



# Consorzio Valle del Cassarate e Golfo di Lugano

## Committente:

**Consorzio Valle  
del Cassarate**

Via della Pergola 5  
6962 Viganello

## Monitoraggio versante destro Valcolla e Cimadera

### Rapporto di monitoraggio 2021

## Progettista:



**Dipartimento del  
Territorio**

**Sezione forestale**

**Ufficio dei pericoli  
naturali, degli incendi e  
dei progetti**

Via Franco Zorzi 13  
6501 Bellinzona



Bellinzona, gennaio 2022

Prog.	Dis.	Contr.
MS		AP

Data: Gennaio 2022

## 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 Piano disposizione punti di controllo, scala 1:25'000
- A2 Tabella spostamenti cumulati riferiti alla prima misura; periodo 2007-2021
- A3 Grafico evoluzione spostamenti 2007- 2021

## 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 Cimadere (cfr. allegato 1).

## 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 e taratura. 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.

Si segnala che durante la misurazione del 2021 non è stato possibile misurare i seguenti punti: 8, 19, 17, 23, 24, 25. I punti 17, 19, 24, 25 non sono stati misurati a causa della vegetazione, saranno liberati prima della prossima misura (primavera 2022), i punti 8 e 19 a causa del cattivo segnale, mentre il punto 23 è stato temporaneamente tolto per poter eseguire dei lavori.

## 3 Misurazione ed elaborazione dei dati

Per il monitoraggio è stato utilizzato un teodolite Leica TPS 1201.

Nel 2021 è stata eseguita un'unica misura in data 7 dicembre.

Per determinare gli spostamenti è stata eseguita 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 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

La misura eseguita conferma il trend riscontrato negli ultimi anni: per tutti i punti gli spostamenti per il periodo 2020-2021 rientrano nell'errore strumentale (7 mm). Fanno eccezione i punti 18, da sempre il più attivo, situato in zona Corticiasca, che registra un movimento pari a 13 mm (contro i 15 mm del periodo precedente) e il punto 6 in zona Somazzo che registra spostamenti pari a 8 mm.

Dall'inizio delle misure nel 2007 i movimenti cumulati totali per il punto 18 raggiungono i 39 cm, mentre per il punto 6 lo spostamento cumulato corrisponde a quasi 17 cm.

Per quel che concerne il punto 4, riposizionato durante la primavera del 2020 a causa della sua rottura, si segnalano dei movimenti appena inferiori all'errore strumentale (5.5mm). Questo non esclude che, come in passato, la zona rimane leggermente attiva.

## 5 Conclusioni/osservazioni

Le misure eseguite nel 2021 non evidenziano movimenti superiori all'errore strumentale (ad eccezione dei punti 18 e 6). 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).

Gli spostamenti principali sono in zona Corticiasca e seppur di entità minore tra le frazioni di Treggia e Somazzo.

In assenza di eventi metereologici importanti o su segnalazione del geologo, nel 2022 si prevedono due campagne di misure (primavera e autunno). In collaborazione con la committenza e l'ufficio forestale del 5° Circondario è previsto il ripristino dei punti di misura attualmente non misurati a causa della vegetazione.

