



Comune
di Collina d'Oro

Messaggio municipale

n. 014/2024

**Stanziamiento di un credito di CHF 575'000.00
(IVA inclusa) per la ricostruzione del tornante
della strada comunale di via Ceresio Montagnola,
in seguito al crollo del 2 marzo 2024**

Risoluzione municipale
n. 327/2024
22 luglio 2024



Città dell'energia

Collina d'Oro
risplende di energia

Egregio Signor Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri,

con il presente messaggio, ci pregiamo sottoporvi l'approvazione del progetto e del credito necessario per il rifacimento del tornante di via Ceresio a Montagnola, in seguito al crollo avvenuto il 2 marzo 2024.

Premessa

Nel corso del mese di gennaio 2024, si sono verificati importanti movimenti lungo i versanti gravanti a monte del riale di Pianroncate che hanno poi interessato, in maniera significativa, anche la strada comunale di via Ceresio a Montagnola (part. no 861 RFD Collina d'Oro-Montagnola). Da subito sono stati effettuati diversi sopralluoghi di constatazione con il geologo cantonale, l'Ufficio forestale del VI circondario di Muzzano ed il geologo Ivano Sartori (consulente del comune) ed è stato attivato un monitoraggio geodetico. Le prime verifiche hanno evidenziato un movimento gravitativo generalizzato del pendio sottostante la strada comunale e la presenza di una nuova nicchia di distacco a valle della medesima. Le ulteriori ispezioni geologiche hanno poi confermato la presenza di importanti processi di scivolamento del versante situato a ridosso della strada comunale. Il confronto dei dati di rilievo con quelli relativi alla cartografia del 2020 hanno mostrato la presenza di un nuovo e significativo franamento, ubicato proprio a valle del tornante della strada comunale di via Ceresio. A fronte di ciò, si è imposta subito la chiusura al traffico veicolare e pedonale della strada comunale e nel contempo, è stato istituito un monitoraggio puntuale per contestualizzare il fenomeno in corso e per la ricerca della migliore soluzione, al fine di garantire la ripresa del transito dell'arteria comunale.



Fig. 1: cedimenti e lacerazione del manto stradale



Fig. 2: cedimenti e lacerazione del manto stradale

All'inizio del mese di febbraio, si sono registrate precipitazioni piovose di una certa entità (70 mm complessivi misurati a Lugano) che hanno dapprima ampliato l'area del dissesto fino a lambire il tornante nella notte tra il 26.02.2024 e il 27.02.2024 e poi, hanno determinato un cedimento importante nella giornata del 2.03.2024 con il seguente crollo del tornante.



Fig. 3: 2.03.2024, vista verso valle



Fig. 4: 2.03.2024, vista verso valle



Fig. 5: 3.3.2024, vista verso monte



Fig. 6: 3.3.2024, vista verso valle

Misure preliminari di messa in sicurezza in regime d'urgenza

Considerata la situazione locale e l'evoluzione delle deformazioni intervenute nelle giornate del 2.03.2024 e 3.03.2024, allo scopo di evitare il crollo incontrollato delle strutture del tornante (gabbionata, cordolo calcestruzzo, guidovia e pavimentazione in miscela bituminosa) e, il peggioramento delle condizioni locali, in vista dei necessari lavori di ripristino, il Municipio ha deciso di procedere in regime di urgenza con l'esecuzione degli interventi di alleggerimento del ciglio, che sono stati affidati all'impresa di costruzione Mario Martinetti SA di Figino. Sentito il preavviso positivo dell'Ufficio forestale del VI circondario di Muzzano, del geologo cantonale e del geologo del comune, il 6.03.2024 sono iniziati gli interventi per la messa in sicurezza della strada comunale e quelli relativi al versante a monte del riale di Pianroncate, dove si è proceduto al taglio e all'esbosco di 80 m³ di piante per il suo alleggerimento.



