

Ente esecutore:

Consorzio Valle del
Cassarate
Via della Pergola 5
6962 Viganello



Dipartimento del territorio
Divisione dell'ambiente
Sezione forestale
Palazzo amministrativo 3
Via Franco Zorzi 13
6500 Bellinzona

Recapiti:

ing. Mattia Soldati
Tel. 091 814 28 41
Fax. 091 814 29 59
e-mail: mattia.soldati@ti.ch

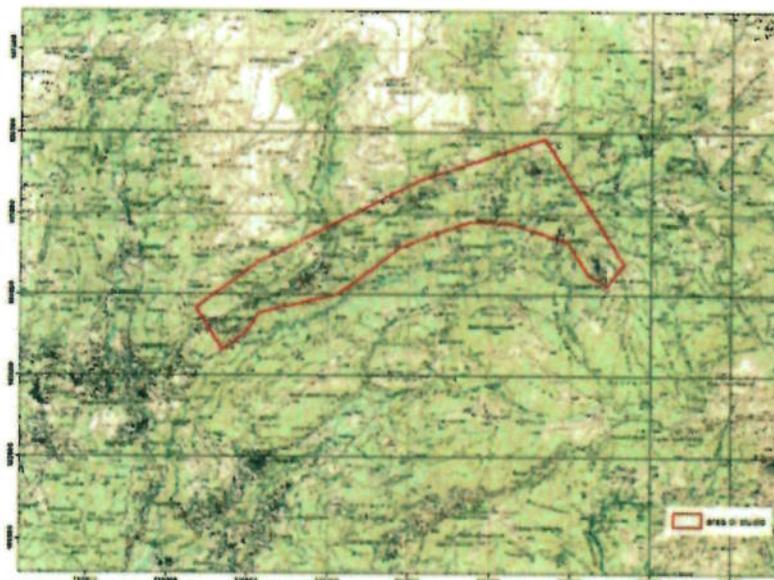
Operatore:

Mattia Soldati

Gennaio 2018

MONITORAGGIO VERSANTE DESTRO VALCOLLA E CIMADERA

Rapporto monitoraggio 2017



Monitoraggio geodetico versante destro Valcolla e Cimadera

Indice

1 Premessa	2
2 Impianto di misurazione.....	2
3 Misurazione ed elaborazione dei dati.....	2
4 Risultati.....	2
5 Conclusioni/osservazioni.....	3

Allegati

- A1 Tabella spostamenti cumulati riferiti alla prima misura; periodo 2007-2017
- A2 Grafico evoluzione spostamenti 2007- 2017
- A3 Piano disposizione punti di controllo, scala 1:25'000

1 Premessa

Il versante orografico destro della Valcolla è interessato da fenomeni di deformazione gravitativa su larga scala. Per monitorare gli spostamenti del versante, durante la primavera del 2007 la Sezione forestale ha posato 25 punti di controllo distribuiti tra le frazioni di Roveredo e Scareglia. Alcuni punti di misura sono inoltre stati posati in zona Cimadèra (cfr. allegato 3).

2 Impianto di misurazione

L'impianto di misurazione è composto da 4 stazioni fisse di misura sul versante orografico sinistro e altrettanti punti fissi di orientamento. Da ogni stazione sono misurati differenti punti di controllo posti sul versante destro. In totale, l'impianto di misurazione comprende 25 punti fissi tipo Prisma Leica.

Lo stato dell'impianto di misurazione è in buono stato. Si segnala unicamente che il punto 1 è scomparso già dal 2010 e che prima della prossima misura sarà necessario pulire alcuni punti dalla vegetazione.

3 Misurazione ed elaborazione dei dati

Per il monitoraggio è stato utilizzato un teodolite Leica TPS 1201. Le due misurazioni svolte nel corso del 2017 sono state eseguite il 30 marzo e il 16 novembre.

Per determinare gli spostamenti è stata fatta una compensazione mediata delle distanze inclinate misurate.

La determinazione dei movimenti dei punti di controllo è riferita alle differenze sulle distanze inclinate (tra il punto di controllo e la stazione) rilevate durante le varie campagne di misurazione. Le variazioni sulle distanze (parti per milione, ppm atmosferici), riscontrate a causa delle differenti condizioni ambientali durante le quali sono state svolte le misure, sono state corrette con il supporto di punti fissi situati all'esterno della zona in movimento.

