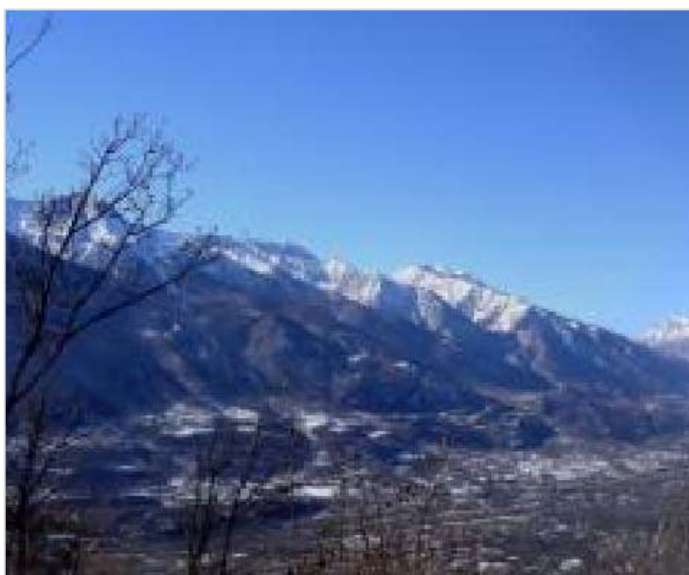


REGIONE PIEMONTE  
 PROVINCIA DI TORINO  
 COMUNE DI SAN DIDERO

IMPIANTO DI MONITORAGGIO  
 IN LOCALITA' LEITERA INFERIORE



MONITORAGGIO INCLINOMETRICO  
 TERZA MISURA DI ESERCIZIO - GENNAIO 2013

<i>ELABORATO N°</i>	<i>ALLEGATO N°</i>	<i>CODICE</i>	 COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI Srl		
MG/3	--	13000/03/MG3			
<i>COMMITTENTE</i>					
Comune di SAN DIDERO Via Roma, 1 10050 SAN DIDERO (TO)					
<i>2</i>					
<i>1</i>					
<i>0</i>	GENNAIO 2013	Edizione	Geom. M. Pederiva	Dott. M. Ferrari	Dott. M. Ferrari
<i>REV.</i>	<i>DATA</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>REDATTO</i>	<i>CONTROLLATO</i>	<i>APPROVATO</i>



REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI TORINO  
COMUNE DI SAN DIDERO

IMPIANTO DI MONITORAGGIO  
IN LOCALITA' LEITERA INFERIORE

*Monitoraggio  
Inclinometrico  
Terza misura di esercizio*

*Gennaio 2013*

---

## **SOMMARIO**

---

PREMESSA.....	.....
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI MONITORAGGIO .....	.....
INCLINOMETRI.....	.....
ANALISI DEI DATI: TERZA MISURA DI ESERCIZIO.....	.....
INCLINOMETRI.....	.....
CONCLUSIONI.....	.....



## **PREMESSA**

*La presente relazione tecnica viene redatta allo scopo di illustrare quanto emerso dall'elaborazione dei dati raccolti in data 31 Gennaio 2013, in occasione della realizzazione della terza lettura di esercizio per il monitoraggio in località Leitera Inferiore nel territorio del Comune di San Didero (TO), ubicati come nelle tavole a seguire.*

