

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA
COMUNE DI VIGNONE

Progetto Esecutivo

AMPLIAMENTO PARCHEGGIO PUBBLICO CON MESSA IN
SICUREZZA VERSANTE TRAMITE FORMAZIONE DI MURO A
SCOGLIERA

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

Data: Aprile 2019

Aggiornamenti:

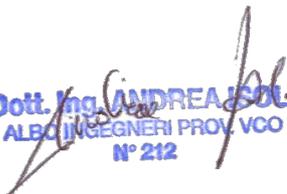
Elaborato: RT

COMMITTENTE: **Comune di Vignone**
Piazzale Pertini, 2
28819 VIGNONE (VB)

PROGETTISTI:

Dott. Ing. Andrea Isoli

Corso Cobianchi n° 33 - 28921 Verbania (VB)
Tel./Fax 0323.515969 - e-mail: andiso70@yahoo.it
P.IVA 01712350030
Albo degli Ingegneri Provincia del V.C.O. n.212


Dott. Ing. ANDREA ISOLI
ALBO INGEGNERI PROV. VCO
N° 212

Dott. Geol. Massimiliano Coretta

Corso Cobianchi n° 33 - 28921 Verbania (VB)
Tel./Fax 0323.515969 - e-mail: maxcoretta@tiscali.it
P.IVA 01949270035
Albo dei Geologi della Regione Piemonte n.599

1. PREMESSE

1.1. GENERALITA'

A seguito sopralluoghi e verifiche in sito, il Comune di Vignone tramite fondi di finanziamento afferenti al Min. Int. atti realizzare interventi per la messa in sicurezza di aree in territorio comunale (Legge 145/2018 – Legge di Bilancio 2019), approvava l'intento di migliorare e ampliare il parcheggio esistente a fianco degli uffici comunali ed all'area sportiva in Vignone Capoluogo.

Il Comune di Vignone, nel febbraio 2019, commissionava pertanto ai sottoscritti Dr. Ing. Andrea Isoli (Det. N. 48 del 1 marzo 2018) e Dr. Geol. Massimiliano Coretta (Det. N. 49 del 1 marzo 2018) l'incarico per la redazione della relazione geologico-geotecnica relativa al progetto, contabilità, D.L., Collaudo ed alle prestazioni accessorie delle opere di sistemazione del parcheggio.

1.2. AUTORIZZAZIONI

A seguito valutazione favorevole da parte della **Commissione Locale del Paesaggio** del comune di Vignone, nella seduta n. 3 del 14 marzo 2019, la **Soprintendenza delle Belle Arti e Paesaggio** (prot. 3519 Class.34.10.06/857 del 25.03.2019) conferisce parere favorevole a patto che *“il fronte della scogliera sia opportunamente naturalizzato anche con formazione di spaccature e nicchie preposte all'accoglimento ed alla colonizzazione di specie arboree”*, prescrizione già recepita tramite la voce n. 34 del EPU (Elenco Prezzi Unitari) e del CME (Computo Metrico Estimativo) che specifica realizzazione di *“scogliera con vani inerbiti”* relativamente all'opera, prevedendo inserimento di talee.

Il **Comune di Vignone** tramite Delibera di Giunta Comunale n. 14 del 14 marzo 2019, approva il Progetto Definitivo e conferisce mandato a procedere in rapidità.

1.2. STATO ATTUALE

L'area oggetto di intervento riguarda una porzione del territorio comunale destinato a parcheggio pubblico. Allo stato attuale il parcheggio si presenta pavimentato in asfalto con la presenza di aiuole piantumate ed un camminamento pedonale in mattonelle autobloccati di cemento ormai assolutamente degradate. Il parcheggio termina con una scarpata più o meno acclive. Il primo tratto della stessa risulta essere a prato a pendenza limitata, per poi diventare più acclive e boscata. In questo tratto vi è la presenza di numerosi muretti a secco alcuni dei quali anche in cattivo stato manutentivo.

L'intervento così come pensato permette di mettere in sicurezza il versante mediante la realizzazione di una nuova opera di contenimento a scogliera ed, inoltre, di realizzare numero 11 ulteriori stalli a servizio della comunità. Vista l'attuale destinazione d'uso, a parcheggio pubblico non si ravvisano effetti negativi conseguenti la realizzazione dell'opera ma anzi, risulta un'occasione per rinnovare la condizione generale dell'areale.

