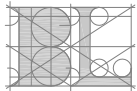


PROGETTO ESECUTIVO



BISIGHIN LORIS - ingegnere

Studio Via G. Matteotti, 61 - 37045 Legnago (VR) tel./fax 0442-600944
e-mail: loris@bisighin.191.it

COMUNE DI SANGUINETTO (VR)

PROGETTO ESECUTIVO PER I LAVORI DI COSTRUZIONE PISTA
CICLABILE DI COLLEGAMENTO TRA GLI IMPIANTI SPORTIVI DI
VENERA E SANGUINETTO - 2° STRALCIO - FASE B)

nome disegno: 2019 11 27 2355 REL. ILLUST.	n° pratica 2355	comune: SANGUINETTO (VR)	operatore: EG	data progetto: 02/12/2019
---	--------------------	-----------------------------	------------------	------------------------------

tavola: 07.1	committente: COMUNE DI SANGUINETTO	aggiornamenti: <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>															
scala:	titolo: RELAZIONE ILLUSTRATIVA																

Progettista e Direttore Lavori	timbro e firma:	Responsabile Unico del Procedimento	timbro e firma:
BISIGHIN Ing. LORIS		PACIARELLI Arch. ALESSIA	

Elaborati grafici eseguiti con AUTOCAD versione 2008 Serie 343-19138548

Lo studio si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurlo o cederlo a terzi senza esplicita autorizzazione

Comune di Sanguinetto

(Provincia di Verona)

Progetto esecutivo per i lavori di costruzione pista ciclabile di collegamento tra gli impianti sportivi di Venera e Sanguinetto

2° Stralcio – fase B

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

art. 33-34 del D.P.R. 207 / 2010

INDICE

1. STATO DI FATTO, SCOPO E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO.....	2
2. NORME DI RIFERIMENTO.....	3
3. INTERVENTI DI PROGETTO	3
4. TRATTO A – B.....	4
5. TRATTO B – C	5
6. DESCRIZIONE INTERVENTO.....	7
7. SCELTA DEI MATERIALI.....	8
8. FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO.....	8
9. CONFORMITA' URBANISTICA.....	8
10. ANALISI, MISURE ED EFFETTI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE PUBBLICA.....	8
11. ATTIVITA' E LAVORAZIONI NECESSARIE PER L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO.....	9
12. PERMESSI E AUTORIZZAZIONI.....	9
13. SOTTOSERVIZI E INTERFERENZE.....	9
14. PIANO DI SICUREZZA E CRONOPROGRAMMA DELLE FASI COSTRUTTIVE.....	10
15. INDICAZIONI DI CAVE E DISCARICHE.....	10
16. ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	10
17. CRONOPROGRAMMA.....	10
18. IMPEGNO DI SPESA	11
19. ELABORATI DI PROGETTO.....	11

1. STATO DI FATTO, SCOPO E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

L'Amministrazione comunale di Sanguinetto è da sempre molto sensibile al tema della mobilità e della sicurezza stradale, ciclabile e pedonale investendo importanti risorse per tale scopo, specialmente lungo la S.R. 10 che è l'arteria viaria principale che attraversa tutto il centro abitato del comune e che molto trafficata in tutte le ore del giorno.

Il presente **Progetto Esecutivo** riguarda i lavori di costruzione pista ciclabile di collegamento tra gli impianti sportivi di Venera e Sanguinetto **2° Stralcio – fase B**.

Con questo progetto si completa la parte di pista ciclopedonale di via Dossi in fregio alla S.R. 10 (Padana Inferiore), mettendo in sicurezza la parte più pericolosa in quanto interessata da un intenso traffico sia veicolare che pesante; rimandando a stralci successivi i collegamenti veri e propri con i due centri sportivi.

L'intero tratto su via Dossi ha una lunghezza di circa 1.466 metri di cui m 176 realizzati con un progetto pilota, m 185 con il primo stralcio, 750 con il 2° stralcio fase A ed infine i rimanenti 355 con il presente 2° stralcio – fase B.