Fig. 7: 15.3.2024, demolizione controllata cordolo



Fig. 8: 15.3.2024, demolizione controllata gabbioni

La spesa per l'esecuzione delle opere di messa in sicurezza già attuate in regime di urgenza ammontano complessivi CHF 142'031.20 (IVA inclusa), così suddivise:

– ingegnere civile / geologo		
. gestione evento / val. varianti	CHF	10'215.45
. DL + indagini geotecniche	CHF	11'487.80
– opere da impresario costruttore	CHF	87'682.65
– geometra (monitoraggio)	CHF	5'891.45
– opere forestali*	CHF	26'753.85

Totale netto (IVA inclusa)

CHF 142'031.20

*Le opere forestali beneficiano di un sussidio CH e TI pari all'80% sull'importo delle opere eseguite.

Progetto definitivo

Il progetto prevede la ricostruzione del nuovo tornante nella medesima posizione sul fondo di proprietà del comune di Collina d'Oro (part. no 861), in ossequio al tracciato stradale richiamato dal piano regolatore vigente (strada di servizio SS3 invariata). Non sono quindi previsti espropri.

Il calibro della strada è pari a 4.30 m (a fronte di una larghezza utile precedente di ca. 6.00 m), mantenendo la medesima pendenza longitudinale della carreggiata interna, ma più stretta rispetto alla situazione precedente. L'incrocio di autoveicoli sarà comunque facilitato dalla presenza di spiazzi di scambio situati immediatamente a monte e a valle del tornante.

Il ripristino del campo stradale originario avrebbe generato dei costi eccessivi e non proporzionati alla situazione locale.

A seguito delle geometrie della strada a monte e a valle dell'area di intervento, non è possibile rispettare completamente gli standard geometrici di progettazione stradale. In particolare, analogamente alla situazione preesistente, la pendenza longitudinale della strada sarà necessariamente importante e superiore ai valori di riferimento delle norme VSS. Il progetto prevede la realizzazione di una superficie stradale in calcestruzzo, che meglio risponde alle esigenze di consolidamento e funzionalità del tornante, rispetto ad una superficie in miscela bituminosa. La struttura di contenimento in calcestruzzo lungo il ciglio stradale sarà fondata su micropali e retroancorata con ancoraggi passivi, mentre, è prevista la realizzazione di una rete in aderenza retroancorata nella prima parte di scarpata a valle del nuovo manufatto. Particolare cura, sarà rivolta alla garanzia della planarità della superficie, come pure alla predisposizione di un sufficiente irruvidimento della superficie di scorrimento volto a permettere il transito in sicurezza.