1.3. SCOPO E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Gli interventi di progetto si propongono di migliorare le condizioni di sicurezza del versante est del parcheggio esistente, ponendo attenzione anche alla porzione giù fruita. Va premesso che le risorse disponibili, unitamente alla localizzazione dell'area ed alla geomorfologia locale hanno sostanzialmente condotto ad una scelta obbligata, in fatto di tipologia di interventi. Infatti, pare opportuno evidenziare che quanto previsto rappresenta la naturale continuità del piazzale esistente, e trova la sua motivazione nella volontà di ampliarlo con aggiunta di nuovi posti auto e contemporaneamente migliorare le condizioni della scarpata sottostante.

1.4. NORMATIVA VIGENTE

Lo studio è stato eseguito tenendo conto delle seguenti normative:

- D.M. 11 Marzo 1988 *“Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”*;
- N.T.C. 2018 – *“Norme Tecniche delle Costruzioni”*;
- D.lgs. n.50 del 18/04/2016 – *“Codice dei contratti pubblici”*.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

2.1. LOCALIZZAZIONE INTERVENTI

Le aree in studio sono ubicate in Comune di Vignone (VB) e risultano come meglio evidenziate negli estratti allegati.

Le aree in esame risultano rispettivamente comprese tra gli uffici comunali e il limite della scarpata al termine dell'area sportiva, ad una quota compresa all'incirca tra i 458 m s.l.m. ed i 460 m s.l.m.

L'area in esame risulta localizzata immediatamente al termine della strada che adduce all'attuale parcheggio posto su area a quota poco più elevata del Municipio.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale, si rileva che l'area oggetto di intervento corrisponde a terreni di proprietà del Comune. L'accesso alle aree di cantiere sarà consentito grazie alla strada comunale limitrofa al Municipio. Non si prevede la realizzazione di rampe o piste di accesso.

2.2. PIANO PARTICELLARE

Gli interventi sono ubicati sul confine tra alcuni terreni privati e il rio medesimo, ma sempre su aree demaniali.

Non si richiede di valutare espropriazioni di terreni, pertanto.

3. VALUTAZIONE DI PERICOLOSITA' E DI RISCHIO

Gli studi eseguiti hanno confermato quanto desumibile dalla geometria e dalla morfologia delle aree e della scarpata in studio: in alcuni tratti, i muretti che delimitano i terreni appaiono in generale in condizioni piuttosto ammalorate e di scarso equilibrio.

La potenziale predisposizione a fenomeni di movimenti superficiali risulta contenuta e rischi di franamenti della scarpata imminenti non sono rilevabili nel breve termine.

Oltre a quanto sopra, si evidenzia come la notevole presenza di vegetazione arborea e arbustiva in alveo, insieme allo scarso controllo dello stesso, renda difficoltosa la manutenzione della scarpata nella parte più acclive.

Con queste premesse va comunque sottolineato che l'eventualità di un franamento o altri movimenti non rappresentano un rischio imminente, se non in concomitanza con eventi meteorici straordinari.

La riduzione di fenomeni di movimenti potrà comunque essere ottenuta tramite la realizzazione di adeguate opere, come previsto nel presente progetto.

4. OPERE ESISTENTI

Nell'area in studio si rileva la presenza di muretti in pietra in cattivo stato manutentivo, e null'altro.

Poco a valle di tale tratto e tali superfici inclinate a valle della scarpata si rileva la presenza di un torrente, sul quale non sono stati realizzati interventi di regimazione, né trasversale, né longitudinale.

Più a valle esso interseca la strada comunale.

5. FINALITA' GENERALI DEL PROGETTO

Il progetto è stato predisposto con le seguenti finalità:

- a) Dal punto di vista geologico e geomorfologico (vd. Relazione Geologica allegata), migliorare le condizioni di stabilità della scarpata e del versante sottostante l'area in esame, sia nelle condizioni naturali che in quelle modificate dalle opere. Ciò permetterà anche di ottimizzare l'area soprastante la scarpata in oggetto, area attualmente al margine del parcheggio, ma non in condizioni di essere fruita, a causa del precario stato e della mancanza di manutenzione.
- b) Dal punto di vista degli interventi proposti, ci si propone appunto la minimizzazione dei rischi di contenimento e sostegno.

- c) Sotto il profilo urbanistico altra finalità è costituita dalla necessità di ampliare il parcheggio esistente. Finalità che sarà ottenuta tramite la realizzazione di 8 nuovi posti auto.