L'errore standard sui risultati ottenuti con questo metodo di controllo è di ca. 7 mm.

4 Risultati

I due rilievi svolti nel 2017 non evidenziano movimenti particolari rispetto all'ultima misura eseguita nel mese di novembre del 2016 (cfr. allegati 1 e 2). La maggior parte degli spostamenti registrati nel periodo dicembre 2016 - novembre 2017 rientrano nell'errore strumentale standard (+/- 7 mm). Fanno eccezione i punti 4 e 6 con dei movimenti di poco superiori all'errore strumentale di 7 rispettivamente 8 mm e il punto 18 (a valle di Corticiasca) che registra movimenti pari a 16 mm. Dall'inizio delle misure nel 2007 i movimenti cumulati totali per questo punto sfiorano i 30 cm.

Il grafico dell'allegato 2 indica chiaramente che il trend pluriennale (periodo 2007 - 2017) mostra degli spostamenti cumulati superiori all'errore strumentale. Lo spostamento medio annuale sul lungo periodo è comunque inferiore ai 10 mm/anno per tutti i punti di controllo. Fa eccezione il punto 6 (12 mm/anno) e il punto 18 (27 mm/anno).

5 Conclusioni/osservazioni

Le misure eseguite nel 2017 non evidenziano movimenti superiori all'errore strumentale (ad eccezione dei punti 4, 6 e 18). Le misure sul lungo termine confermano degli spostamenti del versante monitorato che sono per tutti i punti inferiori a 1 cm/anno (ad eccezione dei punti 6 e 18).

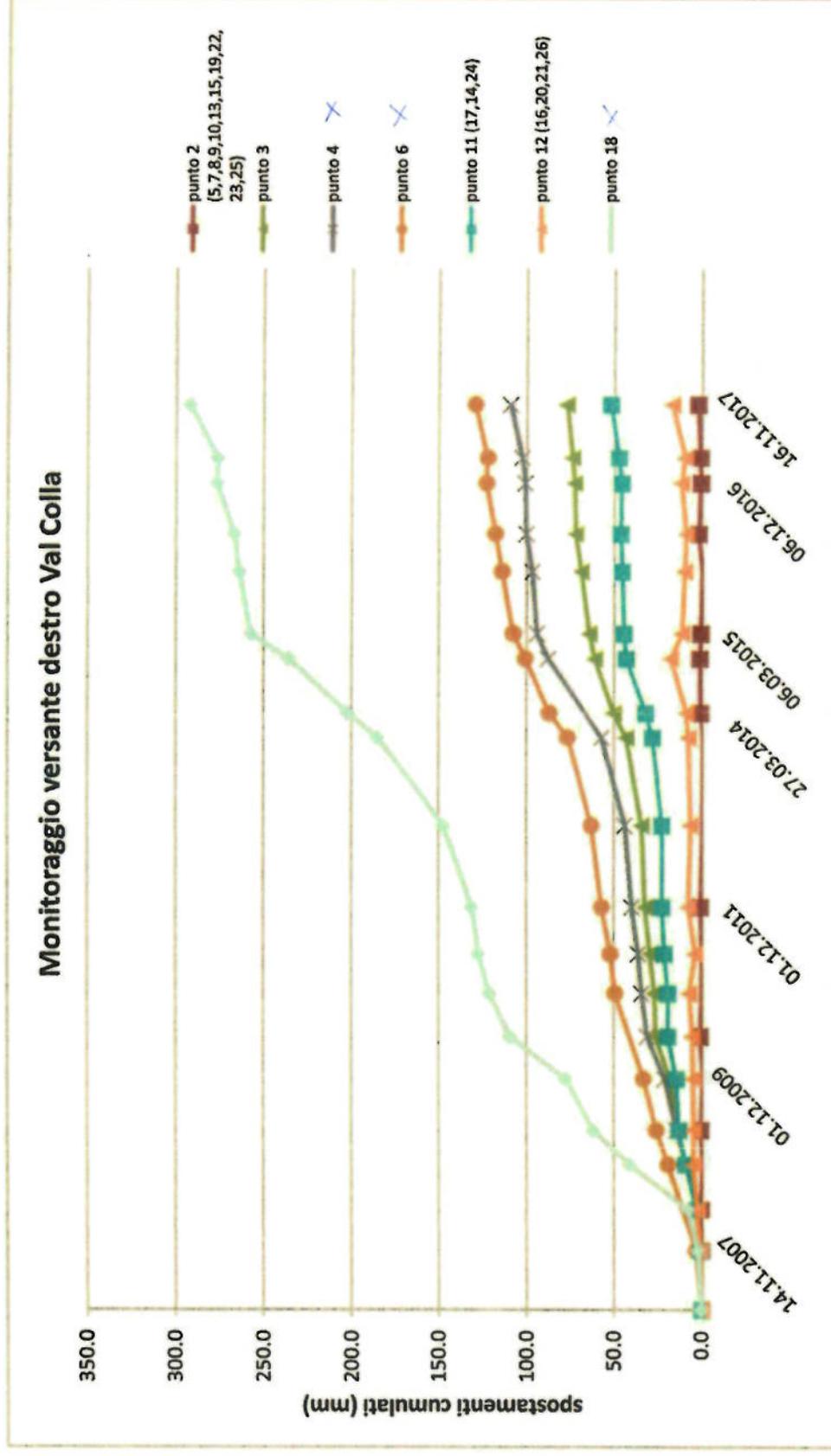
In assenza di eventi metereologici importanti o su segnalazione del geologo, nel 2018 sono previste due campagne di misurazioni (primavera e autunno).

