



PARCO OGLIO NORD

GREEN WAY DELL'OGLIO progetto lotto16

Messa in sicurezza ponte automobilistico
e sistemazione percorso collegamento tra
i comuni di Soncino e Orzinuovi

relazione

Data, giugno 2014

I TECNICI

Pianta ing. Paola
collaboratore : Lazzari ing. Valeria

progetto esecutivo

INDICE

PREMESSA	pag.3
RISPONDENZA DEL PROGETTO ALLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO	pag.4
RISPETTO DEL LIVELLO QUALITATIVO	pag.4
COSTI E BENEFICI ATTESI	pag.4
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	pag.5
CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI	pag.5
ASPETTI RELATIVI ALL'INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO	pag.7
CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI	pag.7
CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI	pag.7
TOPOGRAFIA, IDROGEOLOGIA, PAESAGGIO, AMBIENTE E IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO	pag.7
CAVE E DISCARICHE DA UTILIZZARE	pag.8
SOLUZIONI PER IL SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE	pag.8
INTERFERENZE CON RETI AEREE E SOTTERRANEE	pag.8
MOTIVAZIONI DELLE VARIAZIONI RISPETTO AP PROGETTO PRELIMINARE	pag.8
OPERE DI ABBELLIMENTO ARTISTICO O DI VALORIZZAZIONE ARTISTICA	pag.9
TEMPI DI ESECUZIONE	pag.9
NORME TECNICHE	pag.9
FONTI DI FINANZIAMENTO	pag.10
ELABORATI DI PROGETTO	pag.11
TEMPI PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	pag.12

PREMESSA

La relazione tecnica descrittiva del progetto preliminare di cui trattasi premette che:

" Il progetto GREENWAY SUL FIUME OGLIO si fonda sulla consapevolezza che il fiume Oglio costituisce un corridoio verde che attraversa tutta la Regione Lombardia offrendo una natura ed un paesaggio denso di suggestioni e sfaccettature diverse.

Lungo i 280 km del suo corso è possibile ammirare e conoscere i numerosi aspetti che il paesaggio lombardo può offrire; e anche proporre una varietà di occasioni possibili di conoscenza e di relazione con il patrimonio naturale ed antropico.

Gli elementi sulla base dei quali si è ritenuto importante e "doveroso" costruire il percorso progettuale di seguito proposto sono:

- *la consapevolezza che la fruizione del territorio protetto con criteri di bassa invasività sia finalizzata alla sua conoscenza e quindi conservazione.*
- *la presenza di un lungo percorso già quasi completamente strutturato tra la foce del fiume Oglio ed i confini del Parco Oglio Sud tra le province di Cremona e Mantova.*
- *la valorizzazione delle risorse ambientali attraverso la Greenway offre indubbe possibilità ai programmi di conservazione della natura di attuare un sistema di reti ecologiche che connettano tra loro ambiti ad elevata naturalità attraverso un corridoio verde.*

Il progetto ha dato così continuità ai percorsi ciclopedonali predisposti nel corso del decennio precedente dalla Provincia di Brescia, e che trovavano un punto di arresto sul confine con le province di Cremona e Mantova.

Il lavoro di individuazione del tracciato e delle modalità di ripristino del fondo sono state oggetto di lavoro concertato con gli enti locali che hanno accolto l'iniziativa con grande interesse.

Il senso che si è voluto dare all'intero itinerario è legato al miglioramento della qualità della vita, allo sviluppo di una mobilità non motorizzata ed alla individuazione di un tema posto a cavallo tra turismo e conservazione ambientale in cui la costruzione del prodotto turistico faccia riferimento ai valori naturalistici in cui la salvaguardia della natura sia strumentale alla fruizione del territorio.

Il progetto, vede nel percorso ciclabile di seguito descritto un primo stralcio di un più vasto scenario in cui ambedue gli argini, in sponda destra e sinistra, verranno coinvolti con vocazioni

diverse, percorsi ciclabili, ippovie, infrastrutture per una navigabilità lenta e aree di sosta il tutto con una forte integrazione con il tessuto urbano dei borghi che si affiancano al fiume e con un forte interesse da parte delle amministrazioni di costituire un sistema circolare di offerta ambientale, ricreativa e museale.