Bellinzona, 04.01.2022

### SEZIONE FORESTALE CANTONALE

Ufficio pericoli naturali, incendi e progetti



Ing. Mattia Soldati

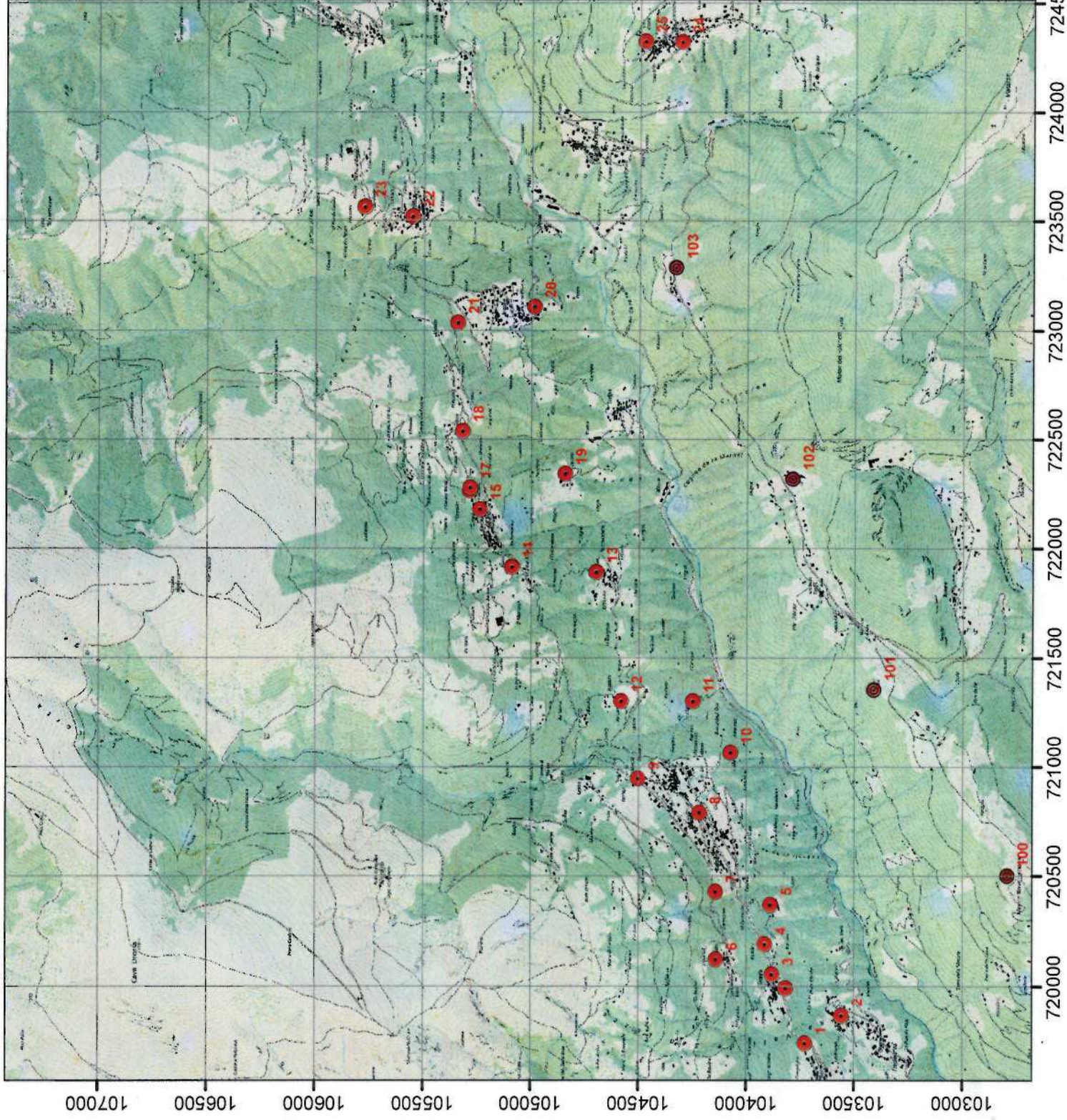
**Monitoraggio geodetico  
versante destro Valcolla e Cimadara  
Comuni di Lugano - Valcolla e  
Capriasca  
Disposizione dei punti di controllo**

**Legenda**

-  Punto di controllo
-  Stazione di misura



1:25'000



Monitoraggio geodetico versante destro Vaicolla e Cimadara  
Misure geodetiche di controllo