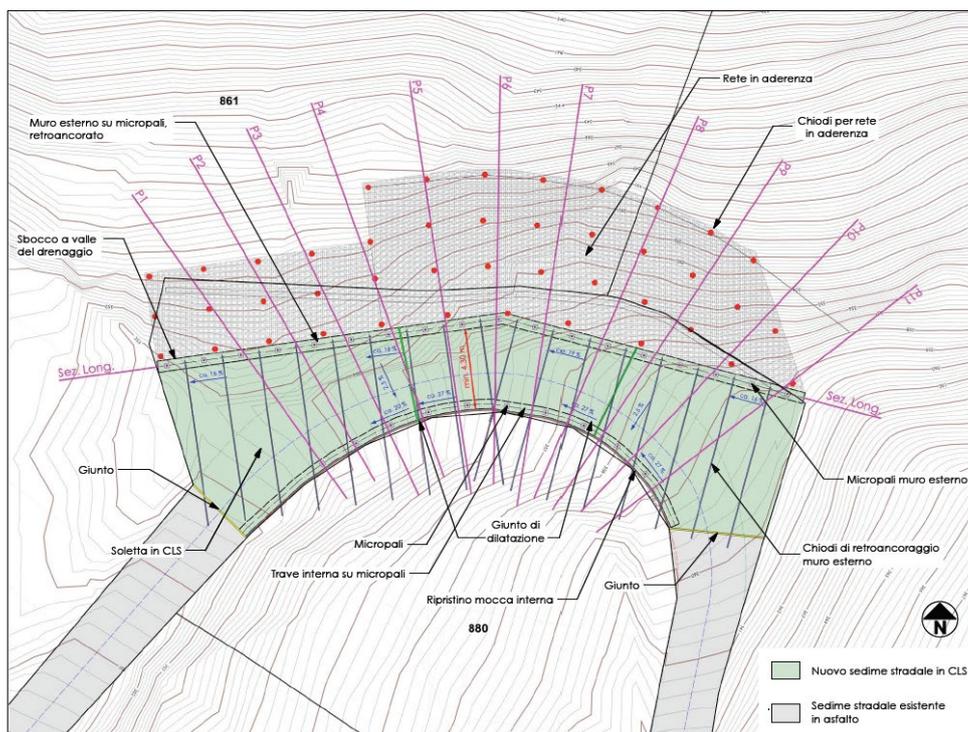


Fig. 9: planimetria di progetto

L'esecuzione delle opere in progetto non comporta modifiche o impatti ambientali di nessun genere. Il preventivo dei costi di esecuzione delle opere stradali e di consolidamento sopra descritti ammonta a CHF 330'000.00 (+/- 10%, IVA esclusa). Quest'importo non comprende i costi di progettazione e direzione lavori, né gli oneri già sostenuti per eseguire le opere di messa in sicurezza in regime d'urgenza.

Procedure e fase di cantiere

In attesa di disporre del credito di realizzazione cresciuto in giudicato, i progettisti, in collaborazione con l'Ufficio tecnico comunale, anticiperanno la fase per l'espletamento della procedura per l'ottenimento del permesso in ossequio alla legge sulle strade.

L'inizio dei lavori è previsto al più presto possibile, nel rispetto delle disposizioni di legge e delle procedure vigenti (appalti e relative aggiudicazioni secondo la legge sulle commesse pubbliche LCPubb). L'area di intervento non è caratterizzata dalla presenza di infrastrutture delle varie aziende (ALL, acqua potabile, gas, elettricità, Swisscom, UPC).

I progettisti hanno valutato in circa 4/5 mesi le tempistiche per l'esecuzione dei lavori.

Preventivo e finanziamento

Quest'investimento è stato previsto nella pianificazione finanziaria 2024/2028 allestita dal Municipio.

Il credito necessario per l'esecuzione delle opere di messa in sicurezza e quelle per la ricostruzione del tornante ammontano complessivamente a CHF 575'000.00 (IVA inclusa). Nel presente capitolo, si riporta il riepilogo finale del preventivo di spesa, tenuto conto di quanto finora già speso e quello previsto per l'esecuzione delle opere di genio civile.

Il preventivo dei costi di costruzione, per la realizzazione delle opere di progetto, è stato allestito in forma dettagliata secondo le disposizioni normalizzate del CPN e suddiviso in parti d'opera. La quantificazione dei costi è stata elaborata in base alle normative SIA 102 e SIA 103, che per la sua progettazione definitiva prevede un'attendibilità del preventivo pari a +/- 10%.

Riassunto di costruzione:

CPN 111 / Lavori a regia	CHF	15'000.00
CPN 112 / Prove	CHF	5'000.00
CPN 133 / Impianto di cantiere	CHF	15'000.00
CPN 164 / Ancoraggi e pereti chiodate	CHF	90'000.00
CPN 171 / Pali	CHF	45'000.00
CPN 211 / Fosse di scavo	CHF	25'000.00
CPN 214 / Opere di premunizione	CHF	30'000.00
CPN 241 / Opere di calcestruzzo e guidovia	CHF	105'000.00

Importo totale parziale	CHF	330'000.00
--------------------------------	------------	-------------------

Onorario:

. ing. civile e geologo (spese incluse) progetto, D.L., collaudo opera	CHF	46'242.00
---	-----	-----------

Oneri diversi:

. costi procedura approvazione progetto stradale	CHF	5'000.00
. assicurazione committente	CHF	2'000.00
. imprevisti (5% di CHF 330'000.00)	CHF	16'500.00

Totale importo lordo	CHF	399'742.00
IVA 8.1%	CHF	32'379.10
Totale importo netto (IVA inclusa)	CHF	432'121.10

Ricapitolazione costi complessivi:

. esecuzione opere di messa in sicurezza	CHF	142'031.20
. interventi ricostruzione tornante via Ceresio	CHF	432'121.10

Arrotondamento (IVA inclusa)	CHF	574'152.30
-------------------------------------	------------	-------------------

Totale importo netto arrotondato per eccesso	CHF	575'000.00
---	------------	-------------------

Incidenza sulla gestione corrente

Per il calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente, si adottano i seguenti parametri:

Costo del capitale: tasso d'interesse 2% calcolato sul totale del credito al netto di eventuali sussidi.