La logica che sottende al progetto, ovvero la realizzazione di una via ciclabile a lunga percorrenza, è arricchita attraverso un Protocollo d'intesa che le province di Bergamo, Brescia,

Cremona e Mantova stanno attuando per incrementare l'offerta culturale, didattica e ricettiva che vede nella presenza del fiume il punto di forza".

Il progetto esecutivo del lotto 16 della GREENWAY DELL'OGLIO relativo alla messa in sicurezza del ponte automobilistico sul fiume Oglio e la sistemazione del percorso di collegamento tra i comuni di Soncino e Orzinuovi viene sviluppato in coerenza con le finalità sopra richiamate.

L'intervento, posto nella pianura lombarda al confine tra i territori cremonesi e bresciani dei comuni di Soncino e di Orzinuovi è geograficamente disposto in modo da essere per una vasta zona a destra e a manca delle rive del fiume Oglio punto di passaggio e di snodo della rete di percorsi e sentieri che collegano centri abitati confinanti, parchi locali, fontanili, ecc., consentendo di diversificare più itinerari e di valorizzare tematiche quali: le opere idrauliche, i canali con i loro manufatti, maggiori e minori; le prese e le opere di consolidamento delle sponde del fiume Oglio, le opere di regimazione delle acque e le diverse tipologie di arginature, diffuse in tutte le zone golenali ma anche in quelle ormai da tempo coltivate, le colture agrarie, l'architettura e tutti gli aspetti culturali che il territorio racchiude.

L'opera rientra tra i programmi che l'Amministrazione del Parco Oglio Nord, in collaborazione con le Amministrazioni comunali, intende attuare al fine di:

- a. potenziare la rete ciclabile in modo da superare la frammentarietà nei percorsi;
- b. collegare la pista ciclabile in progetto mediante la connessione del percorso con i punti di accesso del sistema della mobilità collettiva;
- c. mettere in sicurezza il costruendo percorso con particolare riguardo al ponte sul fiume Oglio (ex S.S. n. 235);
- d. promuovere un elevato grado di mobilità ciclistica, alternativa all'uso dei veicoli a motore per puntare alla continuità ed alla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi brevi, diretti e sicuri.

La progettazione esecutiva viene sviluppata con riferimento:

- a. all'iniziativa GREENWAY DELL'OGLIO finanziata dalla Società di Progetto Bre.Be.Mi. a fronte della convenzione " COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DI CONNESSIONE TRA LE CITTÀ DI BRESCIA E MILANO " firmata in data 01/03/2013;
- b. al D.lgs. 12.04.2006 n. 163 e s.m.i.;
- c. al DPR 05.10.2010 n. 207;
- d. alle norme che regolano la materia del progetto in esame;
- e. al progetto preliminare approvato dal Parco Oglio Nord.

RISPONDEZZA DEL PROGETTO ALLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO

Il progetto nasce dalla necessità di garantire la massima sicurezza alla circolazione ciclabile raccordando la pista ciclabile proveniente da Soncino con le piste provenienti da Orzinuovi e Seniga e di migliorare la fruibilità alla mobilità del trasporto pubblico.

L'obiettivo è di dare una nuova opera al servizio di ciclisti priva di barriere architettoniche e sicura per la fruizione.

RISPETTO DEL LIVELLO QUALITATIVO

Le finalità prefissate sono conseguite attraverso un progetto che adotta soluzioni coerenti con la normativa vigente. Il tutto nell'ottica di costruire percorsi sicuri e privi di barriere architettoniche.

COSTI E BENEFICI ATTESI

Il progetto a fronte dei costi di investimento nella realizzazione delle opere, presenta i seguenti benefici:

- a. riduzione dell'inquinamento ambientale per effetto dell'incentivazione della mobilità ciclistica;

- b. miglioramento della sicurezza dei ciclisti attraverso la realizzazione di percorsi protetti dedicati agli utenti deboli;
- c. eliminazione delle barriere architettoniche.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'infrastruttura posta a sud della ex S.S. n. 235, si sviluppa in fregio ad essa per circa 487 ml, dipartendosi dal territorio bresciano (nelle vicinanze della località Madonnina dell'Oglio) in corrispondenza dell'incrocio tra le piste provenienti da Orzinuovi e da Seniga, con andamento est – ovest in fregio alla strada provinciale ex S.S. n. 235, superando il ponte sul fiume Oglio per terminare, dopo circa 40 ml in territorio cremonese, dove verrà collegata alla infrastruttura ciclabile in progetto del comune di Soncino.