Campagna monitoraggio 2021

Spostamenti riferiti alla prima misura

Valori espressi in mm e in 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	22	23	24	25	
05.03.2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.11.2007	1	0	1	n.m.	0	3	1	n.m.	0	1	0	1	0	2	1	1	2	0	2	1	2	2	2	3	1
13.05.2008	6	0	3	0	1	n.m.	1	n.m.	0	1	3	2	5	4	3	3	8	2	3	3	3	2	1	4	0
27.11.2008	12	1	9	9	0	19	2	n.m.	2	2	9	5	5	7	3	3	41	2	6	7	3	2	8	0	0
23.04.2009	16	0	13	14	0	26	1	n.m.	2	3	13	4	10	15	11	10	62	7	9	8	9	5	5	11	1
01.12.2009	20	1	18	21	0	33	1	0	2	1	14	5	9	16	10	10	78	7	10	8	11	5	5	13	1
01.05.2010	27	1	26	31	1	n.m.	2	3	3	3	19	5	14	21	14	16	109	11	28	12	15	8	9	19	3
30.11.2010	n.m.	0	27	34	1	49	3	3	2	3	19	7	15	23	15	17	121	10	26	12	15	7	7	19	1
17.05.2011	n.m.	0	29	36	0	52	0	4	2	4	21	4	13	20	11	13	127	8	27	12	14	4	4	20	0
01.12.2011	n.m.	0	32	40	3	57	2	6	2	4	23	7	14	23	14	16	131	10	30	13	18	5	5	22	2
21.11.2012	n.m.	1	34	44	2	63	0	8	2	3	23	6	19	28	18	20	147	13	34	15	19	5	6	28	2
09.12.2013	n.m.	1	43	57	1	77	2	11	3	4	28	7	21	34	22	24	195	15	38	18	22	7	8	32	2
27.03.2014	n.m.	0	50	n.m.	3	87	3	14	4	6	32	9	23	34	21	24	202	16	38	20	23	7	8	34	1
18.11.2014	n.m.	1	61	88	5	101	5	19	8	10	43	18	20	30	13	15	236	11	40	21	26	6	7	36	0
06.03.2015	n.m.	0	64	94	3	108	3	22	5	5	44	11	20	30	12	18	258	10	45	23	28	9	10	41	2
25.11.2015	n.m.	0	69	97	3	114	2	24	4	7	45	10	18	32	14	16	264	10	45	23	29	10	10	42	3
04.05.2016	n.m.	2	72	100	4	117	4	23	n.m.	6	46	9	21	33	15	18	267	14	48	25	31	10	12	44	3
06.12.2016	n.m.	1	73	101	4	123	4	24	6	8	46	12	22	35	17	20	277	14	n.m.	26	32	10	13	46	3
30.03.2017	n.m.	1	74	102	3	122	1	26	6	9	47	9	23	35	16	18	276	13	n.m.	26	32	9	11	47	2
15.11.2017	n.m.	2	77	109	6	129	4	26	9	13	52	17	24	40	20	23	292	15	48	25	32	9	9	49	1
20.12.2018	n.m.	1	82	115	4	137	3	28	10	n.m.	16	26	26	41	22	23	327	16	52	29	36	10	11	n.m.	n.m.
27.06.2019	n.m.	2	83	n.m.	5	n.m.	4	31	n.m.	n.m.	54	17	n.m.	45	26	27	337	18	49	n.m.	37	9	11	n.m.	n.m.
15.01.2020	n.m.	1	86	n.m.	4	145	3	30	5	7	53	17	31	42	22	30	357	n.m.	51	30	37	11	7	n.m.	1
06.05.2020	n.m.	1	91	135	3	151	3	29	9	13	56	21	30	45	24	28	365	n.m.	53	31	38	10	8	n.m.	1
11.01.2021	n.m.	1	93	145	2	160	2	32	11	16	58	23	30	48	26	26	372	n.m.	55	32	40	8	7	n.m.	1
07.12.2021	n.m.	1	97	150	1	167	0	34	n.m.	15	60	19	34	52	27	25	385	n.m.	n.m.	36	43	10	n.m.	n.m.	n.m.