Bellinzona, gennaio 2018

L'operatore Mattia Soldati

Versante destro Valcolla e Cimadera
Misure geodetiche di controllo - Campagna monitoraggio 2017

Evoluzione degli spostamenti



Gli spostamenti sono riferiti alla differenza tra la distanza inclinata della prima misura e quelle successive. I punti indicati tra parentesi registrano dei movimenti simili a quelli rappresentati nel grafico.

**Monitoraggio geodetico
Versante destro Valcolla e Cimadorna
Comuni di Lugano - Valcolla e
Capriasca**

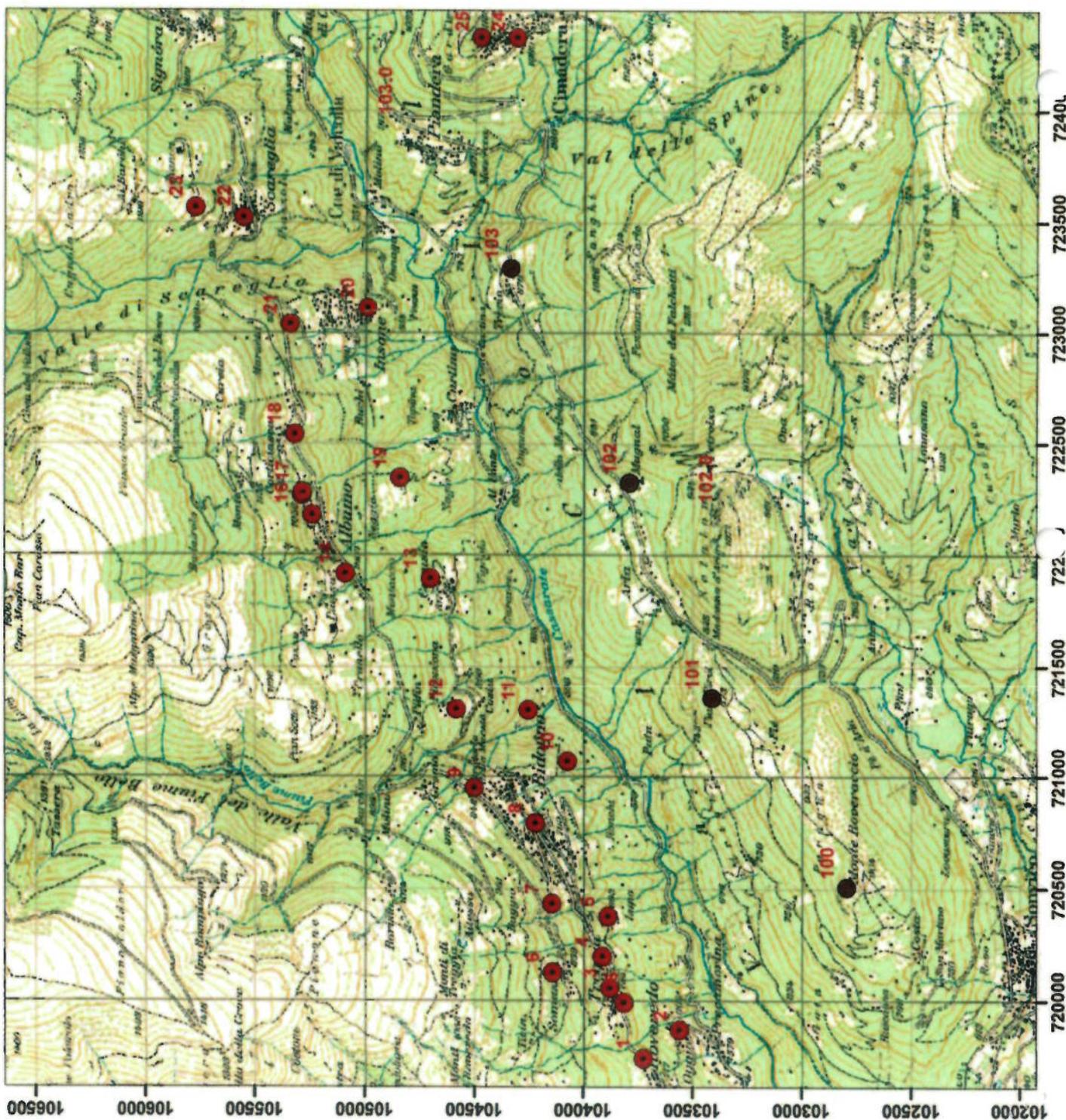
Disposizione dei punti di controllo

Legenda

- Stazione di misura
- Punto di controllo



1:25'000



prima misura

valore assoluto. Errore strumentale +/- 7 mm.

Spostamenti punti di controllo - Prisma Leica																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	n.m.	0	0	3	1	0	1	1	0	1	0	2	1	1	2	0	2	1
5	0	3	0	1	n.m.	1	1	0	1	1	3	2	5	4	3	3	8	2	3	3
2	1	9	9	0	19	2	2	n.m.	2	2	9	5	5	7	3	3	41	2	6	7
6	0	13	14	0	26	1	1	n.m.	2	3	13	4	10	15	11	10	62	7	9	9