Lungo il proprio sviluppo la pista ciclabile, prima del ponte sul fiume Oglio, in territorio bresciano, incrocia con intersezione a raso una strada privata di accesso a compendi immobiliari diversi ed a un fondo agricolo.

CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI

Criteria alla base delle scelte progettuali

La scelta progettuale è stata suggerita per l'importanza che ricoprirà in divenire la pista in riferimento al "sistema" dei percorsi ciclabili del territorio.

Nelle scelte progettuali si è cercato inoltre di arrecare il minor disagio possibile al traffico veicolare durante l'esecuzione dei lavori e di garantire una mobilità ciclabile in sicurezza e in assenza di barriere architettoniche.

Principali caratteristiche tecniche

Vengono di seguito elencate le principali caratteristiche di progetto:

a. Realizzazione di pista ai piedi della scarpata dell'ex S.S. 235

Per un breve tratto (40 ml. circa) partendo dall'incrocio tra le piste provenienti da Orzinuovi e da Seniga sarà riqualificata la pista esistente mediante operazione: di fresatura dell'esistente pavimentazione, di scarificazione di parte della massicciata, di formazione di nuove livellette (trasversali e longitudinali) mediante la fornitura e posa di materiale idoneo, la posa di geotessuto, la posa delle pavimentazioni bituminose, la sistemazione delle banchine e la modellazione con terra di coltivo del colo per lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalla banchina della pista e dalla scarpata della ex S.S. n. 235 e la posa della necessaria segnaletica verticale ed orizzontale.

Lungo lo sviluppo nel tratto su terreno agricolo saranno eseguite operazioni di scotico, di rullatura per compattazione del piano di appoggio della massicciata, di formazione della massicciata stradale, di formazione di nuove livellette (trasversali e longitudinali) mediante la fornitura e posa di materiale idoneo, la posa di geotessuto, la posa delle pavimentazioni bituminose, la sistemazione delle banchine e la modellazione con terra di coltivo delle scarpate e del colo per lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalla banchina della pista e dalla scarpata della ex S.S. n. 235, la formazione di un nuovo canale irriguo mediante la posa di elementi prefabbricati ed opere correlate e la posa della necessaria segnaletica orizzontale.

La piattaforma stradale ha larghezza di ml. 3,00 oltre le banchine di 0,50 ml cadauna e le scarpate. Il pacchetto della carreggiata è composta da rilevato con spessori variabili con soprastante uno strato di cm 10 di materiale inerte stabilizzato, da fogli di geotessuto, da uno strato di tout-venant bitumato spessore cm 8 e dal tappeto di usura di cm 3.

La pendenza trasversale della pavimentazione sarà unica verso la campagna.

b. Realizzazione di pista in banchina dell'ex S.S. 235

In corrispondenza della banchina in fregio alla ex S.S. 235 saranno eseguite operazioni di scotico, di rullatura per compattazione del piano di appoggio della massiciata, di formazione della massiciata stradale, di formazione di nuove livellette (trasversali e longitudinali) mediante la fornitura e posa di materiale idoneo, la posa di cordoli, la posa di geotessuto, la posa delle pavimentazioni bituminose, la sistemazione delle banchine e la modellazione delle aree esterne alla pista per lo scarico delle acque meteoriche e la necessaria segnaletica orizzontale.

La piattaforma stradale ha larghezza di ml. 3,00 oltre la banchina di 0,50 ml e l'aiuola di 1,20 ml e le scarpate. Il pacchetto della carreggiata è composta da rilevato con spessori variabili con soprastante uno strato di cm 10 di materiale inerte stabilizzato, da fogli di geotessuto, da uno strato di tout-venant bitumato spessore cm 8 e dal tappeto di usura di cm 3.

