

Giuglaro – Turrini
Ingegneri Associati
STUDIO TECNICO



REGIONE PIEMONTE
COMUNE DI BUTTIGLIERA ALTA
Città metropolitana di TORINO



Strada Antica di Francia

Opere di riprofilatura del canale di raccolta area Monte Cuneo e
parziale rifacimento Strada Antica di Francia

PROGETTO ESECUTIVO

REV.	DESCRIZIONE-CONTENUTO	DATA	REDATTO	VERIFICATO
0	1° emissione	Marzo 2018		

<u>IL PROGETTISTA:</u> ing. DOMENICO TURRINI via Elio Spesso, 4 - 10057 SANT'AMBROGIO DI TORINO (TO) tel. 011.93.99.827 - fax 011.93.23.500 e-mail: studio@gtstudi.it		<u>NOME FILE:</u> Comuni/Idro/Buttigliera/Esecutivo-03-2018/ Frontalini
		<u>CODICE ID. COMMESSA:</u> 11417C
<u>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:</u> Geom. Giovanni DE VECCHIS Area Lavori Pubblici		<u>CODICE ID. ELABORATO:</u> 11417C_E_01_R
<u>OGGETTO:</u> RELAZIONE GENERALE		<u>TAVOLA N°:</u> R.01

INDICE

PREMESSA	3
SEZIONI DI CUI SI COMPONE IL PROGETTO	5
CRITERI DI SCELTA E DIMENSIONAMENTO DELL'INTERVENTO	5
DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	6
<i>Difesa spondale in massi da scogliera</i>	6
<i>Rilevato stradale</i>	7
<i>Misto granulare stabilizzato a cemento</i>	7
<i>Cordolo di immorsamento Guard Rail</i>	7
<i>Barriera di sicurezza stradale</i>	8
<i>Pavimentazione in tappeto di usura</i>	8
<i>Segnaletica stradale orizzontale</i>	8
<i>Segnaletica stradale verticale</i>	9
CRONOPROGRAMMA TEMPI TECNICI	9
INDICAZIONI RELATIVE ALLE INTERFERENZE	10
ATTESTAZIONE DI RISPONDENZA AL PROGETTO DEFINITIVO E DI RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI DEGLI ENTI DI APPROVAZIONE	10
<i>Parere Commissione Edilizia Comunale</i>	10
<i>Autorizzazione paesaggistica</i>	11

Premessa

L'Amministrazione Comunale del Comune di Buttigliera Alta (TO), nell'intento di proteggere dall'erosione la Strada Antica di Francia da parte delle acque ruscellanti all'interno del canale presente sul lato meridionale nel tratto compreso tra il km 0+550 e il km 0+690, ha affidato all'Ing. Domenico Turrini dello Studio Giuglaro-Turrini Ingegneri Associati, con determinazione del responsabile dell'area tecnica n° 186 del 26/05/2017, l'aggiornamento dell'incarico (Codice CIG – Z8D1E8EE68) per la redazione della progettazione, esecutiva, Direzione Lavori e Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione inerente le opere di riprofilatura del canale di raccolta area Monte Cuneo e parziale rifacimento di Strada Antica di Francia.

Tale intervento si inserisce all'interno di un progetto per la risoluzione del problema relativo all'erosione di parte della sede stradale della Strada Antica di Francia delle acque di scolo dell'area Monte Cuneo e per il parziale ripristino della stessa mediante il rifacimento della pavimentazione e della segnaletica di sicurezza.

Le opere contenute nel presente progetto sono volte alla messa in sicurezza idraulica del canale a protezione della sede viaria e il parziale rifacimento della stessa. L'intervento in progetto migliorerà la percorribilità e la sicurezza permetterà della Strada Antica di Francia.

La presente relazione costituisce relazione generale del progetto esecutivo, in accordo al DPR 207/2010:

A) La relazione generale del progetto esecutivo descrive in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive,

per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi. Nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.

B) La relazione generale contiene l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; la relazione contiene inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.

