

COMUNE DI CAROBBIO DEGLI ANGELI

(PROVINCIA DI BERGAMO)

UFFICIO TECNICO COMUNALE

LAVORI PUBBLICI

Committente: **AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI
CAROBBIO DEGLI ANGELI**

Livello progettuale: **PROGETTO ESECUTIVO**

Lavori di: **MESSA IN SICUREZZA STRADA VIA DE GORSA
- PRIMO LOTTO -**

ALLEGATO A RELAZIONE TECNICA QUADRO ECONOMICO

Roncola, **Agosto 2020**

IL PROGETTISTA
ROTA geom. Renato

SOMMARIO:

A - PREMESSA E OBIETTIVI.

B – RELAZIONE DI ANALISI PROGETTUALE

- B.1 Analisi della proprietà delle aree.
- B.2 Analisi urbanistica
- B.3 Analisi dei vincoli
- B.4 Analisi geologica ed idrogeologica.
- B.5 Analisi paesaggistico - ambientale.
- B.6 Analisi dello stato di fatto. Area e sottoservizi.

C – LAVORI IN PROGETTO

- C.1 Nuovi Muri di Contenimento.
- C.2 Rete raccolta acque meteoriche
- C.3 Pavimentazione

D – ELABORATI PROGETTUALI

E – QUADRO ECONOMICO

A - PREMESSA E OBIETTIVI.

Il sottoscritto progettista Rota Geom. Renato ha ricevuto l'incarico con determina del settore tecnico n° 37 del 27/03/2020, dal comune di Carobbio degli Angeli per la redazione del Progetto Definitivo/Esecutivo per i lavori di sistemazione e messa in sicurezza della Via De Gorsa -**PRIMO LOTTO**-.

L'intervento è finalizzato alla messa in sicurezza della strada comunale, per il primo tratto a scendere dall'incrocio con Via Duria per uno sviluppo di circa ml. 290, nel rispetto dello studio di fattibilità precedentemente predisposto.

L'intervento prevede il rifacimento/formazione ex novo delle murature di sostegno e/o di delimitazione di tutto il fronte a valle del tratto di strada in questione, con la realizzazione della raccolta delle acque meteoriche e la pavimentazione a nuovo di tutta la sede stradale.

Il progetto definitivo è stato da prima Validato con verbale in data 19/06/2020 n° 5911 di prot. Del 22/06/2020 e poi approvato dall'Amministrazione Comunale con D.G.C. n° 46 del 23/06/2020

.

B – RELAZIONE DI ANALISI PROGETTUALE

B.1 Analisi della proprietà delle aree.

La strada oggetto di intervento è regolarmente individuata nella mappa del Catasto terreni del Comune di Carobbio degli Angeli con la denominazione strada comunale della Degorsa e risulta di proprietà Comunale.

I lavori in progetto prevedono l'occupazione delle aree direttamente a contatto con il lato a valle della strada stessa, dette aree risultano di proprietà privata, e saranno interessate dai lavori per la rimozione delle recinzioni esistenti parte con rete metallica plastificata e parte con siepe e la formazione del nuovo muro di contenimento che di fatto va ad occupare l'area oggi occupata dalla siepi.

I mappali interessati partendo da Via Duria a scendere sono i mappali n° 448 e 2860 di proprietà dei Signori Dotti Giovanni e Rovelli Monica per quota di ½ ciascuno e il mappale n° 444 di proprietà dei Signori Amboni Eugenio e Tiraboschi Sara Maddalena sempre per quota di ½ ciascuno, mappali per i quali l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla stipula dei bonari accordi sia per l'occupazione provvisoria delle aree per l'esecuzione dei

lavori, sia per l'occupazione permanente del sedime necessario per la realizzazione del nuovo muro di contenimento/cordolo, oltre che per i mappali n° 448 e 2860 per la regolarizzazione dello slargo posto all'innesto con via Duria e la realizzazione di scarichi di troppo pieno per la nuova rete di raccolta delle acque meteoriche, scarichi da mantenere sino a quando non verrà rifatta ex novo la rete smaltimento acque bianche di tutta la Via De Gorsa.

Si precisa a tal fine che attualmente le acque scaricano in più punti sul fronte a valle della strada comunale, così come riportato nella planimetria dello stato di fatto e regolarmente documentato con apposita documentazione fotografica.

Il mantenimento di alcuni sbocchi di troppo pieno sul lato a valle è a titolo precauzionale, la nuova rete ed il nuovo cordolo lungo il lato a valle sono in grado di raccogliere e smaltire le acque meteoriche della sede stradale, pur tuttavia non intervenendo sul tratto a valle durante eventi atmosferici di particolare intensità, potrebbe succedere che la rete già esistente a valle del nuovo tratto e non oggetto di intervento in questa fase non sia in grado di smaltire correttamente tutta la precipitazione.

B.2 Analisi urbanistica.

Le aree oggetto di intervento per la realizzazione dell'opera risultano classificate nel vigente PGT di Carobbio degli Angeli, come aree destinate alla viabilità esistente, pertanto l'intervento in progetto è da ritenersi conforme alle vigenti previsioni urbanistiche.

