



COMUNE DI BORGO TICINO

Provincia di NOVARA

AREA TECNICO - MANUTENTIVA

Via Circonvallazione, 37 - 28040 – Borgo Ticino (NO) - Tel. +39 032190271 - Fax: +39 0321908275
<http://www.comune.borgoticino.no.it/> e-mail: comune.borgoticino@legalmail.it
P.E.C. comune.borgoticino@legalmail.it

Oggetto: “**LAVORI DI REALIZZAZIONE DI VIA PERTINI**”

Fase progettuale: **DOCFAP - DOCUMENTO
FATTIBILITÀ
ALTERNATIVE
PROGETTUALI**

RELAZIONE TECNICA –

Il Progettista

Novembre 2020

Ing. Leonardo Lavecchia

INDICE

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Premessa | 4 |
| 2. | STATO DI FATTO..... | 4 |
| 3. | OBIETTIVI DEGLI INTERVENTI | 5 |
| 4. | INQUADRAMENTO NORMATIVO..... | 5 |
| 5. | STIMA SOMMARIA DELLA SPESA | 6 |
| 6. | QUADRO ECONOMICO FINANZIARIO | 9 |
| 7. | CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI | 11 |
| 8. | CRONOPROGRAMMA FASI ATTUATIVE | 11 |

Allegati al DocFAP - DOCUMENTO FATTIBILITÀ ALTERNATIVE PROGETTUALI:

Elaborati del DOCFAP - DOCUMENTO FATTIBILITÀ ALTERNATIVE PROGETTUALI

A. Elaborati descrittivi

- 1) Relazione TECNICA – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – CRONOPROGRAMMA
LAVORI
- 2) COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 3) QUADRO ECONOMICO

1. PREMESSA

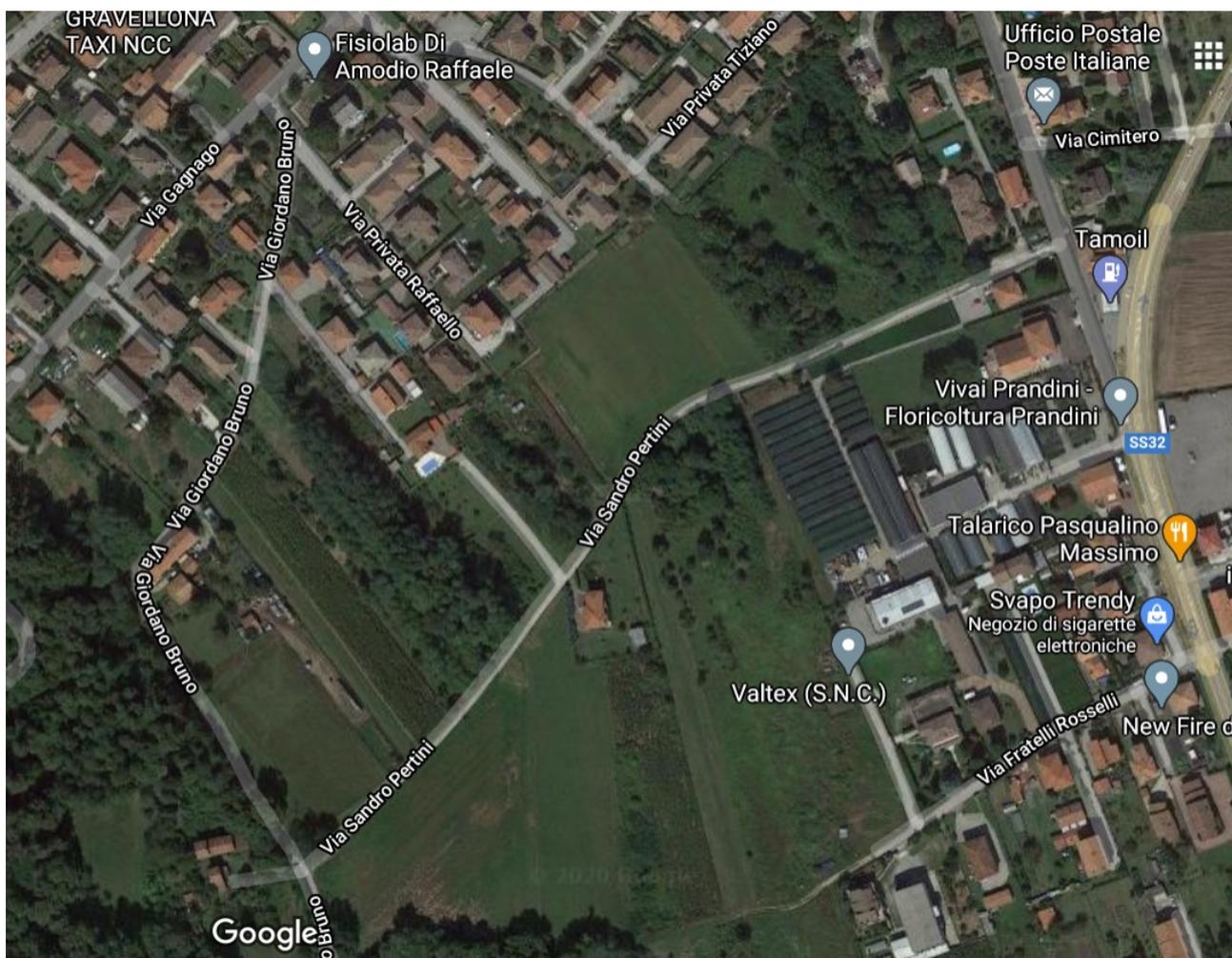
Il presente Documento di fattibilità determina gli indirizzi progettuali necessari per l'esecuzione di via Pertini.