Sezioni di cui si compone il progetto

Il progetto esecutivo risulta articolato nelle sezioni seguenti:

PROGETTO ESECUTIVO

ELENCO ELABORATI

Allegato	Nome tavola	Codice_elaborato	Nome_elaborato
1	R.01	11417C_E_01_R	Relazione Generale
2	S.02	11417C_E_02_S	Relazione sulle strutture
3	G.03	11417C_E_03_G	Relazione geotecnica e sulle fondazioni
4	G.04	11417C_E_04_G	Relazione idraulica
5	M.05	11417C_E_05_M	Computo metrico estimativo e quadro economico
6	M.06	11417C_E_06_M	Elenco prezzi unitari
7	M.07-1	11417C_E_07-1_M	Capitolato speciale d'appalto
8	M.07-2	11417C_E_07-2_M	Schema di contratto
9	S.08	11417C_E_08_S	Piano di manutenzione opere strutturali
10	R.09	11417C_E_09_R	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
11	Z.10	11417C_E_10_Z	Piano di Sicurezza e Coordinamento
12	Z.11	11417C_E_11_Z	Fascicolo tecnico dell'opera
13	R.12	11417C_E_12_R	Cronoprogramma
14	R.13	11417C_E_13_R	Corografia e planimetria generale
15	R.14	11417C_E_14_R	Planimetria, sezioni e profilo longitudinale di rilievo
16	R.15	11417C_E_15_R	Planimetria, sezioni e profilo longitudinale di tracciamento
17	S-R.16	11417C_E_16_S-R	Opere strutturali e Particolari costruttivi

Criteri di scelta e dimensionamento dell'intervento

La necessità di ridurre l'erosione della sede viaria della Strada Antica di Francia da parte del rio che smaltisce le acque meteoriche dell'area Monte Cuneo verrà ovviata mediante la realizzazione di una difesa spondale in sponda orografica destra del rio mantenendo il greto naturale esistente che verranno realizzate nel Lotto I del presente progetto. Il Lotto II prevede il parziale rifacimento della sede viaria mediante la sua nuova bitumatura e la realizzazione di un cordolo in c.a. per l'immorsamento di una barriera stradale di sicurezza.

La scelta progettuale è avvenuta seguendo criteri di economicità, praticità manutentiva e massimo sfruttamento delle opere esistenti.

Sulla base di tali presupposti si è optato per la realizzazione della difesa spondale impiegando massi da scogliera ciclopici cementati e per la

rinaturalizzazione del rio mediante la sua riprofilatura mantenendo il greto naturale esistente per evitare di modificarne il regime idraulico.

La Strada Antica di Francia consiste in una strada a unica carreggiata delle dimensioni medie in quel tratto pari a 4,7 m a doppio senso di percorrenza.

Per tutto il tratto interessato dalle opere si procederà alla bitumatura con tappetino di usura e verranno realizzate la segnaletica orizzontale, verticale e una barriera di sicurezza previste dalla normativa.

Descrizione delle opere in progetto

Nel tratto compreso tra il tra il km 0+550 e il km 0+690 della Strada Antica di Francia si procederà alla scavo del ciglio meridionale della via per una profondità variabile ma tale da portare il piano di appoggio della difesa spondale a m 1 dal fondo scorrevole del rio per una larghezza pari a circa m 1. Si procederà alla realizzazione di una fondazione in magrone di calcestruzzo di cemento e alla posa della scogliera in massi ciclopici cementali.

Nella porzione sommitale della scogliera si prevede la realizzazione di una cordolatura in calcestruzzo di cemento armato di sezione pari a cm 40x20 per l'ancoraggio del guard rail.

Il ripristino della sede viaria prevede la posa e la costipazione, a tergo del paramento in scogliera, di materiale da rilevato stradale e misto cementato. Le opere in progetto comprendono la bitumatura con tappeto di usura e la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale

Difesa spondale in massi da scogliera

Si prevede l'esecuzione della protezione del ciglio meridionale della strada mediante l'esecuzione di scogliere con massi provenienti da cave aperte per conto dell'impresa disposti in sagoma prestabilità di volume comunque non

inferiore a m³ 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte compreso intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm² in quantità non inferiore a m³ 0,30.

La scogliera in blocchi cementati verrà posata su uno strato di magrone di calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S4, dmax aggregati 32 mm, cl 0.4; fornitura a pie' d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C12/15.

Rilevato stradale

Il rilevato stradale verrà realizzato con materiali ghiaio - terrosi steso a strati o cordoli di cm 50 di spessore, umidificati, se richiesto dalla direzione lavori, addensati con rullo statico pesante o vibrante con effetto fino a 60 tonnellate per un periodo non inferiore alle ore 6 ogni 100 m³ di rilevato e comunque fino al raggiungimento di un soddisfacente grado di costipamento, secondo le disposizioni impartite dalla direzione lavori.

