



PROVINCIA DI LECCO

Settore Viabilità e Grandi Infrastrutture

Interventi viabilità su SP 177
in comune di Torre de Busi

Pratica:
V.11.30

File :
..\V1130 - interventi viabilità
SP 177\

RELAZIONE GENERALE

Tav.
A

PROGETTO ESECUTIVO

Scala :
Varie

ing. j. Valentino Castelli

ing. j. Andrea Sesana

geom. Fabrizio Selva

geom. Matteo Tarabini

geom. Elena Viganò

F.to Progettista:
dott. ing. Angelo Valsecchi
(Iscritto all'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Lecco al n. 327)

SINCERT



Data :
07 Settembre 2012

Agg. 1:

Agg. 2:

Agg. 3:

ELABORATO CON: AUTOCAD 2010 N° 353-54045998; 353-94954660, 2007 N° 345-15900078, 2007 LT N° 345-39460091; 2002 N° 700-50981165; 700-50981166; 700-50986476, 2002 LT N° 700-50988278; 700-50987807; 700-50987804; 700-50987727; 700-50987821; 700-50983214; 700-50983213; 700-5098; 700-50983215; 700-50983216; 700-50983217; 700-50983212; 700-5098320. CIVIL DESIGN N° 000218; 001146. PHOTOSHOP CS5 N° 104510057591747653363948; 6.0 N° 10451200841407971427

RELAZIONE GENERALE

FINALITA' DEL PROGETTO

La strada provinciale 177 appartenente al circondario n° 7, si sviluppa dal Comune di Calolziocorte per collegare Caprino Bergamasco attraversando alcuni centri abitati nello svolgimento del proprio tracciato nord/sud-est e assolve l'importante ruolo di collegamento tra la provincia di Lecco e quella di Bergamo, soprattutto per i paesi della Valle San Martino.

La SP 177 in loc. Sonna, in corrispondenza della Via San Michele, è stata soggetta da un importante smottamento del versante con deposito di detriti sulla strada, causando il restringimento ad una corsia.

I movimenti franosi sono in continuo accadimento, pertanto per la sicurezza degli utenti della strada provinciale è stato necessario adottare provvedimenti di regolazione della viabilità mediante senso unico alternato con manufatti in calcestruzzo a protezione della corsia di marcia.

BENEFICI OTTENIBILI DALL'OPERA

Le opere in progetto permetteranno l'apertura completa della strada, con l'eliminazione del semaforo quindi ad una maggiore fluidità del flusso circolante, inoltre il manufatto impedirà la caduta di detriti provenienti dal versante.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELL'OPERA

La scelta costruttiva dell'opera è volta a un muro di sostegno in cemento armato in quanto l'altezza del è superiore a 3 m, e le elevate caratteristiche di resistenza del materiale impiegato (conglomerato cementizio armato) permettono di ottenere spessori notevolmente minori di quelli necessari per il muro a gravità, inoltre la tipologia presentata è per tutto simile a quelle costruttive dei muri di sostegno limitrofi (muro in c.a.).

Il muro è formato da una parete verticale e da un solettone di base, e proprio quest'ultimo elemento, per effetto del contributo fornito dal peso della terra gravante sulla porzione a monte del solettone, assicura la stabilità al ribaltamento dell'intero manufatto.

La parete verticale risulta incastrata alla base sul solettone e, quindi, soggetta a flessione e taglio; pertanto occorre posizionare armature metalliche nella parte tesa della parete.

Il solettone di base viene scomposto in:

- solettone interno, incastrato sulla parete verticale, soggetto al peso della terra sovrastante e alla reazione del terreno sottostante, per effetto dell'azione di schiacciamento. Potendo prevalere sia il carico superiore sia la reazione inferiore, il solettone interno è progettato con

armatura doppia simmetrica;

- solettone esterno, anch'esso incastrato sulla parete verticale, soggetto alla sola reazione del terreno sottostante, risulta teso esclusivamente nella zona inferiore.

In sommità del muro verranno installate delle reti paramassi costituite da una rete paramassi esagonale sorretta da tiranti putrelle in acciaio e in acciaio.

Per quanto riguarda le caratteristiche dei materiali impiegate verrà utilizzato calcestruzzo Rck 15 N/mm² per le opere di sottofondazione, Rck 30 N/mm², per le fondazioni e i paramenti verticali. Per le armature FeB 44K. Rete paramassi costituita da rete paramassi esagonale e putrelle in acciaio zincato.

Nella relazione di calcolo muro vengono riportate il dimensionamento e le verifiche di stabilità.

DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il presente progetto prevede differenti fasi di realizzazione:

- Installazione cantiere;
- Operazione di disaggio massi pericolanti a monte e posa rete in aderenza;
- Demolizione cordolo e muro esistente;
- Realizzazione scavo di sbancamento e di fondazione;
- Posa armatura e formazioni casseri;
- Getto del paramento verticale, maturazione del cls e disarmo;
- Posa di travi in acciaio e realizzazione rete paramassi in testa al muro;
- Realizzazione caditoie per smaltimento acque piovane;
- Ripristino sede stradale con asfaltatura;
- Innesto di piante rampicanti sulla parete frontale;
- Realizzazione segnaletica e finiture;
- Rimozione cantiere;

ACCESSIBILITÀ AL CANTIERE

Il cantiere è accessibile dalla viabilità ordinaria in quanto i lavori si svolgono su strada aperta al traffico.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il progetto esecutivo, nello specifico allegato, indicherà puntualmente i possibili rischi, e le relative precauzioni da prendersi, che si potranno incontrare nelle varie fasi della realizzazione delle opere. In via sommaria sono ipotizzabili i possibili rischi normalmente previsti per i cantieri edili stradali.