Ammortamento: il credito di cui al presente Messaggio è legato alla realizzazione di un intervento configurabile come "nuove strade o lavori equivalenti" ai sensi del Regolamento sulla gestione finanziaria e la contabilità dei Comuni (art. 17 RGFCC). L'ammortamento viene così definito con un tasso del 2,5%, corrispondente a 40 anni di utilizzo.

La base legale per il calcolo dell'ammortamento è data dall'art. 165 LOC in relazione con l'art. 17 del Regolamento sulla gestione finanziaria dei Comuni. Tali norme dispongono che per tutti gli investimenti viene applicato il metodo dell'ammortamento a quota costante, calcolato di principio sulla durata di vita del bene. In applicazione alle nuove disposizioni e dei principi fissati dal MCA2, il calcolo dell'ammortamento dell'investimento avviene secondo la tabella acclusa al presente messaggio (allegato "A"). Gli importi presenti nella tabella sono una stima degli oneri, definiti in base alle nuove normative, che saranno ripresi nel nuovo piano finanziario.

Contributi di miglioria

Per i lavori di ricostruzione del tornante non è previsto il prelievo di contributi di miglioria, considerato che l'intervento prospettato non porterà alcun vantaggio particolare. Si tratta a tutti gli effetti di lavori di manutenzione intesi a conservare lo stato e l'uso di un'opera preesistente che è situata all'interno di un comparto situato fuori dalla zona edificabile. Annotiamo inoltre che l'opera subirà una riduzione di calibro rispetto alla situazione precedente e la pendenza longitudinale della strada sarà necessariamente importante, non adempiendo ai valori di riferimento alle norme VSS.

Fatte queste considerazioni, il Municipio ritiene che l'opera in discussione non è soggetta al prelievo dei contributi di miglioria ai sensi dell'art. 1 della legge su contributi di miglioria.

Sussidio

L'opera beneficia di sussidi federali e cantonali per gli interventi forestali realizzati durante i lavori di messa in sicurezza, pari all'80% sull'importo delle opere eseguite (circa CHF 21'400.00).

Commissioni

Il presente messaggio è demandato per competenza:

Edilizia	Gestione	Petizioni	Piano regolatore
•	•		

L'incarto completo relativo al progetto può essere consultato presso l'Ufficio tecnico comunale a Gentilino.

Dispositivo

Per le considerazioni espresse e fatto riferimento agli atti citati, codesto Onorando Consiglio comunale è quindi invitato a voler

risolvere:

1. Sono approvati il progetto definitivo, la relazione tecnica ed il preventivo di spesa per l'esecuzione dei lavori per la ricostruzione del tornante di via Ceresio a Montagnola e le spese già sostenute per l'attuazione delle misure preliminari di messa in sicurezza in regime d'urgenza.
2. Al Municipio è concesso un credito di CHF 575'000.00 (IVA inclusa) per il progetto definitivo, la relazione tecnica ed il preventivo di spesa per l'esecuzione dei lavori per la ricostruzione del tornante di via Ceresio a Montagnola e le spese già sostenute per l'attuazione delle misure preliminari di messa in sicurezza in regime d'urgenza.
3. Il credito (preventivo giugno 2024) sarà adeguato alle giustificate variazioni dell'indice dei costi applicabile per la tipologia dei lavori.
4. Per il finanziamento è data facoltà al Municipio di ricorrere agli usuali canali di credito.
5. Le spese saranno caricate sui conti investimenti del Comune, sostanza amministrativa, e ammortizzate secondo le apposite tabelle. L'entrata dei sussidi relative alle opere forestali sarà registrata in entrata su conti separati legati all'opera.
6. A norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC il credito decade se non utilizzato entro il termine di due anni dalla crescita in giudicato definitiva della presente risoluzione.