Essa è una strada sterrata esistente che interessa un territorio comunale caratterizzato da terreni interessati da Piani Esecutivi Convenzionati.

2. STATO DI FATTO

Come su accennato attualmente via Pertini è una strada sterrata che collega due strade pubbliche: via Zanotti e via Giordano Bruno.

Attualmente essa ha una larghezza di circa 3 metri ed è completamente sterrata (strada bianca).



Via Pertini,

3. OBIETTIVI DEGLI INTERVENTI

Il progetto è finalizzato alla realizzazione di un nuovo tratto di strada denominata via Pertini.

Infatti lo scopo è quello di prevedere l'esecuzione della strada attraverso due lotti funzionali:

- il primo lotto prevede l'allargamento della strada sterrata esistente predisponendo tutti i sottoservizi quali: fognatura, acquedotto, illuminazione pubblica, nonché i lavori di sbancamento, formazione dello strato di misto granulare anidro per fondazioni stradali, misto granulare, compattazione con rullo pesante o vibrante e stesa dello stabilizzato a cemento e l'asfaltatura della strada e marciapiede attraverso la provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder);
- Il secondo lotto prevede invece la realizzazione del marciapiede, dell'illuminazione pubblica e provvista e stesa del tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura finale.

4. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nella redazione del presente progetto si è fatto riferimento alla seguente normativa tecnica:

- D.M. 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- CNR BU n. 77/80 "Istruzione per la redazione dei progetti di strade";
- CNR BU n. 78/80 "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane";
- CNR BU n. 90/83 "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane";
- CNR BU n. 31 /73 "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade";
- CNR BU n. 91 /83 "Istruzioni per la determinazione della redditività degli investimenti stradali";
- CNR BU n. 125/88 "Istruzioni sulla pianificazione della manutenzione stradale";
- Circolare Azienda Autonoma Nazionale Strade n. 3458 del 10.05.1960 "Criteri per la progettazione delle strade in base alle caratteristiche del traffico";
- Circolare Azienda Autonoma Nazionale Strade n. 43 del 18.06.1986 "Applicazione di strati superficiali per l'irruvidimento e la impermeabilizzazione delle pavimentazioni stradali";
- Circolare Azienda Autonoma Nazionale Strade n. 50 del 12.11.1987 "Direttive sulla progettazione e sugli interventi necessari per la migliore utilizzazione delle strade statali";

