

SOSTITUZ. SEGGIOVIA CASA ROSSA - ALPE CIAMPORINO CON  
**TELECABINA**  
**SAN DOMENICO - ALPE CIAMPORINO**  
E PERTINENZE

REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI VERBANO CUSIO OSSOLA  
COMUNE DI VARZO

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE E DI CONTROLLO

TAVOLA

<b>B541-13</b>	<b>RITSD</b>	<b>AM</b>	<b>E</b>	<b>9.16</b>	<b>0</b>
<small>COMMESSA</small>	<small>CODICE OPERA</small>	<small>RINER</small>	<small>LIVELLO</small>	<small>N.ELABORATO</small>	<small>VERSIONE</small>

COMMITTENTE



Frazione San Domenico - 28868 Varzo (VB)  
T +39 0324 78 08 68 - F +39 0324 78 08 68  
info@sandomenicoski.com

PROGETTO E COORDINAMENTO



via Brunetta, 12 - 10059 Susa (TO)  
T +39 0122 32 897 - F +39 0122 73 80 12  
www.bbesrl.it - info@bbesrl.it  
ing. Francesco Belmondo <francesco.belmondo@bbesrl.it>  
ing. Alberto Belmondo

# NUOVA TELECABINA SAN DOMENICO – ALPE CIAMPORINO

## Progetto Esecutivo

### PROGRAMMA DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE E SOSTEGNO DEI VERSANTI

L'attuazione del Progetto di realizzazione del nuovo impianto di risalita, di collegamento tra S. Domenico – Casa Rossa - Alpe Ciamporino, costituito da una telecabina a sei posti, con relative nuove stazioni di partenza, intermedia e di arrivo, a sostituzione dell'attuale seggiovia "Casa Rossa – A. Ciamporino", nonché delle diverse opere pertinenziali, comporterà la realizzazione di una serie di opere infrastrutturali, alcune delle quali verranno accompagnate dalla messa in atto di interventi di sistemazione e sostegno dei versanti con fenomeni di dissesto idrogeologico in atto o potenziali.

Nello specifico, vengono brevemente richiamate le opere in progetto:

#### Telecabina ed impianti:

- costruzione della stazione di valle (S. Domenico), comprendente Stazione di rinvio e tensione ed ampio parcheggio multipiano seminterrato;
- costruzione della stazione intermedia (Casa Rossa), seminterrata;
- costruzione della stazione di monte (Alpe Ciamporino), con stazione motrice, cabina di comando e piano seminterrato con garage ed officina per automezzi e battipista;
- costruzione di n. 16 sostegni di linea del tipo a ritto centrale (n. 9 nella tratta S. Domenico – Casa Rossa; n. 7 nella tratta Casa Rossa – A. Ciamporino).

#### Varie Opere pertinenziali, tra cui, in particolare:

- costruzione di due nuove tratte della Pista di Rientro per sciatori, la prima nel settore compreso tra Ciamporino ed il Rio Fontana, la seconda di raccordo tra la Pista di Rientro esistente e la Stazione di valle della telecabina;
- costruzione di una tratta di strada di by-pass, nei pressi della Stazione intermedia.

La costruzione delle varie Opere, prevede la realizzazione di una serie di interventi di sistemazione idrogeologica, di seguito descritte, per cui viene redatto il presente programma di manutenzione e controllo, le cui parti prescrittive sono evidenziate con il *carattere corsivo sottolineato*.

### **Stazione di Valle (S. Domenico).**

Le opere di sistemazione elencate nel Progetto Esecutivo, comprendono la protezione della sponda sinistra del Rio Fontana, con costruzione di una scogliera in blocchi al piede della scarpata, oltre alla realizzazione di ulteriori scogliere lungo il versante, per stabilizzare il pendio immediatamente a valle dei piani seminterrati.

Le acque intercettate dalle future superfici impermeabilizzate (viabilità compresa), nonché quelle dei sistemi di drenaggio, verranno convogliate nell'alveo del Rio Fontana.

Per quanto riguarda le opere lungo il Rio Fontana, la sorveglianza della funzionalità delle opere di sistemazione idrogeologica verrà programmata dall'Amministrazione Comunale, che provvederà a programmare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di difesa e degli alvei dei corsi d'acqua, pertanto, non vengono inserite nel presente Programma.