Misto granulare stabilizzato a cemento

Nella porzione sommatiale del ripristino della sede stradale verrà impiegato del misto granulare stabilizzato a cemento confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciotoli, premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 50 al m³ di cemento tipo 325, di kg 75 al m³ di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 25 e 45 kg/cm²

Cordolo di immorsamento Guard Rail

La barriera di sicurezza stradale verrà ancorata ad un apposito cordolo in cemento armato della larghezza pari a cm 40 e altezza pari a cm 20 armato

come da atavole di progetto. Il calcestruzzo utilizzato sarà a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture ed infrastrutture stradali in zone a clima rigido sottoposte a frequente trattamento con sali disgelanti a base di cloruro: Classe di consistenza S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4, aggregati non gelivi F2 o MS25; aria inglobata $5\pm 1\%$, fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: in Classe di esposizione ambientale XC4+XF4+XD3 (UNI 11104), per strutture a prevalente sviluppo orizzontale Classe di resistenza a compressione minima C28/35.

Barriera di sicurezza stradale

Sarà prevista la posa in opera di barriere di sicurezza stradale in legno-acciaio, con legno di conifera trattato con impregnanti in autoclave e acciaio passivato tipo Cortain con valore ASI secondo EN 1317 inferiore ad 1 e conformi al D.M. LL.PP. 18/02/1992 n° 223 e successive modifiche ed integrazioni. Tipo bordo laterale su rilevato: classe N2.

Pavimentazione in tappeto di usura

Provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, conforme alle norme tecniche città di Torino (C.C. 16/05/1973), steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate.

Segnaletica stradale orizzontale

La delimitazione del bordo stradale verrà segnalata mediante striscia continua in termo-spruzzato plastico rifrangente di larghezza pari a 12 cm.

Segnaletica stradale verticale

In corrispondenza del tratto in cui è prevista la bitumatura si provvederà ad installare cartelli verticali di pericolo generico e di limitazione della velocità del tipo normalizzato (art.37.1/37.5 C.P.A.).

E prevista la fornitura e posa di segnale stradale in lamiera di alluminio a forma triangolare con spigoli smussati conforme alla tab. II 1, art. 80 D.P.R. 495/92 lato virtuale nelle dimensioni indicate. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2). 600 mm, sp. 25/10, Al, H.I.

E prevista la fornitura e posa di segnale stradale in lamiera di alluminio a forma circolare o ottagonale, avente le medesime caratteristiche di quello soprariportato. Diam. 600 mm, sp. 25/10, Al, H.I.

Cronoprogramma tempi tecnici

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è stabilito in 30 gg, ad esso devono essere sommati i tempi tecnici per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie, e per l'espletamento dell'iter amministrativo per la gara d'appalto. Il tempo totale risulta inferiore ai tre anni richiesti dall'Ente erogatore del contributo. Si riporta di seguito il prospetto indicativo dei tempi necessari:

**Cronoprogramma dei tempi di realizzazione dell'opera
a decorrere dalla comunicazione di ammissione al contributo**

fase	giorni necessari
approvazione progetto esecutivo	10
gara di appalto	45
aggiudicazione e contratto	15
consegna lavori	10
esecuzione lavori	60
collaudo	90
Totale	230

Indicazioni relative alle interferenze

In occasione dei lavori, per permettere l'agevole svolgimento delle opere, anche alla luce delle ridotte dimensioni della sede stradale, si prevede la chiusura temporanea della viabilità veicolare sulla strada oggetto di intervento.

Data l'area che sarà interessata dai lavori non sono previste interferenze con infrastrutture aeree o sotterranee data l'inesistenza delle stesse.

Attestazione di rispondenza al progetto definitivo e di recepimento delle prescrizioni degli enti di approvazione

Il presente progetto Esecutivo risulta conforme al progetto Definitivo approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 19 del 21/02/2012.

Parere Commissione Edilizia Comunale

Il presente progetto Esecutivo risulta conforme al progetto Esecutivo suddiviso in due Lotti funzionali del novembre 2017 approvato nella seduta della C.E.C. del 21/12/2017 e recepisce le prescrizioni riportate sul parere favorevole condizionato.

Autorizzazione paesaggistica

Il presente progetto Esecutivo risulta conforme al progetto Esecutivo suddiviso in due Lotti funzionali del novembre 2017 approvato nella seduta della Commissione Locale Paesaggio del 28/12/2017 e dalla Soprintendenza con nota Prot. 3021-34.10.05/45 del 26/02/2018.