- D. Min. LL.PP. 18.02.1992, n. 223, "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";
- D. Min. LL.PP. 03.06.1998 "Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione";
- D.M. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni, la stabilità delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, esecuzione, e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
- D.P.C.M. 27 Dicembre 1988 G.U. 5 Gennaio 1989 "Istruzioni per la Valutazione di Impatto Ambientale";
- Legge Regionale n. 39/91 "Interventi a favore della mobilità e della sicurezza stradale";
- D.Lgs n. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada";
- D.P.R. 495/1992 "Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada" e successive modifiche ed integrazioni;
- D.M. 145/2000 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici ai sensi dell'art. 3, c. 5 della Legge n. 1 09/94, e successive modifiche" per la parte ancora in vigore;
- D.P.R. 207/20 1 O "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici n. 1 09/94, e successive modificazioni integrazioni per quanto applicabile";
- D.Lgs 50/2016 "Codice dei contratti pubblici";
- D.Lgs 56/2017 "Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs 18.04.2017 n. 50";
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 16.01.2018, n. 14 "Regolamento recante procedure e schemi-tipo per la redazione e la pubblicazione del programma triennale dei lavori pubblici, del programma biennale per l'acquisizione di forniture e servizi e dei relativi elenchi annuali e aggiornamenti annuali".