il Sindaco:
Andrea Bernardazzi



Per il Municipio



la Vicesegretaria:
Tatiana Balmelli



Allegati: tabella incidenza gestione corrente (allegato "A")
piani, sezioni e prospetti progetto

MM 014/2024 Stanziamento di un credito di A1CHF 575'000.00 (IVA inclusa) per la ricostruzione del tornante della strada comunale di via Ceresio Montagnola, in seguito al crollo del 2 marzo 2024

Indicenza sulla gestione corrente:

				nel 1° anno (dopo i lavori)	dal 2° anno	dal 3° anno
<u>Opere del genio civile</u>						
1. Costi di capitale						
- interessi sul debito bancario	2.0%	su	CHF 575'000.00	CHF 11'500.00	CHF 11'500.00	CHF 11'500.00
2. Costi assicurativi						
- assicurazione immobiliare	1.0 ‰	su	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00
3. Manutenzioni						
- manutenzione annuale	1.0%	su	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00
4. Ammortamento contabile						
- ammortamento contabile	2.5%	su	CHF 575'000.00	CHF 14'375.00	CHF 14'375.00	CHF 14'375.00
TOTALE Altre opere del genio civile				CHF 25'875.00	CHF 25'875.00	CHF 25'875.00
<u>Mobilio e Installazioni</u>				nel 1° anno (dopo i lavori)	dal 2° anno	dal 3° anno
1. Costi di capitale						
- interessi sul debito bancario	2%	su	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00
2. Costi assicurativi						
- assicurazione mobili	0.5 ‰	su	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00
3. Manutenzioni						
- manutenzione annuale	1.0%	su	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00
4. Ammortamento contabile						
- ammortamento contabile	10%	su	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00
TOTALE Mobilio e Installazioni				CHF 0.00	CHF 0.00	CHF 0.00
TOTALE GENERALE				CHF 25'875.00	CHF 25'875.00	CHF 25'875.00

Commenti:

- 1) Costi di capitale calcolati sulla base del tasso ipotecario di riferimento (comprensivo di un 0.50% di maggiorazione)
- 2) Costi di assicurazioni calcolati sulla base dei premi previsti dall'attuale copertura assicurativa
- 3) Costi di manutenzioni calcolati a partire dalla scadenza del periodo usuale di garanzia
- 4) Ammortamento contabile in base ai tassi d'ammortamento minimi previsti dal Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità per il nuovo piano contabile MCA2

Comune di Collina d'Oro - Via Ceresio
 Dissesti tornante a quota ca. 355 msm
 Opere di consolidamento

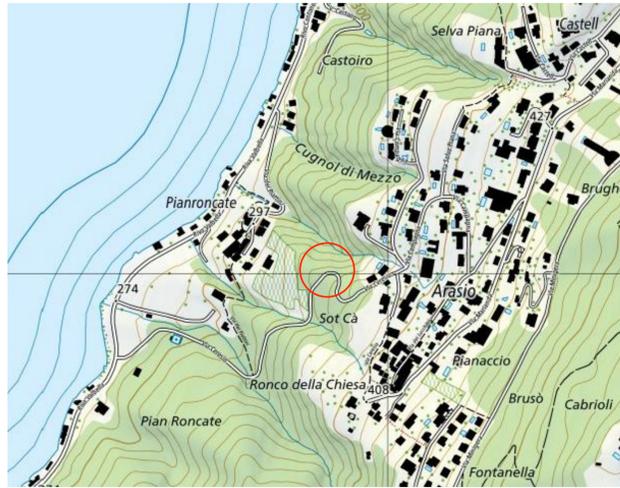
LEONI GYSI SARTORI
 INGEGNERIA GEOTECNICA GEOLOGIA IDROGEOLOGIA SA
 6924 Sorengo Via alla Campagna 4 Tel. 091 / 967.62.67 Fax 091 / 967.62.47 E-mail lgs@glm-lgs.ch