B.3 Analisi dei vincoli.

Non si rilevano vincoli di natura urbanistica, o architettonica sull'area oggetto di intervento. Si segnala che il PGT Comunale individua l'area immediatamente a ridosso della sede stradale vera e propria in massima parte come ambiti boscati e in parte come ambiti della collina terrazzata, di fatto l'area a valle e a monte della sede stradale ricade per buona parte in ambito boscato soggetto perciò sia a Vincolo Paesaggistico/forestale che a vincolo idrogeologico per la presenza del bosco, con un tratto in zona 4 di fattibilità geologica

Per quanto riguarda il vincolo ambientale/paesaggistico si rimanda al punto B.5, mentre per quanto riguarda il vincolo idrogeologico e la zona 4 di fattibilità geologica si rimanda all'Allegato "B" Relazione Geologica, Geotecnica e Idraulica.

B.4 Analisi geologica ed idrogeologica.

Si rimanda all'apposito allegato B " Relazione geologica, geotecnica e idraulica" .

B.5 Analisi paesaggistico - ambientale.

A norma del vigente PTPR e della L.R. 11 marzo 2005 n. 12 è necessario procedere alla valutazione ambientale dei progetti per ogni opera che provochi una perturbazione dello stato di fatto del paesaggio locale.

Considerato che come già esposto, l'intervento per il rifacimento e/o formazione ex novo dei muri di contenimento a valle, ricade in ambiti individuati dal PGT Comunale quali ambiti boscati e della collina terrazzata, il progetto definitivo è stato sottoposto al parere della commissione del paesaggio che in data 27.08.2020 con verbale n° 8 Ha espresso parere favorevole, ai sensi della vigente normativa i lavori in progetto pur ricadendo in ambiti soggetti a vincolo paesaggistico per la presenza del bosco sono esclusi dal rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, infatti gli stessi rientrano nella casistica prevista al punto A.10 e A.13 dell'Allegato "A" di cui all'art. 2 del D.P.R. n° 31 del 13/02/2017.

Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico si rimanda alla Relazione Geologica, Geotecnica ed Idraulica (allegato B del progetto) .

B.6 Analisi dello stato di fatto. Area e sottoservizi.

Morfologia.

Non si rilevano particolari motivi ostativi o di aggravio alla realizzazione dei lavori in progetto, addebitabili alla morfologia dei luoghi.

Accessibilità.

L'area risulta accessibile dalla pubblica Via, la larghezza limitata della stessa, comporta l'organizzazione del cantiere con mezzi d'opera di portata limitata e/o la chiusura parziale della viabilità in sede di esecuzione dell'intervento

Sottoservizi.

Tutti i sottoservizi, così come le linee aeree sono correttamente riportate sulle tavole grafiche progettuali

C – LAVORI IN PROGETTO

C1 – NUOVI MURI DI CONTENIMENTO

Il lavoro in progetto prevedono la formazione per tutto il lato a valle della strada partendo dall'incrocio a monte con la via Duria a scendere sino a giungere alla prima canaletta stradale PER UNA LUNGHEZZA DI CIRCA ML 290, di un nuovo muro di contenimento/cordolo con le seguenti caratteristiche:

- per i primi ml 130 a scendere verrà realizzato un muretto altezza fuori terra di circa cm 50 rivestito in pietra di Credaro sulla faccia fronte strada mentre per la faccia interna "a valle", il progetto come da richiesta dei proprietari del terreno prevede la ripiantumazione della siepe esistente e rimossa lungo il lato a valle della strada e/o la piantumazione di una nuova siepe solo nel caso in cui quella rimossa non fosse sufficiente oppure non adatta;
- per i successivi ml 20, verrà realizzato un vero e proprio muro di sostegno altezza fuori terra di circa mt. 1.60, oltre alla fondazione e al rialzo da piano strada di circa cm 50;
- per i successivi ml. 15, verrà realizzato un muro di sostegno altezza fuori terra di circa mt. 2,50, oltre alla fondazione e al rialzo da piano strada di circa cm 50;
- per i successivi ml. 33,00 verrà realizzato un muro di sostegno altezza fuori terra di circa mt. 1,00 oltre alla fondazione e al rialzo da piano strada di circa cm 50;
- per i successivi ml 8,00 verrà realizzato un muretto altezza fuori terra di circa cm 50 rivestito in pietra di Credaro sulle due facce;
- per i successivi ml 20 verrà realizzato un muro di sostegno altezza fuori terra di circa mt. 2,00 oltre alla fondazione e al rialzo da piano strada di circa cm 50;

- per i successivi ml 31,50 , sino a giungere all'ingresso carrale esistente del compendio a valle della strada verrà realizzato un muretto altezza fuori terra di circa cm 50 rivestito in pietra di Credaro sula faccia fronte strada mentre per la faccia interna "a valle", il progetto come da richiesta dei proprietari del terreno prevede la ripiantumazione della siepe esistente e rimossa lungo il lato a valle della strada e/o la piantumazione di una nuova siepe solo nel caso in cui quella rimossa non fosse sufficiente oppure non adatta;
- per i successivi ml 21,00 in corrispondenza dell'ingresso carrale esistente, naturalmente, non verrà realizzato nessun muretto, sino a giungere al muretto in pietra di credaro esistente che delimita il lato a valle dell'ingresso carrale;
- per l'ultimo tratto di ml 11,50, sino a giungere alla griglia stradale esistente verrà realizzato un muretto altezza fuori terra di circa cm 50 rivestito in pietra di Credaro sulle due facce.