Come anticipato, le risorse disponibili e la logistica dell'areale, oltre alle geometrie dell'area, non hanno consentito di prevedere la realizzazione di altri interventi, necessitando appunto per questo una maggiore priorità nell'ordine previsto.

In ogni caso, si ritiene che le opere proposte siano assolutamente funzionali agli scopi citati.

6. INTERVENTI PREVISTI

L'intervento in progetto prevede l'ampliamento tramite realizzazione di muro di sostegno a scogliera del parcheggio esistente con la conseguente messa in sicurezza del versante ad est. I lavori prevedono quindi la demolizione di parte del marciapiede in autobloccanti esistente e di alcuni muretti in pietrame, previo diradamento e decespugliamento delle essenze presenti su parte del versante. Dopo la fase di demolizione e scavi si realizzerà nuova scogliera di contenimento in massi rinverditi al fine di ampliare il sedime dell'area di parcheggio esistente. La scogliera sarà completata con cordolo di testa in calcestruzzo armato e soprastante barriera in acciaio corten.

L'intervento è completato da nuova pavimentazione stradale in asfalto, andando ad individuare i posti auto, e dalla modifica del lampione esistente con inserimento di braccio aggiuntivo al fine di illuminare la nuova area a parcheggio.

Il tutto come meglio evidenziato nelle tavole di progetto.

Materiale utilizzato

Per le scogliere si prevede di utilizzare blocchi ciclopici in sagoma, successivamente rinverditi. Le caratteristiche del materiale lapideo utilizzato per cromatismo e tipologia saranno presumibilmente di pietra locale. In ogni caso, la scelta andrà verificata con la D.L. anticipatamente all'esecuzione.

La pezzatura dei blocchi costituenti la scogliera ed il cordolo sarà di CLASSE I.
La scogliera sarà inerbita, come prescritto dai BB.AA.

La tipologia della barriera prevista è in corten, proprio per meglio integrarsi nell'ambiente circostante.

Riduzione impatto ambientale

Quanto sopra sarà realizzato con materiali a basso impatto ambientale, trattandosi di blocchi in sagoma e parapetto in cor-ten, e non contempla di realizzare opere in grado di stravolgere la situazione esistente.

8. GENERALITA' SULLA SICUREZZA

Giunti a questa fase di progettazione, non si riscontrano particolari condizioni che debbano essere valutate per l'eventuale stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento (peraltro al momento non necessario, ai sensi del D.Lgs. 81/08, ipotizzando ragionevolmente l'unicità dell'impresa appaltatrice), se non per il fatto che le opere dovranno essere realizzate in periodi di eventi atmosferici e meteorici non particolarmente significativi (che potrebbero avere conseguenze sulle opere in scarpata). In questa fase si ipotizza di impostare una sola area cantiere, nel tratto finale del parcheggio esistente.

Esigenze di sicurezza tali da influenzare le scelte delle fasi esecutive potranno pertanto riguardare:

- a) L'attenzione al traffico veicolare relativo alle strade limitrofe alle aree di previsto intervento;
- b) le deviazioni eventuali di sottoservizi esistenti, qualora noti, o la loro ricerca;
- c) la necessità di trasportare il materiale per la costituzione delle opere previste.

Per quanto attiene il punto a), il P.O.S. prevederà le indicazioni generali da individuare in modo tale da ridurre le problematiche al minimo necessario tramite posa di adeguata cartellonistica.

Per quanto concerne il punto b), l'impresa esecutrice provvederà a prendere contatti con gli enti di riferimento con il fine di stilare una corretta mappatura della situazione allo stato di fatto; se necessario, dovranno essere presi i debiti accorgimenti durante le lavorazioni.

Per quanto riguarda il punto c), al momento non si prevede di effettuare il trasporto dei materiali al di fuori dell'area di cantiere, mentre saranno convogliati nell'area blocchi necessari alla realizzazione delle opere.

9. BREVE SINTESI DELLE FASI REALIZZATIVE

Dal punto di vista delle tempistiche di lavorazione, gli interventi ipotizzati suggeriscono di operare secondo lo schema seguente, da seguire per ciascun intervento previsto:

- a) Predisposizione impianto cantiere. A tale proposito, si evidenzia che non saranno realizzate né piste né rampe per l'accesso in scarpata, dato che questo può tranquillamente avvenire, dalla parte alta attraverso il piazzale senza difficoltà;
- b) Taglio vegetazionale generalizzato;
- c) Pulizia e regolarizzazione scarpata;
- d) Realizzazione opere di contenimento in massi. Per quanto attiene la scogliera, saranno realizzate prima le opere di valle, e poi saranno posati i blocchi costituenti la difesa nella parte alta, man mano che sarà giustificato/realizzato il riempimento;
- e) Realizzazione cordolo, realizzazione asfaltatura e posa barriera e opere minori;
- f) Ripristini vari e smobilitazione cantiere.