La pendenza trasversale della pavimentazione sarà unica verso sud.

c. Realizzazione di pista in corrispondenza dei muri di sostegno

Nei tratti di pista, in territorio bresciano e cremonese, tra la carreggiata della ex S.S. 235 e le murature di sostegno saranno eseguite operazioni di sboscamento, di scavo, di messa in sicurezza delle scarpate, di rullatura per compattazione del piano di appoggio dello stabilizzato cementato, delle casserature, delle armature, dei getti in calcestruzzo, dei rilevati, della formazione delle terre rinforzate, di formazione di nuove livellette (trasversali e longitudinali) mediante la fornitura e posa di materiale idoneo, la posa di geotessuto, la posa delle pavimentazioni bituminose, la sistemazione delle banchine e nella posa di barriere.

La piattaforma stradale ha larghezza variabile.

Il pacchetto della carreggiata è composta da rilevato con spessori variabili con soprastante uno strato di cm 10 di materiale inerte stabilizzato, da fogli di geotessuto, da uno strato di tout-venant bitumato spessore cm 8 e dal tappeto di usura di cm 3.

La pendenza trasversale della pavimentazione sarà unica verso sud.

d. Allargamento del ponte stradale esistente

Lungo lo sviluppo nel tratto in attraversamento del fiume Oglio saranno eseguite operazioni di rimozione di barriere, di demolizione del marciapiede in calcestruzzo, la posa in opera di carpenteria metallica (profilo serie HE + UPN) a sostegno del nuovo piano viabile della pista ciclabile, posa in opera di grigliato metallico e di parapetto.

La larghezza della pista viene contenuta all'interno di ml 2,00.

Tipologia costruttiva e principali lavorazioni

Le tipologie costruttive nel complesso sono rappresentate:

- dalle opere d'arte costituite dai manufatti in calcestruzzo e in acciaio;
- dalle sovrastrutture stradali costituite dai rilevati e dalle pavimentazioni;
- dalle opere di completamento funzionale.

Dette tipologie costruttive vengono attuate mediante le principali lavorazioni composte che di seguito vengono declinate:

a. scavi e demolizioni

Nella categoria scavi e demolizioni sono ricompresi gli scavi per la rimozione del terreno vegetale, gli scavi necessari per la formazione dei manufatti in calcestruzzo, il taglio e la fresatura della pavimentazione in conglomerato bituminoso, la rimozione di barriere esistente, il trasporto e lo smaltimento del materiale di risulta;

b. calcestruzzi di cemento ed affini

Nella categoria calcestruzzi di cemento ed affini sono compresi la posa dello stabilizzato, le casserature, le armature, i getti dei calcestruzzi ed i disarmi e la posa di manufatti prefabbricati (canalina irrigua);

c. opere in acciaio ed affini

Nella categoria acciaio ed affini sono comprese le categorie di lavoro necessarie per la costruzione della ciclabile sul ponte sul fiume Oglio;

d. rilevati stradali e pavimentazioni

Nella categoria rilevati e pavimentazioni sono compresi la posa di misto granulare, la posa dello stabilizzato, la posa del pacchetto delle pavimentazioni bitumate che comprendono il tout-venant ed il tappeto d'usura;

e. opere varie di completamento funzionale

Nelle opere varie di completamento funzionale sono comprese le lavorazioni relative alla posa delle cordolature, alla posa delle barriere, ecc..

ASPETTI RELATIVI ALL'INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO

Disponibilità delle aree

Le aree interessate dall'intervento, in parte, sono di proprietà di soggetti privati (particelle 107 – 14 - 99 del foglio 20 censuario di Orzinuovi e particelle 50 – 53 del foglio 37 censuario di Soncino) e in parte sono di proprietà della Provincia di Cremona e del Comune di Orzinuovi.

All'uopo sarà necessario sostenere le spese per l'acquisizione di esse.

Conformità ai PGT

Il progetto è conforme alle norme generali vigenti.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI

I materiali utilizzati sono materiali resistenti e necessitano di una manutenzione ordinaria a meno di danneggiamenti.

Il progetto esecutivo è composto da elaborati specifici che declinano in modo temporale la manutenzione degli elementi costituenti l'infrastruttura in argomento.

CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE

La progettazione delle strutture si è basata sostanzialmente nel rispetto delle norme vigenti che disciplinano la materia e sull'apporto contenutistico fornito dalla relazione geologica – geotecnica allegata al progetto.