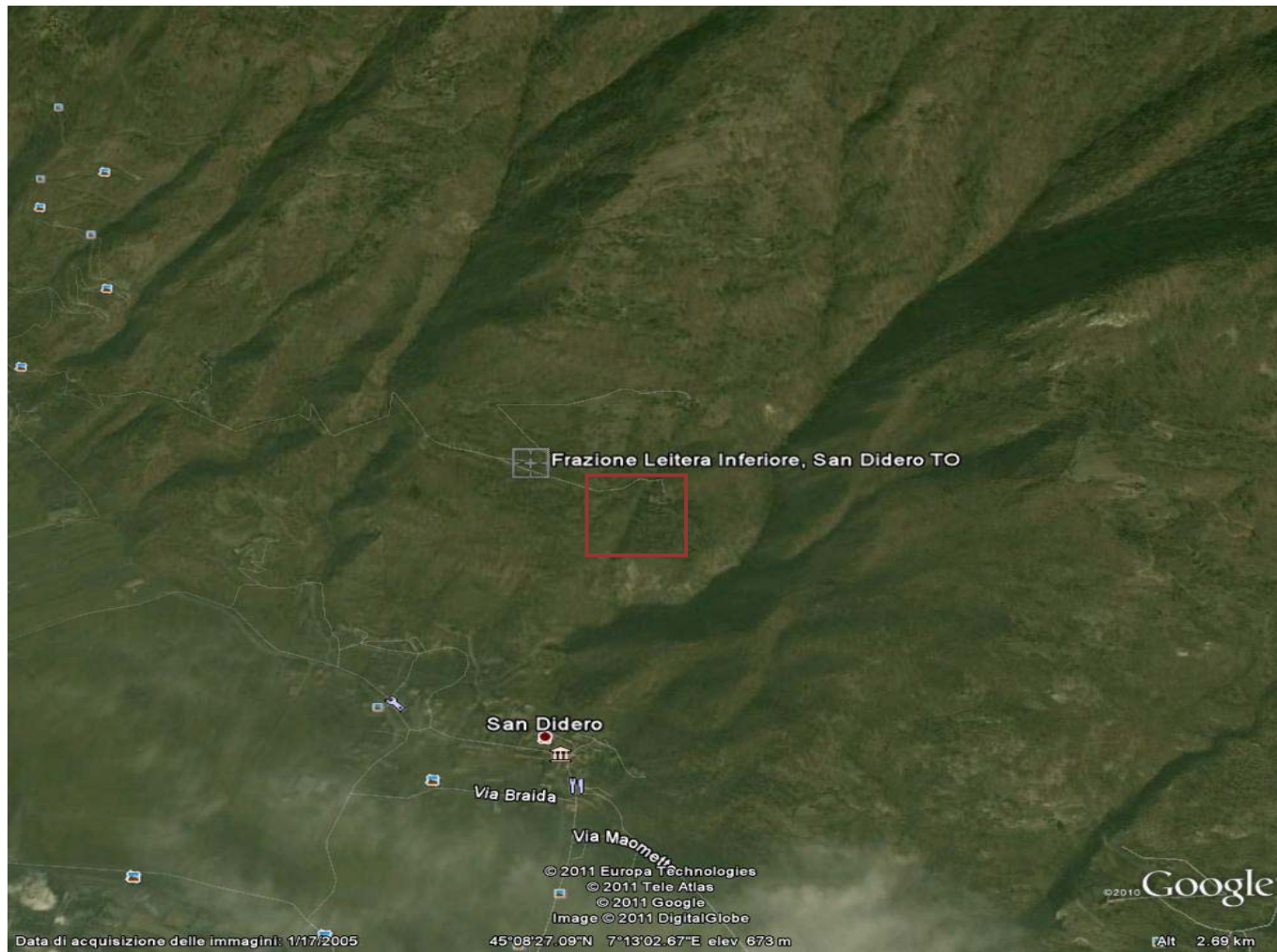
*In particolare le perforazioni geognostiche e la conseguente installazione di strumentazione geotecnica si sono rese necessarie per comprendere in modo corretto sia l'assetto litostratigrafico del sottosuolo che la posizione di eventuali superfici di scivolamento profonde responsabili dei fenomeni di dissesto interessanti i versanti circostanti l'area d'indagine.*

*A tale fine la tipologia degli strumenti scelti consente di sorvegliare le deformazioni all'interno degli ammassi rocciosi, viste come variazioni di verticalità, ovvero movimenti orizzontali di strati del terreno che alterano la verticalità iniziale degli strumenti utilizzati (colonne inclinometriche).*

*Nel seguito sono riportati:*

- *l'ubicazione della strumentazione;*
- *i risultati ottenuti confrontando i nuovi dati raccolti sui tre inclinometri in data 31 Gennaio 2013 con quelli rilevati in occasione della misura di zero effettuata il 14/07/2011.*

*San Didero (TO) – Corografia dell'area di indagine*



## 1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI MONITORAGGIO

La strumentazione si posiziona nel comune di San Didero (TO) in località Leitera Inferiore ubicata come nella tavola a seguire (Tav.01).