Progetto Definitivo

Planimetria e sezioni

A2007-S-01	SCALA : 1:150 / 100 / 50	DATA : 1.7.2024	DIS : RP	FILE : A2007-S-01
		DIM : A1		VISTO :

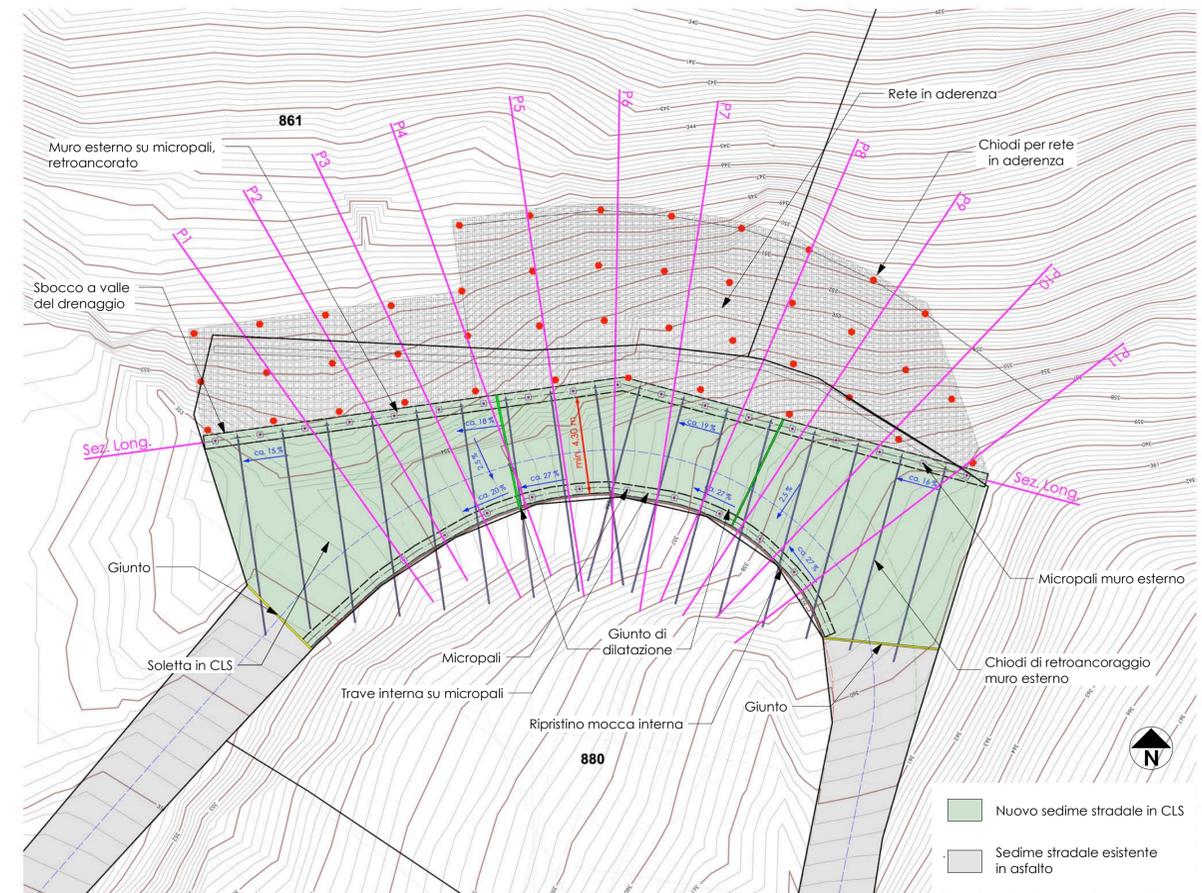
Carta Nazionale - Scala 1:5'000



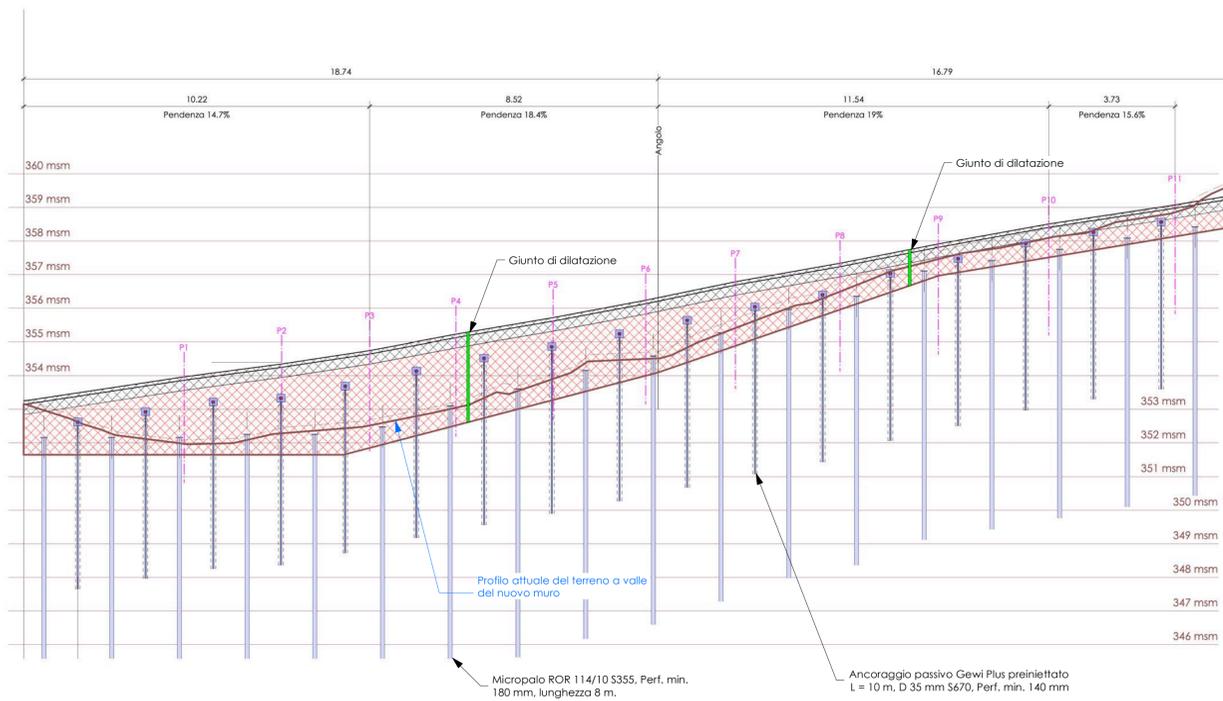
Situazione durante l'intervento d'emergenza