Verrà mantenuto il senso unico alternato durante lo svolgimento dei lavori.

CONFORMITÀ URBANISTICA

Il progetto sarà realizzato su aree attualmente disponibili in quanto ricomprese nel limite della proprietà stradale (area bianca).

Il PGT individua una zona denominata “ambiti del sistema agroforestale” che interesserà solo la posa di reti in aderenza alla parete soggetta ad erosione.

CONFORMITÀ AMBIENTALE

L'area soggetta ai lavori è ubicata all'interno di zone tutelate per legge (art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004) nello specifico art. 142.1 c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e art. 142. g) territori coperti da foreste e da boschi.

I muri previsti in progetto saranno in cls a vista per dare continuità ai muri esistenti e omogeneità dei materiali.

In data 02/08/2012 si è svolta apposita conferenza dei servizi nella quale sono stati invitati gli Enti interessati dai lavori per il rilascio dei necessari pareri. Nell'allegato specifico “Autorizzazioni” viene riportata copia del “Verbale della conferenza dei servizi”.

Mitigazione ambientale:

In fase di conferenza dei servizi è emersa la necessità di una mitigazione ambientale del manufatto attraverso l'attecchimento di essenze arboree rampicanti a mascheramento del paramento verticale. Verranno previste in fase esecutiva delle apposite tasche alla base del muro, dove verranno impiantate delle specie arboree rampicanti, di tipo edera. Per facilitare e indirizzare lo sviluppo della crescita saranno predisposti dei supporti in rete metallica elettrosaldata fissata con tasselli.

DISPONIBILITÀ DELLE AREE

La realizzazione delle opere in progetto non prevede l'espropriazione di aree in quanto l'opera finita ricade all'interno del limite delle proprietà provinciali.

Si potrà ricorrere in corso d'opera, all'occupazione temporanea di eventuali aree per l'esecuzione dei lavori.

IMPORTO DEL PROGETTO

L'importo di progetto è di € 200.000,00, così suddivisi:

| | | |
|----------------------------------|---|-------------|
| lavori soggetti a ribasso d'asta | € | 157.334,80; |
| oneri della sicurezza | € | 3.954,26; |

| | |
|---|---------------|
| SOMMANO | ----- |
| Somme a disposizione: | € 161.289,06; |
| I.V.A. 21% | € 33.870,70; |
| incentivi alla progettazione 2% | € 3.225,78; |
| Spostamento impianti /servitù/collaudi/occ. | |
| Terreni e arrotondamento | € 1.614,46; |
| SOMMANO | ----- |
| | € 38.710,94; |
| | ----- |
| | € 200.000,00; |

CATEGORIA DI LAVORO

Le lavorazioni e le forniture previste in questo progetto sono classificabili nella categoria di lavorazione omogenea **OG3 “Costruzione di strade, autostrade, ponti, ...e loro ristrutturazione e manutenzione”** e **OS12B “Barriere paramassi, fermaneve e simili”**.

TEMPI DI ESECUZIONE DELLE OPERE

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è stabilito in giorni **180** (centottanta) a partire dalla data della consegna che potrà avvenire anche in pendenza della registrazione del contratto, al fine di eseguire i lavori nei mesi più caldi.

Il tempo considera l'aleatorietà climatica delle zone ove si devono eseguire i lavori.

ALLEGATI DI PROGETTO

Gli allegati di questo progetto sono:

- All. A: Relazione generale
- All. B: Documentazione fotografica
- All. C: Relazione di calcolo muro
- All. D: Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- All. E: Piano di sicurezza e coordinamento
- All. F: Computo metrico estimativo e Q.E.
- All. G: Cronoprogramma
- All. H: Elenco prezzi unitari
- All. I: Capitolato speciale d'appalto
- All. L: Autorizzazioni

- Tav. 1: Inquadramento e corografia generale
- Tav. 2: Planimetria stato di fatto/progetto
- Tav. 3: Sezioni tipo
- Tav. 4: Schema cementi armati
- Tav. 5: Planimetria catastale

SOMMARIO

| | |
|---|---|
| FINALITA' DEL PROGETTO..... | 1 |
| BENEFICI OTTENIBILI DALL'OPERA..... | 1 |
| CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELL'OPERA..... | 1 |
| DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO..... | 2 |
| ACCESSIBILITÀ AL CANTIERE..... | 2 |
| PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO..... | 2 |
| CONFORMITÀ URBANISTICA..... | 3 |
| CONFORMITÀ AMBIENTALE..... | 3 |
| DISPONIBILITÀ DELLE AREE..... | 3 |
| IMPORTO DEL PROGETTO..... | 3 |
| CATEGORIA DI LAVORO..... | 4 |
| TEMPI DI ESECUZIONE DELLE OPERE..... | 4 |
| ALLEGATI DI PROGETTO..... | 4 |
| SOMMARIO..... | 5 |