L'intervento oltre a collegare i due centri sportivi del comune, collega la frazione più numerosa (Venera) al capoluogo, rendendo l'opera utilizzabile per larghe fasce di cittadini specialmente ai ragazzi più giovani ed alle persone anziane che hanno nella bicicletta il principale se non l'unico mezzo di trasporto.



Al fine di dare continuità ai prefissati obiettivi di valorizzazione ambientale e messa in sicurezza con lo sviluppo della rete ciclo pedonale, l'Amministrazione Comunale ha inserito le opere in oggetto nel Piano Triennale delle OO. PP. per un impegno di spesa complessivo di Euro 350.000,00 oltre ad Euro 7.764,60 già finanziati per quota parte delle spese tecniche di progettazione.

Il Progetto Esecutivo, di seguito descritto, riguarda il 2° Stralcio Fase B) di 375 m lungo via Dossi partendo dalla km 321+198 (dove finisce il primo stralcio) fino alla km 320+823.

2. NORME DI RIFERIMENTO

- ✧ Codice della Strada D.Lgs 285/1992 e relativo Regolamento D.P.R. 495/1992 e s.m.i.;
- ✧ Norme nazionali e regionali sui lavori pubblici D.Lgs 163/2006 e D.P.R. 207/2010;
- ✧ Norme per le costruzioni delle piste ciclabili D.M. 557/1999 e Istruzione Tecniche MIT 2013
- ✧ Norme nazionali e regionali per l'abbattimento delle barriere architettoniche ove applicabili
- ✧ Norme in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro D.Lgs 81/2008 e s.m.i.
- ✧ Norme sulle barriere di sicurezza

Con particolare riferimento al **D.M. n. 67/S del 22 aprile 2004 "Modifica del decreto 5 novembre 2001 n. 6792"** è di tutta evidenza come gli interventi in progetto innalzano decisamente le condizioni di sicurezza ciclo pedonale sul tratto interessato migliorando al tempo stesso il livello della circolazione nel rispetto dei vincoli esistenti.

3. INTERVENTI DI PROGETTO

L'intervento di **2° Stralcio fase B** prevede la realizzazione di un **percorso ciclo pedonale** con finalità di **messa in sicurezza in sede separata / protetta** e valorizzazione ambientale, di sezione corrente di metri 2.50 costanti, posto sul lato nord in fregio alla S.R. 10 dal Km 321+198 al Km 320+843 per **uno sviluppo complessivo del 2° Stralcio fase B di ml 375 (lungo la carreggiata stradale), lo sviluppo della pista vera e propria sarà di ml 48 maggiore in quanto viene arretrata di ml 24 dalla sede stradale.**

Il percorso lungo la viabilità principale è delimitato in parte da elemento separatore costituito da doppio cordolo di larghezza pari a cm 50. In questo tratto lo scolo che fiancheggia via Dossi è completamente interrato per cui non vi è la necessità di realizzare dei gabbioni per realizzare il muro di contenimento "permeabile" come invece fatto nei precedenti tratti nei tratti dove è presente lo scolo; nel tratto finale verso Sanguinetto si utilizzerà la pista già esistente che corre parallela a via Dossi arretrata di circa 24 metri dal ciglio stradale realizzando solamente l'imbocco/sbocco alla fine della pista.

Le pavimentazioni saranno sempre finite con manti bitumati.

Il progetto prevede il completamento dell'illuminazione pubblica nel tratto precedente realizzato, nel quale, per motivi economici, era stata effettuata solamente la predisposizione, verrà quindi completato con la posa dei pali, dell'armatura stradale ed il collegamento. Nel tratto oggetto intervento si procederà invece con la posa tutto quanto necessario, compresa la posa di plinti prefabbricati, cavidotti interrati collegati alla rete esistente, pozzetti di raccordo completi di chiusini in ghisa.