La tabella seguente riassume le caratteristiche della strumentazione presente. I nomi assegnati agli strumenti tengono conto delle sigle attribuite ai sondaggi in fase di progettazione della campagna di indagini.

<b>Sigla strumento</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I3</b>
Profondità	38.00	38.50	40.00
Strumento	Inclinometro	Inclinometro	Inclinometro
Lunghezza	38.00	38.50	40.00

**Tabella 1.** Caratteristiche strumentazione

Per una più precisa rintracciabilità si rimanda alla tavola 01 recante l'ubicazione degli strumenti.

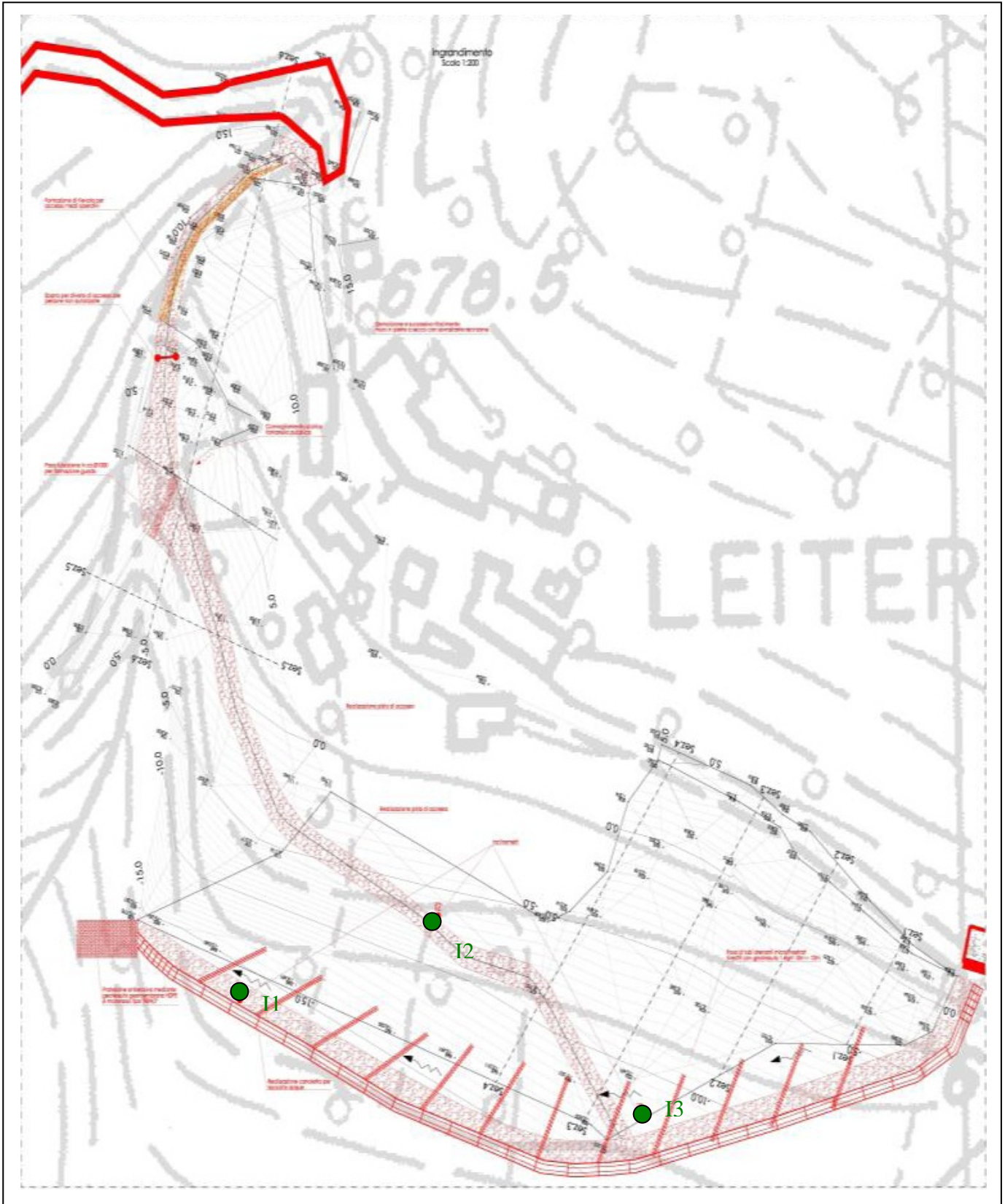
Nella seguente tabella si riporta il cronogramma degli interventi finora effettuati.