TOPOGRAFIA, IDROGEOLOGIA, PAESAGGIO, AMBIENTE E IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO

Topografia

Il terreno interessato dall'opera e le aree circostanti sono sostanzialmente pianeggianti, così come meglio evidenziate negli elaborati grafici.

L'infrastruttura nel suo complesso si sviluppa ad una quota sul livello del mare compresa tra i 70,00 ÷ 77,00 ml.

Geologia

I territori dei comuni di Soncino e Orzinuovi sono situati nel cuore della Pianura Padana e si sviluppano sulla sinistra e destra orografica del fiume Oglio, in una zona pregevole sotto il profilo geologico ed idrogeologico.

Geologicamente appartengono alla "medio-alta Pianura Padana" e sono caratterizzati dalla presenza di formazioni sedimentarie medio-grossolane (ghiaie e sabbie in diversa percentuale) di origine fluviale prodotte da alluvioni.

Idrogeologia

Il contesto idrografico ed idrogeologico di riferimento è caratterizzato dalla presenza del fiume Oglio che scorre lungo il confine tra i territori comunali di Soncino e Orzinuovi, che condizionano, con il loro regime, tutti i corsi d'acqua circostanti e la falda.

I territori in oggetto sono caratterizzati da una fitta rete di rogge di vario ordine, che affiancano corsi d'acqua naturali e che, seguendo direzioni legate prevalentemente alle necessità di irrigazione, interessano tutta l'area.

Altra caratteristica di questo settore della Pianura Padana è la presenza dei fontanili, tipiche emergenze della falda acquifera.

Paesaggio e Ambiente

Il progetto interessa le aree ricadenti nella fascia di rispetto stradale della strada provinciale ex S.S. n. 235.

I terreni agricoli ai margini delle aree di cui trattasi sono normalmente coltivati a mais e spogli da qualsiasi vegetazione arbustiva, fatta eccezione per le essenze arboree lungo la riva del fiume Oglio.

Immobili di interesse storico, artistico ed archeologico

Nell'area di lavoro non sono presenti immobili di interesse storico, artistico ed archeologico.

CAVE E DISCARICHE DA UTILIZZARE

La localizzazione delle cave e delle discariche necessarie saranno individuate dall'impresa appaltatrice successivamente all'affidamento dei lavori.

SOLUZIONI PER IL SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto prevede l'eliminazione delle barriere architettoniche in ottemperanza alle disposizioni vigenti in materia, al fine di migliorare la circolazione per le persone con difficoltà motoria.

INTERFERENZE CON RETI AEREE E SOTTERRANEE

In base alle informazioni ricevute dai gestori dei sotto servizi è stata riportata nell'apposita tavola la rete esistente di media tensione.

Il percorso del sotto servizio sarà modificato dopo aver eseguito alcune categorie di lavoro volte ad individuare l'esatta ubicazione della rete di cui trattasi.

MOTIVAZIONI DELLE VARIAZIONI RISPETTO AL PROGETTO PRELIMINARE

Nel progetto in argomento sono presenti variazioni rispetto al progetto preliminare in modo particolare per quanto attiene la progettazione delle opere di sostegno delle terre in territorio di Orzinuovi nel primo tratto passato il ponte sul fiume Oglio in fregio alla ex S.S. 235.

In questa porzione di pista, considerato lo stato dei luoghi soprattutto per quanto si riferisce alla disposizione delle scarpate naturali ed alle caratteristiche geo-meccaniche del terreno, non è possibile la formazione di un rilevato che contenga la sede della nuova pista se non attraverso la realizzazione di opere di sostegno artificiali.

I restanti contenuti del progetto preliminare (negli aspetti strutturali) sono stati variati con la sola finalità di un miglioramento tecnico e di fattibilità realizzativa della soluzione proposta.

Nel dettaglio le variazioni si riferiscono a :

- a. sostituzione (sponda cremonese) di un'opera di sostegno con tiranti con una a sbalzo in c.a.

Le ragioni di tale variante si trovano nell'impossibilità di procedere all'inserimento di tiranti in terreni di riporto al di sotto della sede stradale. A ciò si aggiunge l'aspetto legato all'impossibilità di realizzare tiranti in corrispondenza della parete di risvolto della spalla del ponte e non ultimo quello legato alla servitù che si viene a creare all'interno dei terreni interessati dal passaggio del tirante.