Si sottolinea che, per la tipologia delle lavorazioni e per la localizzazione delle stesse, non si prevedono particolari interferenze.

Va inoltre evidenziato come in breve tempo tutta l'area di prevista realizzazione delle opere potrà essere oggetto di inserimenti naturali di vegetazione autoctona, senza pregiudicare l'idoneità dell'intervento, ma andando esclusivamente a vantaggio del suo impatto estetico, mediante un suo mascheramento.

10. CONCLUSIONI

Con la realizzazione di quanto previsto, ci si prefigge di raggiungere un miglioramento delle condizioni di sicurezza del versante e conseguente minimizzazione del rischio dell'area e della parte di valle del parcheggio esistente.

In secondo luogo, ma non meno importante, positiva sarà anche la nuova e migliorata capacità di accoglienza del parcheggio che, rivisto e ampliato, potrà soddisfare in misura superiore le esigenze dell'utenza, sia al servizio degli uffici comunali, sia dell'adiacente area sportiva.

11. QUADRO ECONOMICO GENERALE DI SPESA

Complessivamente, dagli interventi descritti nel progetto, si può ipotizzare il seguente quadro di spesa generale:

Totale opere lavori	€	41.649.64
Oneri per la sicurezza	€	631.56
TOTALE IMPORTO INTERVENTO	€	42.281.20
Somme a disposizione dell'Amministrazione:		
IVA su lavori (10%)	€	4.228.12
Spese tecniche:		
- Ingegnere	€	8.000.00
- Geologo	€	750.00
Contributi Ing (4%)	€	320.00
Contributi geologo (2%)	€	15.00
IVA (22%) su spese tecniche e contributi	€	1.998.70
Incentivo art. 92 D.Lgs. 163/06 e s.m.i. e RUP	€	634.22
 Imprevisti	€	 1.772.76
 Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€	 17.718.80
 TOTALE PROGETTO	€	 60.000.00

I prezzi adottati fanno riferimento al prezzario della Regione Piemonte ed. 2018.

Al momento non vi sono le condizioni per cui risulti necessario il coordinamento della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/08, sempre fatto salvo l'unicità dell'impresa in fase di appalto.

Verbania, Marzo 2019

I progettisti incaricati

Dott. Ing. Andrea Isoli Dott. Geol. Massimiliano Coretta

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA:**ELABORATI**

RT	Relazione Tecnica-illustrativa
RG	Relazione Geologica, Sismica e Geotecnica
RC	Relazione di Calcolo
CME	Computo Metrico Estimativo
EPU	Elenco Prezzi Unitari
APC	Analisi Prezzi Composti
SCS	Stima Costi Sicurezza
CSA	Capitolato Speciale d'Appalto
PMO	Piano di Manutenzione dell'Opera
PSC	Piano di Sicurezza e di Coordinamento
FTO	Fascicolo Tecnico dell'Opera
TAV. 1	Inquadramento: estratto di mappa, prg, documentazione fotografica e fotoinserimento
TAV. 2	Stato di fatto: planimetria, prospetto est e sezioni
TAV. 3	Stato di progetto: planimetria, prospetto est, sezioni e dettagli costruttivi
TAV. 4	Dettagli Costruttivi
TAV. 5	Stato di confronto: planimetria, prospetto est e sezioni

INDICE

1. PREMESSE.....	1
1.1. GENERALITA'	1
1.2. AUTORIZZAZIONI	1
1.2. STATO ATTUALE	1
1.3. SCOPO E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO.....	2
1.4. NORMATIVA VIGENTE	2
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE.....	2
2.1. LOCALIZZAZIONE INTERVENTI	2
2.2. PIANO PARTICELLARE	2
3. VALUTAZIONE DI PERICOLOSITA' E DI RISCHIO.....	3
4. OPERE ESISTENTI	3
5. FINALITA' GENERALI DEL PROGETTO.....	3
6. INTERVENTI PREVISTI.....	4
8. GENERALITA' SULLA SICUREZZA.....	5
9. BREVE SINTESI DELLE FASI REALIZZATIVE	6
10. CONCLUSIONI.....	6
11. QUADRO ECONOMICO GENERALE DI SPESA.....	7