5. STIMA SOMMARIA DELLA SPESA

A.1. Lotto 1

| Articolo | | Indicazione dei LAVORI e delle PROVVISIVE | DIMENSIONI | | | QUANTITÀ | | IMPORTI | | | |
|----------|------------------------------|---|--------------|--------|-------|-------------|------|----------|----------|-------------------|-----------------|
| N° | Codice | | PARTI SIMILI | LUNG. | LARG. | ALT. O PESO | U.M. | PARZ. | TOTALI | Prezzo Unitario € | Prezzo TOTALE € |
| | | Scavo generale, di sbancamento o spiatamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m ³ , misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere | | | | | | | | | |
| 1 | 01.A01.A10 | Anche in presenza di acque fino ad un battente. Per la Scarifica superficiale del sedime stradale esistente per la regolarizzazione - risormatura e livellamento della superficie stradale da bitumare e per la posa del tubo corrugato dell'illuminazione pubblica e fibra - Per l'ampiamiento della strada sterrata esistente Per il Marciapiede | 1 | 500,00 | 3,00 | | mq | 1.500,00 | 1.500,00 | 3,81 | 5.715,00 |
| 2 | 2.01.A01.A70.005 | Scavo a sezione ristretta ed obbligata di fondazione o di sottofondazione per posa di tubazioni in genere in presenza di sottosedi in terreni sciolti o compatti, anche in presenza di lussureggiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. Eseguito con miniscavatore | 1 | 500,00 | 0,40 | 0,50 | mc | 100,00 | 100,00 | 29,57 | 2.957,00 |
| | | Linea acque nere | 1 | 500,00 | 0,70 | 0,70 | mc | 245,00 | 245,00 | 29,57 | 7.244,65 |
| | | Linea acque bianche stradali | 1 | 500,00 | 0,70 | 1,00 | mc | 350,00 | 350,00 | 29,57 | 10.349,50 |
| | | Linea fibra - illuminazione pubblica | 1 | 500,00 | 0,40 | 0,50 | mc | 100,00 | 100,00 | 29,57 | 2.957,00 |
| | | Basamenti per illuminazione pubblica | 30 | 1,50 | 1,50 | 0,50 | mc | 1,13 | 22,50 | 29,57 | 663,33 |
| 3 | 01.A01.B87.020 13/06/2017 | Reintegro degli scavi precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, compattazione e regolarizzazione Eseguito con mezzo meccanico | 1 | 500,00 | 0,70 | 0,70 | mc | 245,00 | 245,00 | 7,86 | 1.925,70 |
| | | Linea acque nere | 1 | 500,00 | 0,70 | 1,00 | mc | 350,00 | 350,00 | 7,86 | 2.751,00 |
| | | Linea fibre - illuminazione pubblica | 1 | 500,00 | 0,40 | 0,50 | mc | 100,00 | 100,00 | 7,86 | 786,00 |
| | | Basamenti per illuminazione pubblica | 30 | 1,50 | 1,50 | 0,50 | mc | 0,90 | 18,00 | 7,86 | 141,48 |
| 4 | 01.A21.A50 | Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindatura a strati... parati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori Per spessore finito fino a 30 cm | 1 | 500,00 | 6,00 | | mq | 3.000,00 | 3.000,00 | 1,30 | 3.900,00 |
| | | strada | 1 | 500,00 | 1,50 | | mq | 750,00 | 750,00 | 1,30 | 975,00 |
| 5 | 08.A35.H75 | Provetta e posa in opera di tubi in PVC rigido per condotte in pressione destinate al convogliamento di acque per uso irriguo, industriale e fognature, secondo la norma UNI EN 1452... in lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola; resistenza minima di 25 MPa DE 315 - PN 6 SDR 41 | 1 | 500,00 | | | m | 500,00 | 500,00 | 54,89 | 27.445,00 |
| | | Per la fognatura mista | 1 | 500,00 | | | m | 500,00 | 500,00 | 54,89 | 27.445,00 |
| 6 | NP | Fornitura in opera di pozzetti prefabbricati per la raccolta e lo smaltimento di acque piovane in cemento sifonati, completi di sottofondo e rifianco in calcestruzzo RBK 150 per d... ino a caduta in ghisa con telaio e controtaio atto a sostenere carichi stradali pesanti. dimensioni interne 50x50x90 Per la fognatura mista | 11 | | | | n | 11,00 | 11,00 | 700,00 | 7.700,00 |
| 7 | 15 15.P04.A45.025 | Tubi corrugati e manicotti Tubo corrugato in polietilene diam 125 mm a doppia parete, secondo Norme CEI 23-46 (fornitura e posa) | 1 | 500,00 | | | m | 500,00 | 500,00 | 4,63 | 2.315,00 |
| | | Linea fibra ottica e illuminazione pubblica | 1 | 500,00 | | | m | 500,00 | 500,00 | 4,63 | 2.315,00 |
| 8 | NP | Fornitura in opera di pozzetti prefabbricati completi di sottofondo e rifianco in calcestruzzo RBK 150 per dare lo spessore finito minimo di cm. 15, compreso lo sca... d uscita predisposto con guarnizioni, chiuso con la dicitura "Illuminazione Pubblica", dimensioni interne 80x80x80 cm. | 10 | | | | m | 10,00 | 10,00 | 800,00 | 8.000,00 |
| | | Linea illuminazione pubblica e fibra | 10 | | | | m | 10,00 | 10,00 | 800,00 | 8.000,00 |
| 9 | ? | Geotessile per la strada per il | 1 | 500,00 | 6,00 | | mq | 3.000,00 | 3.000,00 | 2,26 | 6.780,00 |
| | | | 1 | 500,00 | 1,50 | | mq | 750,00 | 750,00 | 2,26 | 1.695,00 |
| 10 | 01.A21.A40.010 | Provetta e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della città attualmente vigenti, composti di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori a cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche e con minima quantità di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti Eseguita a macchina, per uno spessore compreso pari a cm 30 | 1 | 500,00 | 3,00 | 0,30 | mq | 1.500,00 | 1.500,00 | 9,45 | 14.175,00 |
| | | Per il consolidamento della massicciata stradale ove necessario per incrementare notevolmente la capacità portante dello strato di fondazione - Solo per l'ampiamiento della strada esistente per una larghezza di circa 3 m | 1 | 500,00 | 1,50 | 0,30 | mq | 750,00 | 750,00 | 9,45 | 7.087,50 |
| | | Per la strada | 1 | 500,00 | 1,50 | 0,30 | mq | 750,00 | 750,00 | 9,45 | 7.087,50 |
| | | Per il marciapiede | 1 | 500,00 | 1,50 | 0,10 | mc | 300,00 | 300,00 | 56,41 | 16.923,00 |
| | | Per la strada | 1 | 500,00 | 1,50 | 0,10 | mc | 75,00 | 75,00 | 56,41 | 4.230,75 |
| 11 | 01.A21.A43.005 | Provetta sul luogo d'impiego di misto granulare stabilizzato a cemento confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso anas 1981, premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 50 al m ³ di cemento tipo 325, di kg 75 al m ³ di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 25 e 45 kg/cm ² la miscela degli inerti dovrà avere una perdita percentuale in peso alla prova Los Angeles inferiore od uguale a 30 - successiva stesa per la formazione di strato regolare secondo le indicazioni della D.L., compresi gli eventuali ricarichi durante la cilindatura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma dello strato - la densità in sito dovrà essere uguale o superiore al 97% di quella ottima | 1 | 500,00 | 6,00 | 0,10 | mc | 300,00 | 300,00 | 56,41 | 16.923,00 |
| | | Per la strada | 1 | 500,00 | 1,50 | 0,10 | mc | 75,00 | 75,00 | 56,41 | 4.230,75 |
| 12 | 01.A21.A60.005 | Regolarizzazione e rifilatura con rullo di adatto peso, statico o vibrante, o piastra vibrante idonea del piano del sottofondo in terra o del piano dello strato di fondazione in ghiaia perfezionata di ripristini o risanamenti, compreso ogni onere per il punzonamento del rullo o della piastra Su carreggiate stradali e su banchine | 1 | 500,00 | 6,00 | | mq | 3.000,00 | 3.000,00 | 1,68 | 5.040,00 |
| | | Per il marciapiede | 1 | 500,00 | 1,50 | | mq | 750,00 | 750,00 | 1,68 | 1.260,00 |
| 13 | 01.A22.B00.020 | Provetta e stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofornice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante. | 1 | 500,00 | 6,00 | | mq | 3.000,00 | 3.000,00 | 12,57 | 37.710,00 |
| | | Steso in opera con vibrofornice per uno spessore finito di cm 8 compresi | 1 | 500,00 | 6,00 | | mq | 3.000,00 | 3.000,00 | 12,57 | 37.710,00 |
| | | Per la strada | 1 | 500,00 | 1,50 | | mq | 750,00 | 750,00 | 12,57 | 9.427,50 |
| | | Per il marciapiede | 1 | 500,00 | 1,50 | | mq | 750,00 | 750,00 | 12,57 | 9.427,50 |

