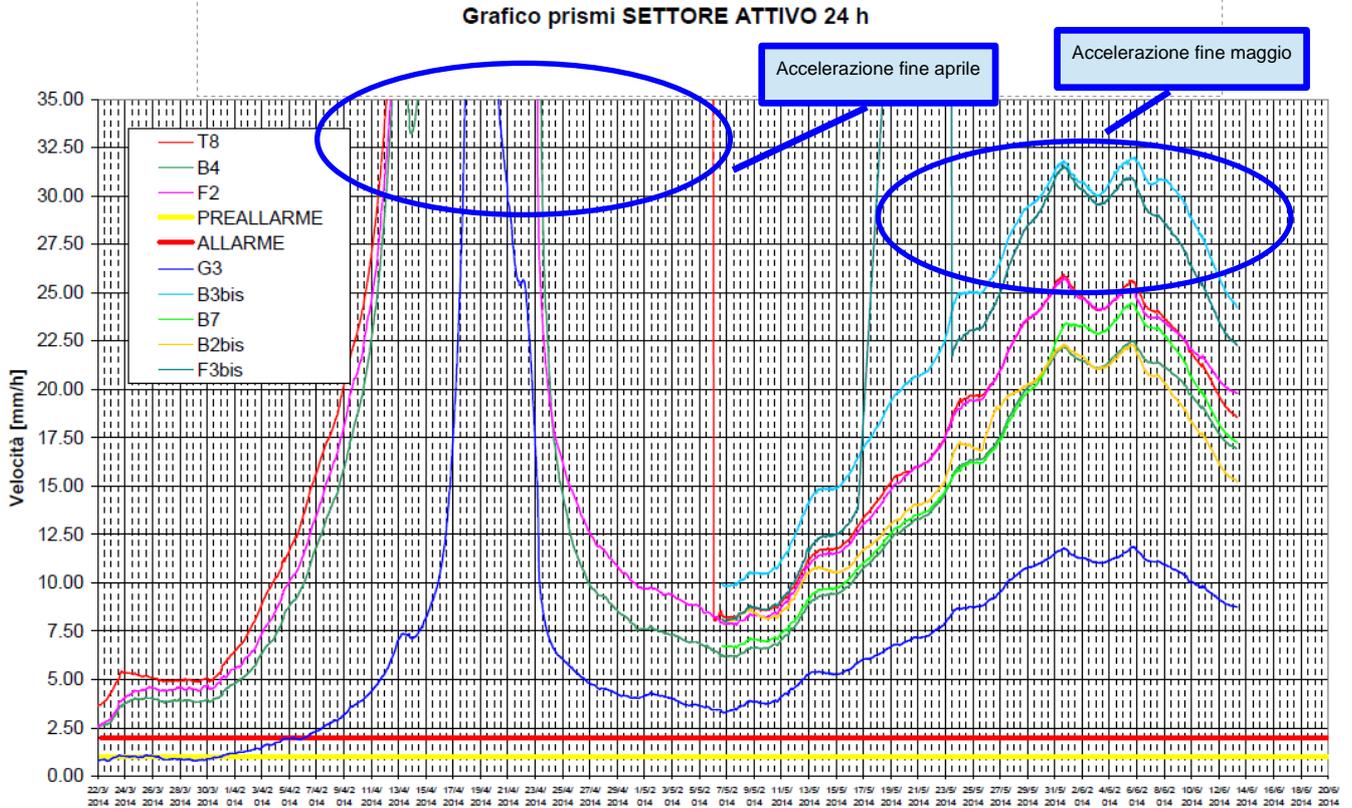


GRAFICO 2
SPOSTAMENTI LOS RADAR Gb_SAR DA INIZIO EVENTO (velocità in mm/giorno)