10	1	18	21	0	33	1	1	0	2	1	14	5	9	16	10	10	78	7	10	11
17	1	26	31	1	n.m.	2	2	2	3	3	19	5	14	21	14	16	109	11	28	15
m.	0	27	34	1	49	3	3	2	3	3	19	7	15	23	15	17	121	10	26	15
m.	0	29	36	0	52	0	0	4	2	4	21	4	13	20	11	13	127	8	27	14
m.	0	32	40	3	57	2	2	2	4	5	23	7	14	23	14	16	131	10	30	18
m.	1	34	44	2	63	0	0	2	3	5	23	6	19	28	18	20	147	13	34	19
m.	1	43	57	1	77	2	2	3	4	6	28	7	21	34	22	24	185	15	38	22
m.	0	50	n.m.	3	87	3	3	4	6	7	32	9	23	34	21	24	202	16	38	23
m.	1	61	88	5	101	5	5	8	10	11	43	18	20	30	13	15	236	11	40	26
m.	0	64	94	3	108	3	3	5	5	7	44	11	20	30	12	18	258	10	45	28
m.	0	69	97	3	114	2	2	4	7	7	45	10	18	32	14	16	264	10	45	29
m.	2	72	100	4	117	4	4	23	n.m.	6	46	9	21	33	15	18	267	14	48	31
m.	1	73	101	4	123	4	4	24	6	8	48	12	22	35	17	20	277	14	n.m.	32
m.	1	74	102	3	122	1	1	26	6	9	47	9	23	35	16	18	276	13	n.m.	32
m.	2	77	109	6	129	4	4	26	9	11	52	17	24	40	20	23	292	15	48	32

tutti sono relativi alla differenza tra la distanza inclinata della prima misura e le successive.