Tot. € 220.458,91

6. QUADRO ECONOMICO FINANZIARIO**B.1. Lotto 1**

| QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO LAVORI nuova strada di Via PERTINI | | | |
|--|---|-------------------------------------|---------------------|
| A | Importo LORDO dei lavori | | € 220.458,91 |
| | <i>di cui:</i> | | |
| a) | Lavori a base d'asta | | |
| | a.1) Per lavori a base di gara da assoggettare al ribasso | | € 217.491,08 |
| | a.2) Per somme relative ad opere di sicurezza non soggette a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 31 legge | | € 2.967,83 |
| | <i>in cui</i> | | |
| | a.2).1 Oneri sicurezza già considerati nella stima | | € 2.967,83 |
| | a.2).2 Oneri specifici non considerati nella stima | | € 0,00 |
| | | Tot. | € 220.458,91 |
| B | Somme a disposizione della Stazione Appaltante | | |
| | b.1) Rilievi ed accertamenti in fase di esecuzione | | € 0,00 |
| | b.2) imprevisti sui lavori, spese di pubblicità, arrotondamenti, ecc. | | € 85,97 |
| | b.3) Oneri per occupazioni ed espropri | | € 0,00 |
| | b.4) Funzioni tecniche di cui all'art. 113 del Lgs. 50/2016 2 % | | € 4.409,18 |
| | B.5) Spese tecniche Progettazione compreso oneri previdenziali ecc. | | € 0,00 |
| | b.6) I.V.A (10% su lavori a base d'asta) | | € 22.045,89 |
| | b.7) I.V.A (22% sulle spese tecniche e sugli oneri sulle spese tecniche) | | € 0,00 |
| | | Totale somme a disposizione | € 26.541,04 |
| | | | |
| | | TOTALE FINANZIARIO (A) + (B) | € 247.000,00 |