Planimetria - Scala 1:150

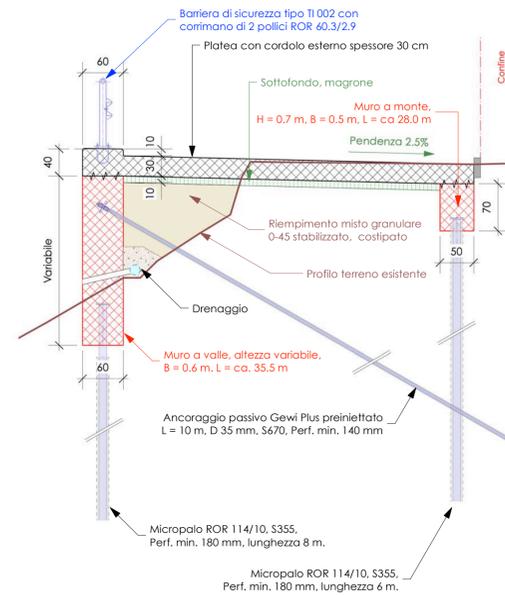


Sezione longitudinale asse muro esterno - Scala 1:100



 Platea spessore 30 cm con cordolo esterno
 Muro a valle, altezza variabile, B = 0.6 m, L = ca. 35.5 m

Sezione tipo - carreggiata
 Scala 1:50



Sezione tipo - rete in aderenza