Per la costruzione dei livelli seminterrati della Stazione di valle, invece, è prevista la realizzazione di sbancamenti con demolizione del substrato e messa in opera di berlinesi di micropali tirantate, per il contenimento degli intagli.

Per quanto riguarda le opere di stabilizzazione e consolidamento del pendio in sponda sinistra, sarà necessario verificare (e preferibilmente documentare fotograficamente) lo stato di fatto e la stabilità dell'insieme opere-versante, ogni qual volta si verifichi un evento alluvionale con precipitazioni meteoriche intense e prolungate, in grado di innescare dissesti gravitativi nel comparto in esame.

In fase di realizzazione degli sbancamenti con messa in opera di berlinesi di micropali tirantate, in attesa del completamento della Stazione di valle, sarà necessario monitorare le condizioni degli intagli consolidati dalle opere provvisorie, soprattutto al termine della stagione invernale con i cicli di gelo/disgelo, documentando prontamente qualsiasi crollo dovesse verificarsi.

### **Stazione intermedia (Casa Rossa).**

In relazione ai riconosciuti fenomeni di ruscellamento superficiale, con limitati principi di erosione e dilavamento, è stata prevista la regimazione delle acque superficiali, con raccolta delle stesse tramite adeguate canalette a cielo aperto e/o tubazioni interrate di congruo diametro, da convogliare quindi sul versante posto a Sud-Ovest della Casa Rossa, nella fascia di versante sottostante, digradante verso l'incisione del Rio Croso.

Per la costruzione della Stazione intermedia, analogamente a quanto indicato per la Stazione di Valle, è previsto il consolidamento degli intagli mediante micropali e tiranti

In fase di realizzazione degli sbancamenti con messa in opera di berlinesi di micropali tirantate, in attesa del completamento della Stazione, sarà necessario monitorare le condizioni degli intagli consolidati dalle opere provvisorie, soprattutto al termine della stagione invernale con i cicli di gelo/disgelo, documentando prontamente qualsiasi crollo dovesse verificarsi.

Per quanto attiene alle opere di regimazione acque, sarà necessario verificare, con cadenza semestrale (prima del periodo primaverile ed autunnale) ed in ogni caso subito dopo eventi meteorici di carattere eccezionale, lo stato di conservazione ed efficienza delle canalette e delle opere di raccolta acque, provvedendo a rimuovere eventuali ostruzioni ed a sostituire eventuali tratte danneggiate.

### **Stazione di monte (Ciamporino).**

Nessuna indicazione; per quanto riguarda gli interventi di consolidamento previsti lungo la scarpata afferente il Rio Croso, si rimanda alle indicazioni di cui ai sostegni di linea n. 14-15.

### **Sostegni di linea**

Sostegni n. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13: nessuna indicazione

Sostegno 4: verrà realizzato a monte (ed a congrua distanza) di una tratta della Pista di Rientro con intaglio di monte contenuto al piede da una scogliera in blocchi e sovrastante pendio protetto con teli di biostuoia, su cui è stata effettuata l'idrosemia. Trattandosi di opere esistenti, non oggetto del presente progetto, non vengono inserite nel presente Programma: si intende che la manutenzione e controllo di tali opere rientri tra quanto già previsto a manutenzione degli impianti sciistici esistenti.

Sostegni 14-15: sostegni posizionati al margine inferiore della loc. Ciamporino, a tergo del ciglio di scarpata che delimita la sponda destra dell'incisione torrentizia del Rio Croso, caratterizzata da evidenti fenomeni di dissesto gravitativo (scollamenti della coltre superficiale con nicchie di erosione in espansione laterale e regressiva).

È stata prevista la sistemazione del pendio ed il consolidamento della porzione medio-sommitale dei dissesti, mediante realizzazione di opere di ingegneria naturalistica (palificate in legname) e regimazione delle acque meteoriche, mediante posa di canalette trasversali.