- b. Modifica della soluzione progettuale riferita alla realizzazione dello sbalzo (ponte).

Per il piano viabile della nuova pista è previsto l'impiego di pannelli metallici grigliati in sostituzione delle doghe in lamiera piegate non idonee nel contesto specifico. Inoltre la struttura portante del nuovo grigliato e quindi della porzione di impalcato in ampliamento verrà realizzata con 2 ordini di profili metallici posti uno all'intradosso l'altro all'estradosso della soletta d'impalcato.

Tale scelta deriva dalla necessità di offrire un adeguato contrasto alle barre di fissaggio inserite all'interno della soletta ed a sostegno delle nuove porzioni in oggetto.

OPERE DI ABBELLIMENTO ARTISTICO O DI VALORIZZAZIONE ARTISTICA

Nell'area non sono presenti immobili di interesse storico, artistico ed archeologico; conseguentemente il progetto non contempla particolari opere di valorizzazione artistica.

TEMPI DI ESECUZIONE

La durata dei lavori viene stimata in una durata complessiva di 150 giorni naturali e consecutivi.

NORME TECNICHE

I riferimenti relativi alla normativa possono essere così esemplificati:

- a. D. Lgs. 12.04.2006, n.163 – codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e s.m.i.;
- b. D.P.R. 05.10.2010, n. 207 – regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12.04.2006, n.163
- c. Ministero dei lavori pubblici - Decreto 19.04.200, n. 145 – regolamento recante il capitolato generale dei lavori pubblici
- d. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Decreto 05.11.2001 – norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade modificato con decreto del 22.04.2004
- e. D.M. 19.04.2006 – norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali
- f. D.M. 30.11.1999, n. 557 – regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili
- g. Norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche
- h. Nuovo codice della strada e relativo regolamento
- i. D.M. 18.02.1992, n. 223 – regolamento per progettazione, installazione e omologazione delle barriere stradali di sicurezza

- j. D. Lgs. 09.04.2008, n. 81 – attuazione dell’art. 1 della legge 03.08.2007n, 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- k. D.M. 14.01.2008, - nuove norme tecniche per le costruzioni
- l. Circolare 02-02-2009, C.S.LL.PP., n. 617, - circolare esplicativa NTC '08

FONTI DI FINANZIAMENTO

Il progetto Greenway dell’Oglio è finanziato dalla Società di Progetto Bre.Be.Mi. a fronte della convenzione “COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DI CONNESSIONE TRA LE CITTÀ DI BRESCIA E MILANO” firmata in data 01/03/2013

Per quanto attiene alla spesa occorrente per la realizzazione dell’opera si è fatto riferimento a costi unitari contenuti nel prezzario regionale delle opere pubbliche della Lombardia anno 2011 ed a prezzi di mercato.

Il presente intervento, come descritto precedentemente e nel computo metrico estimativo allegato al progetto, comporta un costo complessivo di €. 422.000,00 così distinti:

1. A base d’appalto:

a. Lavori a base d’appalto	€.	291.500,00	
b. Somme per l’attuazione dei Piani di Sicurezza	€.	34.000,00	

Sommano			€.
			325.500,00

2. Somme a disposizione dell’Amministrazione per:

a. Imprevisti	€.	5.000,00	
b. Rilievi, accertamenti e indagini geologiche	€.	4.500,00	
c. Acquisizione aree	€.	15.500,00	
d. Acquisizione aree : frazionamenti	€.	1.000,00	
e. Acquisizione aree : spese notarili	€.	3.000,00	
f. Spese tecniche relative a : progettazione, coordinamento sicurezza, D.L. e contabilità	€.	20.000,00	
g. Spese collaudo statico	€.	1.000,00	
h. Spese relative alle attività del RUP	€.	3.400,00	
i. Spese per attività di consulenza o di supporto al RUP	€.	2.800,00	
j. Spese pubblicità	€	100,00	
k. IVA 22% su voci (b – d – e - f- g – i)	€.	7.106,00	
l. Per IVA: lavori, costi sicurezza, imprevisti e arrotondamento	€.	33.094,00	
Sommano			€.
			96.500,00