	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I3</b>
<i>misura di zero</i>	14/07/2011	14/07/2011	14/07/2011
<i>1° lettura di esercizio</i>	13/01/2012	13/01/2012	13/01/2012
<i>2° lettura di esercizio</i>	26/07/2012	26/07/2012	26/07/2012
<i>3° lettura di esercizio</i>	31/01/2013	31/01/2013	31/01/2013

**Tabella 2.** Cronogramma delle letture inclinometriche

**San Didero (TO) – Ubicazione sondaggi - TAV. 01**

● Sondaggio attrezzato con inclinometro



## ***Inclinometri***

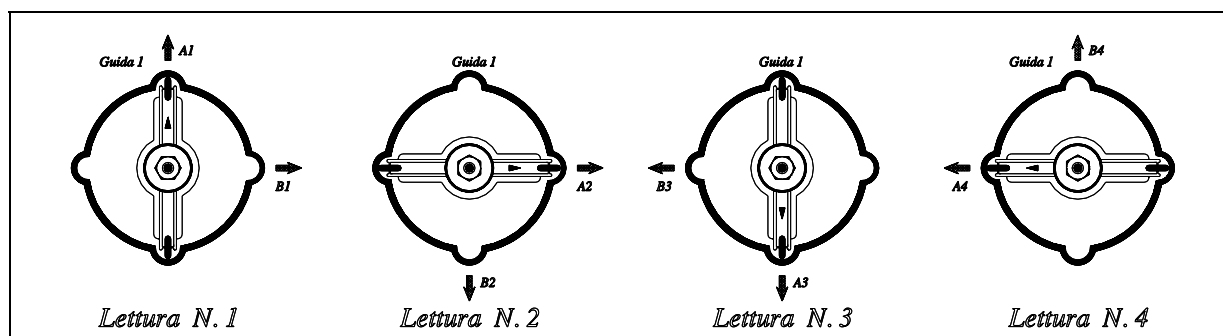
Di seguito è riportata la tipologia della strumentazione utilizzata per eseguire le ispezioni all'interno degli inclinometri e le date delle ultime tarature condotte per verificarne il corretto funzionamento.

<b>Strumento</b>	<b>Tipo</b>	<b>S/n</b>	<b>Matricola</b>	<b>Ultima taratura</b>	<b>Verifica taratura</b>	<b>N° certificato</b>
Sonda inclinometrica	SISGEO S242SV30	S100643	AP007	11/10/2010	05/11/2012	053/12
Centralina	SISGEO Nadir C700SL	980737	AP005	26/05/2009	05/11/2012	053/12
Cavo	SISGEO S2RC6100	---	AP006	26/05/2009	05/11/2012	053/12