Sarà necessario verificare e, preferibilmente, documentare fotograficamente lo stato dei luoghi e l'efficienza delle opere di stabilizzazione del pendio e di regimazione delle acque meteoriche, con cadenza annuale e comunque ogni qual volta si verifichi un evento alluvionale con precipitazioni meteoriche intense e prolungate, in grado di innescare dissesti gravitativi nel comparto in esame. In particolare, si dovrà provvedere alla manutenzione annuale delle opere di raccolta acque, provvedendo a rimuovere eventuali ostruzioni ed a sostituire eventuali tratte danneggiate, verificando la necessità di sottoporre ad interventi di manutenzione le palificate in legname.

Sostegno 16: presenza di una linea di ruscellamento concentrato (scarico acque del piazzale di valle del Rifugio 2000), che verrà regimata con la messa in opera di una canaletta a cielo aperto.

Sarà necessario verificare, prima del periodo primaverile ed autunnale ed in ogni caso subito dopo eventi meteorici di carattere eccezionale, lo stato di conservazione ed efficienza della canaletta, provvedendo a rimuovere eventuali ostruzioni ed a sostituire eventuali tratte danneggiate.

### **Pista di Rientro – Ciamporino**

Il tracciato della pista lambirà la nicchia di una frana quiescente, che verrà consolidata con la costruzione di un rilevato in terre rinforzate.

La regimazione delle acque meteoriche intercettate dalla pista, verrà garantita mediante canalette trasversali al sedime, che in parte scaricheranno le acque direttamente all'esterno della pista, entro linee naturali di deflusso, in parte le indirizzeranno ad una cunetta longitudinale, lastricata al fondo, che accompagnerà le acque in direzione Sud, fino all'esterno dell'esistente tornante stradale, per poi scaricarle nella sottostante incisione del Rio Fontana.

### **Pista di Rientro – San Domenico**

La nuova pista da sci verrà realizzata in rilevato contenuto da terre rinforzate.

Lungo il tracciato della nuova pista, verranno realizzate delle canalette in terra, trasversali al sedime, con pendenza sul lato interno della pista, ove verrà realizzata una cunetta longitudinale lastricata, che raccoglierà le acque intercettate dalle canalette, accompagnandole sino all'incisione del Rio Fontana.

Per entrambe le nuove piste da sci, sarà necessario verificare, con cadenza semestrale (prima del periodo primaverile ed autunnale) ed in ogni caso subito dopo eventi meteorici di carattere eccezionale, lo stato di conservazione ed efficienza delle canalette e delle opere di raccolta acque, nonché l'integrità delle opere di sostegno dei rilevati e lo stato di fatto del fondo delle piste stesse, provvedendo a rimuovere eventuali ostruzioni ed a sostituire eventuali tratte danneggiate, ripristinando il fondo sterrato delle piste, nel caso venissero a formarsi solchi di ruscellamento concentrato.

### **Strada di by-pass (Casa Rossa)**

La nuova tratta di strada è stata realizzata con opere di sostegno date da scogliere in blocchi lapidei.

Per quanto riguarda la regimazione delle acque meteoriche, è prevista la regimazione dei deflussi superficiali lungo la Strada Comunale proveniente da Ciamporino, mediante canalette trasversali e longitudinali, in maniera che non possano riversarsi lungo il pendio boscato sottostante; analogamente, anche le acque meteoriche intercettate dal piano viario della nuova bretella stradale, verranno regimate mediante canalette trasversali in terra e cunette longitudinali lastricate.

Analogamente a quanto già detto per le piste da sci, sarà necessario verificare, con cadenza semestrale e dopo eventi meteorici di carattere eccezionale, lo stato di conservazione ed efficienza delle opere di regimazione delle acque meteoriche, nonché l'integrità delle opere di sostegno.