Lo scolo delle acque meteoriche avverrà integrando la rete di caditoie esistenti con altre in modo da garantire lo scolo dell'acqua dalla carreggiata stradale, dal percorso ciclo-pedonale che dalle proprietà private.

Questa fase è stata suddivisa in due tratti.

4 – Tratto A- B dal km 321 + 198 al km 321 + 050 - ml 148 circa





Larghezza m 2,50 con elemento separatore costituito da doppio cordolo invalicabile di 0.50 m posto a + 15 cm sul piano strada e a cm 80 dal centro della linea di bordostrada, il cordolo deve essere necessariamente discontinuo per la presenza di numerosi passi carrabili;

- scolo acque: rete esistente
- spostamento pozzetti acquedotto ed elettrici che interferiscono
- rimozione di cartelli pubblicitari insistenti nel tratto
- installazione di n. 3 lampioni pubblica illuminazione
- demolizione cordoli esistenti che interferiscono
- collegamento con pista ciclabile esistente interna
- realizzazione segnaletica orizzontale

5 – Tratto B- C dal km 321 + 050 al km 320 + 823 - ml 227 circa







Larghezza m 2,50 (utilizzando la pista esistente), realizzazione ingresso/uscita su S.R. 10;

- scolo acque: rete esistente con spostamento caditoie;
- demolizione cordoli esistenti che interferiscono
- collegamento con pista ciclabile esistente interna
- realizzazione segnaletica orizzontale
- realizzazione segnaletica verticale

6 DESCRIZIONE INTERVENTO

Dal punto di vista costruttivo le opere previste per la pista ciclo pedonale sono le seguenti:

nella prima parte lungo S.R. 10: taglio con klipper del ciglio stradale a circa 40 cm dalla striscia bianca, scarifica per circa 20/25 cm, della massiciata a bordo strada ed in corrispondenza degli accessi carrai, spostamento delle insegne di esercizio, posa di teli in tessuto non tessuto, realizzazione del nuovo corpo stradale con materiale da rilevato, posa della tripla cordonata (due per realizzare l'aiuola ed una per chiudere la pista ciclopedonale verso le proprietà private) con posa delle piastre in corrispondenza degli accessi carrai, posa delle caditoie stradali come da progetto e loro collegamento alla rete esistente, posa dei plinti prefabbricati per la pubblica illuminazione, realizzazione dei cavidotti interrati collegati alla rete esistente, posa pozzetti per la pubblica illuminazione completi di sigilli in ghisa, realizzazione dello strato da cm 5 di stabilizzato, massetto calcestruzzo armato cm 12 e dello strato di usura fine da cm 3. La pista è realizzata mantenendo una pendenza trasversale del 2,00% in modo da consentire lo smaltimento delle acque piovane come da progetto. In corrispondenza degli accessi carrai con quota della proprietà privata incompatibile con l'andamento della pista ciclabile verrà fatto un massetto in cls armato di raccordo fra la proprietà privata e le piastre degli accessi carrai garantendo comunque il regolare scolo delle acque piovane come indicato nelle tavole di progetto. Si provvederà a realizzare la segnaletica

orizzontale e verticale, alla posa dei lampioni di pubblica illuminazione a led integrativi a quelli esistenti sia della presente fase B che di quella precedente fase A

L'intervento migliora decisamente le condizioni di funzionalità e di sicurezza sia della parte stradale che di quella ciclo pedonale del tratto in oggetto, oltre a riqualificare nel complesso la strada esistente con elementi complementari a margine stradale, realizzando l'obiettivo di creare un percorso sicuro e protetto.

7 SCELTA DEI MATERIALI

La scelta dei materiali impiegati è conforme alla normativa vigente per lavorazioni stradali. Nel loro insieme essi non alterano lo stato dei luoghi, riproponendo le attuali tipologie e si cercherà di impiegare quelli che più si avvicinano agli esistenti o di caratteristiche e valore analogo.