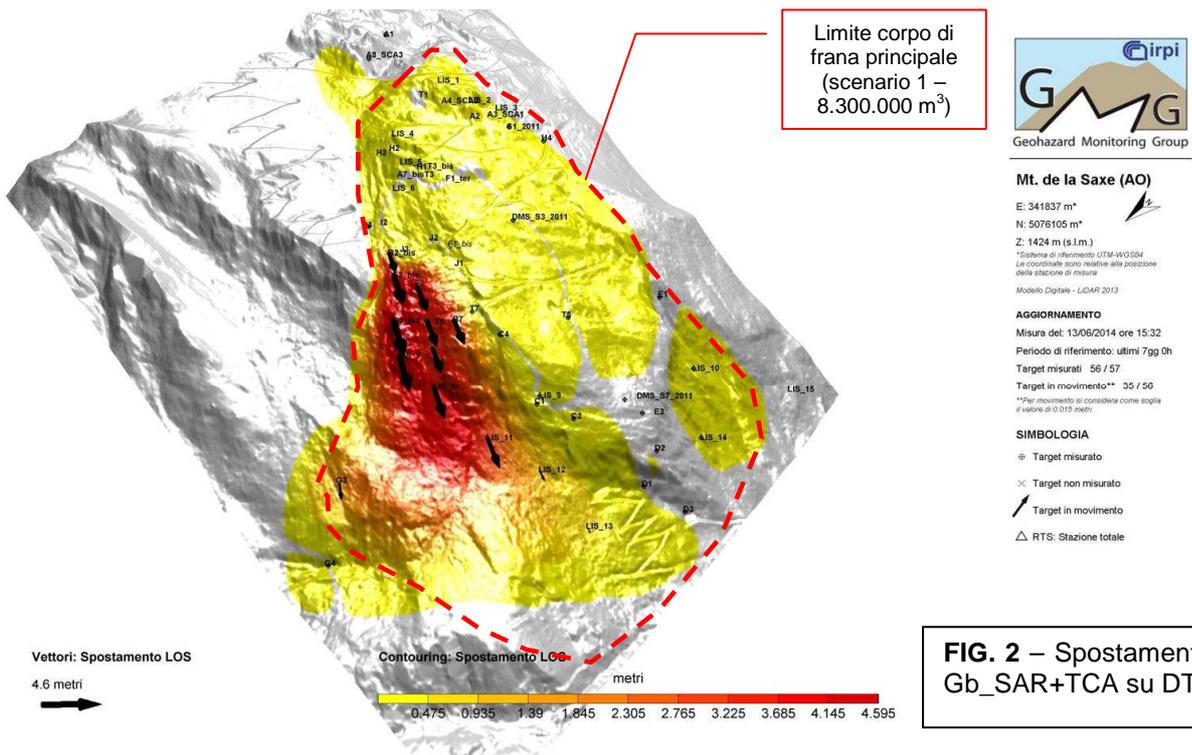


FIG. 2 – Spostamenti a 7 gg. Gb_SAR+TCA su DTM

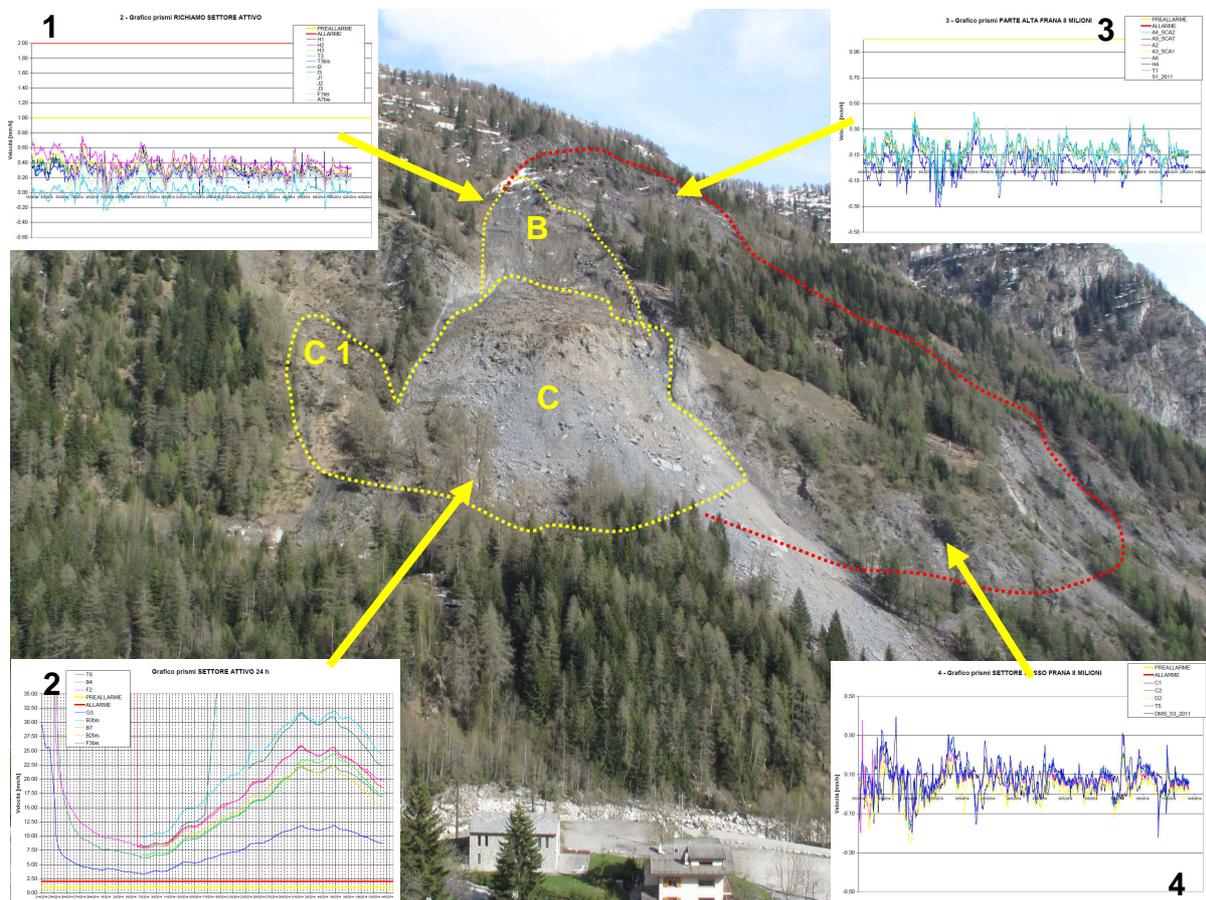


FIG. 2 – Immagine frontale della frana da Villa Cameron (stazione monitoraggio). In evidenza i settori c, oggetto della revisione di volumetria e reologia, e B (settore alto), entrambi delimitati in giallo. La puntinata rossa delimita l'intero corpo di frana (scenario 1).

I grafici 1- 4 indicano l'andamento delle $VLoS_{24h}$ di tutte le mire ottiche del settore da fine aprile 2014 ad oggi. Il grafico 1 evidenzia un progressivo rallentamento del settore B. Il grafico 2 è relativo al settore più attivo, che ha mostrato una ripresa di accelerazione a fine maggio-inizio giugno). I grafici 3 e 4, relativi rispettivamente al settori superiore e inferiore della frana complessiva, evidenziano, il primo un andamento stazionario delle velocità, il secondo una lenta decelerazione.