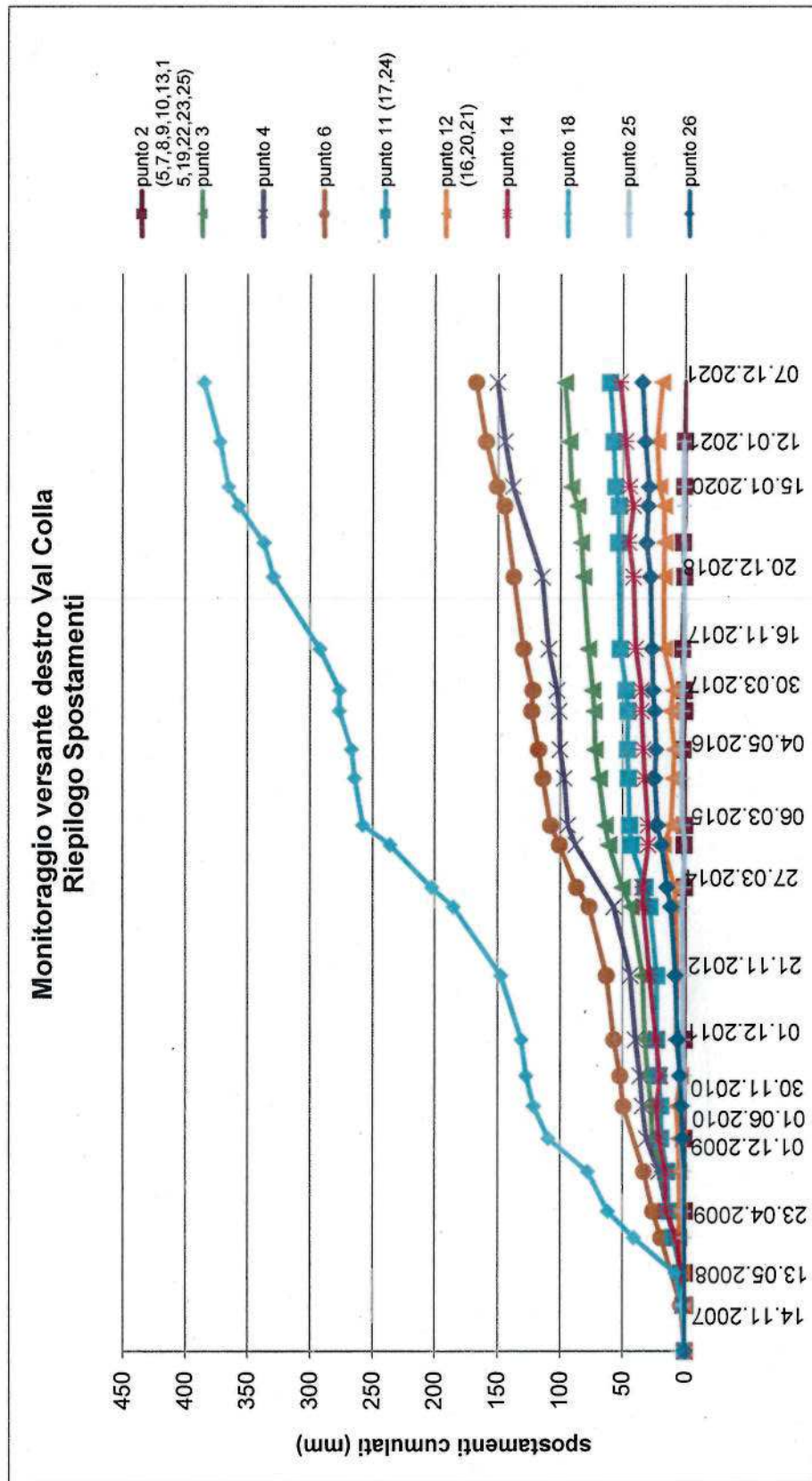
I valori contenuti nella tabella sono relativi alla differenza tra la distanza inclinata della prima misura e le successive.

n.m. : non misurato

Versante destro Valcolla e Cimadara  
Misure geodetiche di controllo - Campagna monitoraggio 2021

Evoluzione degli spostamenti

Valori espressi in mm



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.