8 FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

La realizzazione dell'opera in oggetto non presenta particolari difficoltà né dal punto di vista tecnico né dal punto di vista delle autorizzazioni.

Le indagini e le analisi di tipo geologico, geotecnico e idrologico dell'area oggetto di intervento sono compatibili con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del comparto territoriale e dei terreni in posto, non creando particolari trasformazioni o impatti all'assetto geologico dell'area. Data la caratteristica di scarsa permeabilità delle litologie superficiali, le acque meteoriche di scorrimento stradale saranno allontanate mediante apposita rete di raccolta e non disperse nel terreno.

9 CONFORMITA' URBANISTICA

Gli interventi di **2° Stralcio fase B** interessano quasi esclusivamente aree già destinate a spazi ad uso pubblico e pertanto risultano conformi alle previsioni dei vigenti strumenti urbanistici. La conformità urbanistica è già stata valutata o/e ottenuta in sede di Progetto Definitivo.

Il percorso completo di 1,466 km non è stato soggetto a valutazione di impatto ambientale in quanto non ricadente in zone sottoposte a tutela,

10 ANALISI, MISURE ED EFFETTI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE PUBBLICA

Per quanto riguarda la valutazione degli effetti dell'opera sulle componenti ambientali si può affermare che tali effetti sull'ambiente e sulla salute dei cittadini, sia durante la fase di realizzazione che di utilizzazione dell'opera sono da ritenersi minimali, anzi si può ritenere siano benefici in quanto con l'opera stessa si aumenta la possibilità di contatto delle persone con la natura, in particolare con il patrimonio paesaggistico, naturale nonché tra i due centri sportivi comunali favorendo gli spostamenti con mezzi non inquinanti come le biciclette.

Il progetto non prevede sottrazioni di territorio all'ambiente naturale in quanto l'opera è una semplice sistemazione e pavimentazione di un tracciato già esistente con dimensioni poco diverse dalle attuali. L'esecuzione dell'opera non comporta movimenti terra di rilievo ma consiste principalmente nell'apporto di materiali per la pavimentazione, quindi non viene compromesso il sottosuolo e neppure le falde acquifere.

Durante l'esecuzione dei lavori saranno utilizzati dei macchinari che possono provocare rumori molesti sia per l'ambiente che per i cittadini; al fine di ridurre al minimo il disturbo, e quindi l'effetto sull'ambiente, si imporrà all'impresa il rispetto dei limiti di tolleranza per le emissioni sonore dei mezzi utilizzati e l'eventuale immediata sostituzione di quelli non a norma. In ogni

caso si tratterà di **disturbo localizzato** e particolarmente limitato che si sposterà lungo il tragitto durante l'esecuzione delle opere ma non sarà esteso a tutto il tragitto stesso.

Per quanto riguarda eventuali danni provocati all'ambiente si può affermare che non sono previste aree di cantiere per deposito materiali in quanto questi verranno direttamente allontanati o direttamente depositati nel sito di lavoro senza giacenze temporanee, quindi senza invadere aree ulteriori rispetto a quelle oggetto di intervento. Inoltre i materiali scavati e di apporto saranno tutti naturali e quindi ecocompatibili, eccezion fatta per i conglomerati bituminosi che comunque rispetteranno tutte le norme in materia relativamente al confezionamento e alla posa in opera.