***Tabella 3. Strumentazione utilizzata***

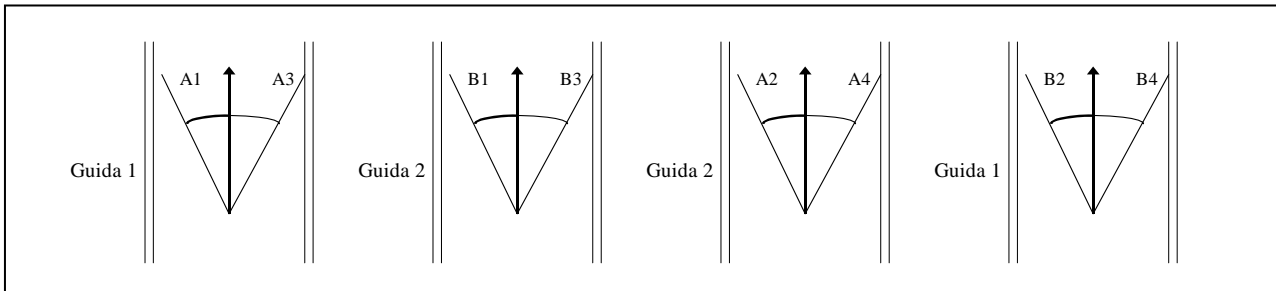
Le ispezioni sono state realizzate su quattro guide, da fondo foro e con passo di lettura di 50 cm, pari al passo della sonda utilizzata secondo le modalità descritte negli schemi di seguito riportati.

### **Percorso Letture : A1-B1, A2-B2, A3-B3, A4-B4**



L'elaborazione dei dati è invece condotta mediando i valori rilevati secondo la sequenza riportata nello schema sottostante.

**Sequenza Elaborazione : A1-A3, B1-B3, A2-A4, B2-B4**



Nel capitolo successivo sono riportati i risultati ottenuti elaborando i nuovi dati e le tavole contenenti i grafici relativi agli spostamenti differenziali locali ed integrali, il diagramma dell'azimut e quello polare.

Più in dettaglio per ogni strumento sono allegati i seguenti grafici:

- Spostamento differenziale locale : asse X (Est)      - Spostamenti differenziali integrali : risultante
- Spostamento differenziale locale : asse Y (Nord)      - Spostamenti differenziali integrali : azimut
- Spostamenti differenziali locali : risultante      - Diagramma polare della deviazione
- Spostamenti differenziali locali: azimut

I valori numerici relativi alle misure sono disponibili per la consultazione, qualora se ne facesse richiesta, sia su supporto cartaceo sia in forma digitale.





## 2. ANALISI DEI DATI

### Inclinometri

L'elaborazione dei dati acquisiti permette di rilevare quanto segue:

**Inclinometro I1:** i valori di spostamento differenziale, calcolati elaborando i dati, evidenziano che non sussiste nessun movimento degno di nota rispetto alle precedenti misure. Il massimo valore di spostamento locale è di 0.8 mm alla profondità di 17.5 m e coincide con un giunto della colonna inclinometrica, mentre lo spostamento totale a testa tubo risulta essere di 2.7 mm.

**Inclinometro I2:** l'elaborazione dei dati della terza misura d'esercizio non rileva variazioni significative sull'intera verticale inclinometrica. Il picco di spostamento locale, calcolato con elaborazione differenziale, risulta essere di soli 0.9 mm alla profondità di un 35.5 m da p.c. Lo spostamento totale a t.t. si attesta a 19.7 mm.

**Inclinometro I3:** l'elaborazione dei dati della terza misura d'esercizio sullo strumento I3 non rileva variazioni significative ad eccezione della parte compresa tra i 38.0 metri e fondo foro. Il picco di spostamento locale, calcolato con elaborazione differenziale, risulta essere di soli 0.7 mm alla profondità di un 39.0 m da p.c. Lo spostamento totale a t.t. si attesta a 4.6 mm.



### **3. CONCLUSIONI**

#### Monitoraggio inclinometrico

Le misure effettuate nel mese di Gennaio 2013 consentono di affermare che le minime variazioni rilevate sull'I1 coincidono con i giunti della colonna inclinometrica, per lo strumento I2 le oscillazioni possono essere ritenute di origine strumentale, ascrivibili alla sensibilità degli strumenti di misura, mentre per quanto concerne l'inclinometro I3 si riscontra un lieve movimento nel tratto più profondo della colonna inclinometrica che al momento non desta particolari preoccupazioni e sarà da verificare durante le prossime misure.