Tornano			€.
			422.000,00
			=====

ELABORATI DI PROGETTO

Il progetto esecutivo si compone degli elaborati tecnico amministrativi e grafici di seguito elencati:

ELABORATI TECNICO – AMMINISTRATIVI:

fascicolo 1:

- Relazione
- Relazione geologica – geotecnica
- Relazione di calcolo delle strutture
- Relazione paesaggistica ambientale
- Analisi dei prezzi
- Elenco prezzi
- Computo metrico
- Quadro economico
- Stima dell'incidenza della manodopera
- Lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'opera o dei lavori
- Relazione cronoprogramma
- Schema di contratto
- Capitolato generale di appalto
- Capitolato speciale di appalto
- Fotomontaggio
- Visure per immobili e tabella dei valori agricoli medi dei terreni, riferiti all'anno 2013, valevoli per l'anno 2014.

fascicolo 2

Piano di sicurezza e coordinamento:

- Allegato "A" – Diagramma di Gantt (*cronoprogramma dei lavori*)
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza
- Allegato "D" - Planimetria di cantiere
- Allegato "E" - Fascicolo della manutenzione

fascicolo 3

Piano di manutenzione generale:

- Manuale d'uso
- Manuale di manutenzione
- Programma di manutenzione:
 - Sottoprogramma delle prestazioni
 - Sottoprogramma dei controlli
 - Sottoprogramma degli interventi

Piano di manutenzione delle strutture:

- Manuale d'uso strutture
- Manuale di manutenzione strutture
- Programma di manutenzione strutture:
 - Sottoprogramma delle prestazioni strutture
 - Sottoprogramma dei controlli strutture
 - Sottoprogramma degli interventi strutture

ELABORATI GRAFICI:

- TAV 01 Estratti : Estratto rilievo fotogrammetrico – Corografia generale – estratto CTR
- Estratti PGT

- TAV 02.A : Planimetria di rilievo e rilievo fotografico – Inquadramento generale
- TAV 02.B.1 : Planimetria di rilievo (da sezione A-A a sezione H_{bis}-H_{bis})
- TAV 02.B.2 : Planimetria di rilievo (da sezione I-I a sezione S-S)
- TAV 03.A : Planimetria di progetto e profilo longitudinale – Inquadramento generale
- TAV 03.B.1 : Planimetria di progetto (da sezione A-A a sezione H_{bis}-H_{bis})
- TAV 03.B.2 : Planimetria di progetto (da sezione I-I a sezione S-S)
- TAV 03.C.1 : Sezioni trasversali (da sezione A-A a sezione E-E)
- TAV 03.C.2 : Sezioni trasversali (da sezione F-F a sezione L-L)
- TAV 03.C.3 : Sezioni trasversali (da sezione M-M a sezione P-P)
- TAV 03.C.4 : Sezioni trasversali (da sezione Q-Q a sezione S-S)
- TAV 04 : Piano particellare di esproprio con elenco ditte proprietarie iscritte in catasto
- TAV 05 : Struttura dell'impalcato – Stato attuale
- TAV 06 : Muri di contenimento – Pianta e prospetto
- TAV 07 : Sezioni muro di contenimento – sezione M-M, sezione N-N, sezione O-O, dettaglio 1
- TAV 08 : Sezioni muro di contenimento – sezione Q-Q, sezione R-R, sezione S-S, dettaglio 2
- TAV09 : Dettaglio nuova mensola in carpenteria metallica

TEMPI PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'approvazione di tale progetto esecutivo si presume possa avvenire nel mese di settembre 2014 ed a seguire verranno affidati i lavori, l'esecuzione si presume possa avvenire entro l'anno 2015 ed il collaudo/certificato di regolare esecuzione entro 180/90 giorni dalla fine dei lavori.

Per la realizzazione dell'intervento si sono previsti 150 giorni naturali consecutivi dalla data d'inizio dei lavori, che si ritengono sufficienti ed adeguati in base alla natura, all'importanza ed alla complessità dell'opera.

Il cronoprogramma riporta nel dettaglio la distribuzione nel tempo e nello spazio di ciascuna fase di lavoro.