11 ATTIVITA' E LAVORAZIONI NECESSARIE PER L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO.

Le attività che verranno svolte per la realizzazione del percorso in progetto sono le seguenti:

1. scotico e creazione di cassonetto per posa sottofondi consistente nello scavo di terreno naturale, nel caricamento su camion dello stesso e trasporto fino a scarica o deposito di proprietà della ditta, da effettuarsi con mezzi meccanici idonei e di adeguata potenza.
2. livellazione del fondo esistente con utilizzo di moto grader o pala meccanica di adeguata potenza.
3. posa a mano di tessuto non tessuto con caratteristiche di capitolato alla base del cassonetto.
4. fornitura, trasporto e scarico con camion, nell'area oggetto di intervento, di materiali naturali inerti tipo Tout-venant o stabilizzato e relativa stesa con escavatore o pala meccanica di adeguata potenza.
5. posa in opera di plinti prefabbricati in cls per pubblica illuminazione
6. realizzazione di massetto in calcestruzzo armato
7. fornitura, trasporto e scarico con camion, di conglomerato bituminoso 0/8 per manto di usura e relativa stesa in loco a mezzo di macchina vibro-stenditrice-finitrice di adeguate dimensioni nonché di rullatura finale da eseguirsi con rullo vibrante
8. realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale
9. posa dei pali per l pubblica illuminazione completi di armature a led
10. collegamenti elettrici dei pali per la pubblica illuminazione con personale specializzato

12 PERMESSI E AUTORIZZAZIONI

Tutte le autorizzazioni sono state ottenute in sede di Progetto definitivo. Per l'esecuzione delle opere è richiesta la sola approvazione della G.M. e l'ordinanza della P.M. per la parte di gestione del traffico e di Veneto Strade per il senso alternato.

13 SOTTOSERVIZI E INTERFERENZE

Le interferenze ed i sottoservizi visibili (pali P.I. ENEL TELECOM pozzetti e varie) state individuate in planimetria e quantificate nelle somme a disposizione. La realizzazione di questo intervento non pone particolari problemi di interferenze con altri sottoservizi esistenti, in ogni caso prima dell'inizio lavori, sarà fatto obbligo all'Impresa esecutrice di contattare gli Enti erogatori di pubblici servizi per la verifica finale e l'esatto posizionamento di eventuali sottoservizi ed interferenze.

14 PIANO DI SICUREZZA E CRONOPROGRAMMA DELLE FASI COSTRUTTIVE

Con riferimento alle vigenti normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro e del D.Lgs. 81/2008, gli interventi in progetto sopra descritti ricadono nelle tipologie tipiche dei lavori stradali in area urbana - peri-urbana ed extraurbana. Per la posa e/o lo spostamento di sottoservizi non sono previsti scavi profondi e/o lavorazioni che pongano le problematiche ed i rischi particolari come indicato sul **Piano di Sicurezza e Coordinamento** allegato al Progetto Esecutivo. Per l'esecuzione dei lavori sarà onere inoltre dell'Impresa la predisposizione dei **Piani Operativi** che tengano conto delle problematiche locali e particolari in funzione del programma di esecuzione delle opere. Per l'esecuzione delle opere su sede stradale esistente sarà necessario operare in presenza di traffico con deviazioni provvisorie della viabilità, occupazione temporanee, idonea segnaletica ed emissione di apposite ordinanze di chiusura / deviazione da concordare con l'Amministrazione, la Polizia Municipale, Veneto Strade e con gli altri Enti proprietari delle strade afferenti.

La parte delle opere da eseguire in presenza di traffico, che non può essere interrotto e/o deviato, richiede quindi speciali cautele, programmi ed orari concordati per l'esecuzione con il minimo possibile di interferenze con la circolazione. A tale scopo, sarà fatto obbligo all'Impresa esecutrice di predisporre il programma costruttivo di dettaglio che dovrà essere approvato dalla D.L. e dall'Amministrazione, anche ai fini della predisposizione dei piani operativi della sicurezza, della segnaletica e delle eventuali ordinanze per la regolazione e/o deviazione del traffico. Il costo relativo agli **Oneri per la Sicurezza** è inserito in progetto "a misura" ed include tutti gli apprestamenti, interventi ed opere provvisori, quali deviazioni provvisorie, segnaletica, occupazioni e/o spostamenti temporanei etc. necessari per l'esecuzione dei lavori.