Tutte le facce a vista dei nuovi muri di sostegno vengono rivestite in pietra di Credaro sia per il lato fronte strada sia per il lato a valle fatto salvo il tratto iniziale e finale.

A sormonto dei tratti costituiti dai nuovi MURI di Sostegno ad esclusione quindi del tratto iniziale (in alto) da ml 130 e dei tratti finali da mt. 11.50 e mt. 31.50, costituiti da semplici muretti dell'altezza circa cm 50, è stato previsto una barriera stradale (guard-rail) in acciaio Corten, mentre sui tratti con il semplice muretto altezza fuori terra da circa cm 50 rivestiti in pietra di credaro non verrà posizionato nulla.

Il nuovo guard-rail dal punto di vista statico viene verificato nella pratica del deposito sismico Allegato "C" al progetto.

C2 – RETE RACCOLTA ACQUE METEORICHE

Per quanto riguarda la parte idraulica (raccolta e smaltimento acque meteoriche) si rimanda per i dettagli ed i calcoli esecutivi all' Allegato "B" Relazione Geologica, Geotecnica e Idraulica.

I lavori in progetto prevedono la realizzazione di due nuove griglie stradali delle dimensioni interne di cm 30 di larghezza per cm 24 di altezza con una nuova tubazione del diametro di cm 20, verranno realizzate con passo di circa ml 50 delle nuove camerette in calcestruzzo da cm 80x80xcm 100 di altezza finalizzate a contenere e ridurre la velocità dell'acqua raccolta.

Le nuove camerette avranno entrata e uscita della tubazione sfalsati sia in altezza che in larghezza, e saranno rivestite per la faccia interna a valle da una placca di ferro al fine di impedire la corrosione da parte dell'acqua stessa.

Lungo tutto il lato a valle a partire dalla prima NUOVA griglia stradale sino a giungere alla griglia esistente VERRA' realizzata una cunetta stradale per agevolare la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

C3 – PAVIMENTAZIONE

Per Ultimo il progetto prevede la nuova pavimentazione in asfalto tipo Bainter di tutta la superficie stradale in sormonto e/o sostituzione della pavimentazione in calcestruzzo esistente

D. ELABORATI PROGETTUALI

Elaborati a corredo del Progetto Definitivo.

Il presente Progetto Definitivo è composto dai seguenti elaborati:

- Allegato A Relazione tecnica con quadro economico;
- Allegato B Relazione geologica, geotecnica e idraulica
- Allegato C Progetto strutture in Cemento Armato;
- Allegato D Computo Metrico Estimativo;
- Allegato E Elenco Prezzi;
- Allegato F Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Allegato G Capitolato Speciale D'Appalto
- Allegato H Schema di Contratto
- Allegato I Piano Particellare
- Allegato L Estratti
- Tavola 1 Planimetria stato di fatto con documentazione fotografica ;
- Tavola 2 Planimetria di progetto
- Tavola 3 Particolari Costruttivi

E. QUADRO ECONOMICO

OPERE A BASE D'APPALTO

N.	Voce	Importo
1	Importo dei lavori al netto degli oneri della sicurezza diretti	178.000,00
2	Importo degli oneri della sicurezza diretti	6.000,00
T	TOTALE	184.000,00

Quadro economico

N.	Voce	Importo parziale	Importo totale
1	Importo dei lavori		184.000,00
2	Somme a disposizione		61.000,00
a	IVA al 10% Opere di urbanizzazione	18.400,00	0
b	Atti notarili di compravendita	0	0
c	Indennità di esproprio/occupazione	3.910,00	0
d	Spese di pubblicazione, indicizzazioni ISTAT	0	0
e	R.U.P. 2%	3.680,00	0
f	Spese di Gara e Commissione giudicatrice	1.000,00	
g	SPESE TECNICHE		
g.1	Progetto Definitivo, Esecutivo, e CSP	11.200,00	
g.2	Accessori	560,00	
g.3	Direzione Lavori e Contabilità	3.500,00	
g.4	Accessori	983,50	
g.5	Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione	1.300,00	
g.6	Accessori	365,30	
g.7	Collaudo	1.850,00	
g.8	Accessori	519,85	
h	Imprevisti, arrotondamenti, lavori di miglioria su ordine della D.L. e oneri amministrativi vari	13.731,35	
3	Spese di progettazione comprehensive di IVA e contributi		
T	TOTALE(1+2+3)		245.000,00

Roncola, **Agosto 2020**

IL PROGETTISTA
Rota Geom. Renato