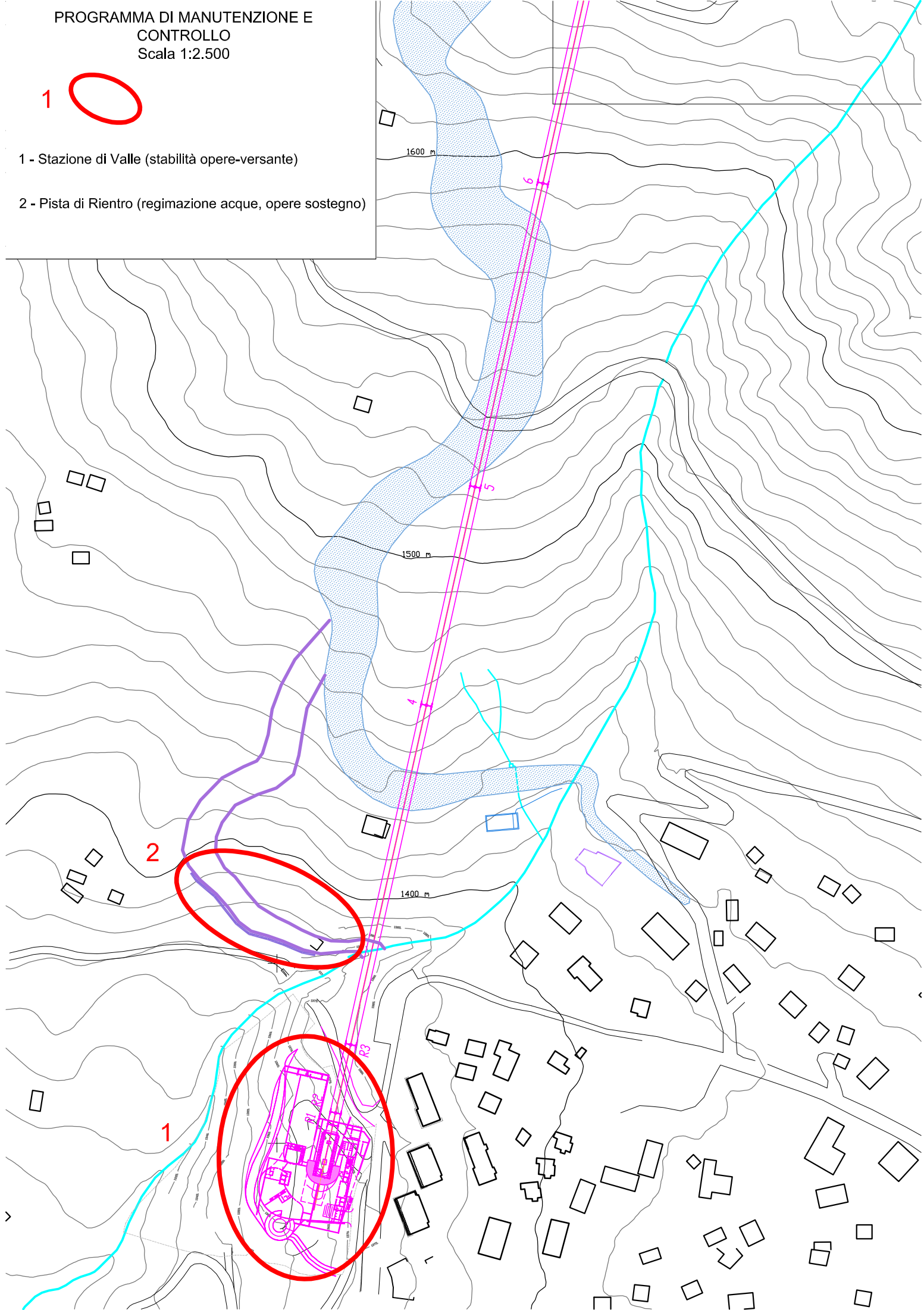
Le risultanze delle fasi attuative del Piano di manutenzione e controllo delle opere, dovranno essere registrate in un apposito Documento Periodico di Controllo ed inviate ad ARPA Piemonte nel caso vengano evidenziate particolari criticità; in ogni caso, i dati raccolti e gli interventi di manutenzione effettuati, dovranno essere archiviati e tenuti a disposizione per eventuali richieste di verifica e controllo.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE E  
CONTROLLO  
Scala 1:2.500

1

1 - Stazione di Valle (stabilità opere-versante)

2 - Pista di Rientro (regimazione acque, opere sostegno)



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE E  
CONTROLLO  
Scala 1:2.500

- 3 - Strada By-pass (regimazione acque, opere sostegno)
- 4 - Stazione Intermedia (palificate, regimazione acque)
- 5 - Pista Rientro (regimazione acque, opere sostegno)
- 6 - Sostegni 14-15 (stabilità opere consolid. versante)
- 7 - Sostegno 16 (regimazione acque)