15 INDICAZIONI DI CAVE E DISCARICHE

Per l'esecuzione dell'opera in oggetto sono previsti scavi di modesta entità che comportano movimenti di terra limitati e il materiale scavato potrà in parte essere riutilizzato in cantiere o allontanato dall'impresa appaltatrice, la quale assumerà la proprietà del materiale stesso e ne gestirà la collocazione in altri siti, sempre sulla base di certificazioni ed autodichiarazioni da eseguire per legge. Per quanto riguarda i materiali di apporto, questi sono richiesti in quantità decisamente modeste e quindi facilmente reperibili nell'ambito del normale commercio di materiali inerti della zona. Relativamente ai conglomerati bituminosi per il manto asfaltato, questi sono reperibili facilmente da un qualsiasi impianto di produzione d'asfalto situato in zona.

16 ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

L'opera prevista non genera alcun impedimento e/o barriera all'utilizzo delle stesse da parte dei portatori di handicap in quanto prevede percorsi privi di ostacoli e cambi di pendenza attraverso rampe di raccordo con opportuna pendenza.

17 CRONOPROGRAMMA.

Una volta approvato il progetto esecutivo, e quindi data copertura finanziaria all'intervento, si procederà all'appalto dei lavori e aggiudicazione degli stessi i cui tempi sono stimabili in 2 mesi. Dal momento dell'aggiudicazione si può indicare un tempo massimo di 45 giorni per l'esecuzione e 3 mesi per il collaudo di tutta l'opera prevista in progetto, tenendo conto anche delle eventuali situazioni sfavorevoli che si possono presentare.

18 IMPEGNO DI SPESA

L'impegno di spesa per le opere in progetto è riportato nel Quadro Economico e nel Computo Metrico estimativo allegati al Progetto. I prezzi applicati sono quelli previsti dal vigente Prezziario Regionale LL.PP. ed in particolare quelli previsti per le Opere Stradali. Per i lavori non compresi nel prezziario sono stati introdotti prezzi desunti da quelli applicati per opere simili in zona.

19 ELABORATI DI PROGETTO

Il progetto esecutivo per i lavori di costruzione pista ciclabile di collegamento tra gli impianti sportivi di Venera e Sanguinetto -. 2° stralcio – fase B è composto dagli elaborati in allegato ai sensi dell'art. 34 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207:

- TAV. 01.1 SVILUPPO PISTA CICLOPEDONALE
- TAV. 02.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO – Aerofoto, estratto carta tecnica regionale, Estratto mappa catastale e carta dei vincoli e della pianificazione territoriale
- TAV. 02.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO - Estratto piano degli interventi e carta delle invarianti
- TAV. 02.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO - Estratto carta delle fragilità e carta delle trasformabilità
- TAV. 03.1 DOCUMETAZIONE FOTOGRAFICA
- TAV. 04.1 PLANIMETRIA STATO DI FATTO E DI PROGETTO - Tratto A-B Tratto B-C
- TAV. 04.2 PLANIMETRIA INDICAZIONE SEGNALETICA Tratto A-B Tratto B-C
- TAV. 05.1 SEZIONI TRASVERSALI 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5
- TAV. 06.1 PARTICOLARI COSTRUTTIVI LAMPADE, PIANTA UBICAZIONE LAMPIONI
- TAV. 07.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- TAV. 08.1 IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE
- TAV. 09.1 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- TAV. 10.1 ELENCO PREZZI UNITARI (con allegata analisi dei nuovi prezzi)
- TAV. 11.1 STIMA INCIDENZA MANODOPERA
- TAV. 12.1 QUADRO ECONOMICO
- TAV. 13.1 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- TAV. 14.1 SCHEMA DI CONTRATTO
- TAV. 15.1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- TAV. 16.1 CRONOPROGRAMMA
- TAV. 17.1 PIANO DI MANUTENZIONE

Sanguinetto (VR) 02 Dicembre 2019

Il Progettista
Ing. Loris Bisighin