B.2. Lotto 2

| QUADRO ECONOMICO E FINANZIARIO LAVORI nuova strada di Via PERTINI | |
|--|--|
| A | Importo LORDO dei lavori € 58.238,00 |
| | <i>di cui:</i> |
| a) | Lavori a base d'asta |
| a.1) | Per lavori a base di gara da assoggettare al ribasso € 55.270,17 |
| a.2) | Per somme relative ad opere di sicurezza non soggette a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 31 legge € 2.967,83 |
| | <i>in cui</i> |
| a.2).1 | Oneri sicurezza già considerati nella stima € 2.967,83 |
| a.2).2 | Oneri specifici non considerati nella stima € 0,00 |
| | Tot. € 58.238,00 |
| B | Somme a disposizione della Stazione Appaltante |
| b.1) | Rilievi ed accertamenti in fase di esecuzione € 7.000,00 |
| b.2) | imprevisti sui lavori, spese di pubblicità, arrotondamenti, ecc. € 7.473,38 |
| b.3) | Oneri per occupazioni ed espropri € 15.000,00 |
| b.4) | Funzioni tecniche di cui all'art. 113 del Lgs. 50/2016 2 % € 1.164,76 |
| B.5) | Spese tecniche Progettazione compreso oneri previdenziali ecc. € 15.000,00 |
| b.6) | I.V.A (10% su lavori a base d'asta) € 5.823,80 |
| b.7) | I.V.A (22% sulle spese tecniche e sugli oneri sulle spese tecniche) € 3.300,00 |
| | Totale somme a disposizione € 54.761,94 |
| | TOTALE FINANZIARIO (A) + (B) € 113.000,00 |

7. CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

Le opere da realizzare, sono di seguito descritte anche in relazione alla loro successione cronologica:

- Allestimento del cantiere;
- Interventi propedeutici all’asfaltatura quali: la scarifica, spandimento di materiali vari, risagomatura, rullatura, , ecc.)
- Asfaltatura

8. CRONOPROGRAMMA FASI ATTUATIVE

Le opere previste dal presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA saranno realizzate secondo la seguente tempistica:

| Pos | Anno | Descrizione fase attuativa |
|------------|----------------|--|
| 1 | Agosto 2021 | • Approvazione del Progetto DEFINITIVO- ESECUTIVO - 1 LOTTO |
| 2 | Settembre 2021 | • Indizione gara d’APPALTO – AGGIUDICAZIONE - 1 LOTTO |
| 3 | Ottobre 2021 | • CONSEGNA ed Inizio LAVORI- 1 LOTTO |
| 4 | Novembre 2021 | • ULTIMAZIONE e collaudo lavori- 1 LOTTO |
| 1 | Agosto 2022 | • Approvazione del Progetto DEFINITIVO- ESECUTIVO - 2 LOTTO |
| 2 | Settembre 2022 | • Indizione gara d’APPALTO – AGGIUDICAZIONE - 2 LOTTO |
| 3 | Ottobre 2022 | • CONSEGNA ed Inizio LAVORI- 2 LOTTO |
| 4 | Novembre 2022 | • ULTIMAZIONE e collaudo lavori- 2 LOTTO |