



COMUNE DI FRACONALTO

Servizio Tecnico

Via Capoluogo n. 29 - 15060 FRACONALTO (AL)

C.F. 00405650060 - Tel. 010 9693920

PEC : fraconalto@cert.ruparpiemonte.it

Sito Web: www.comune.fraconalto.al.it



DELIBERA CIPE N. 81 DEL 22.12.2017

“ Progetto Condiviso di Sviluppo del Territorio Piemontese per Valorizzare le Opportunità Legate alla Linea AV/AC Terzo Valico dei Giovi – I FASE ”

INTERVENTI DI RIASSETTO DELLA VIABILITÀ E POTENZIAMENTO ACQUEDOTTI COMUNALI – INTERVENTO 1.1

PROGETTO ESECUTIVO
LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE
STRADE COMUNALI CAPOLUOGO - FRECCIA - TEGLI E
CHIAPPA – BANCHETTA

CUP I67H18002160001

IMPORTO € 310.000,00

RELAZIONE GENERALE

Pozzolo F.ro, 07/02/2020 aggiornato al _____

Il Progettista

Ing. Nicola BOTTAZZI

Firmato digitalmente

Il sottoscritto Responsabile Unico del Procedimento attesta, ai sensi dell'art.23-bis, comma 2, del D.Lgs. 07/03/2005 n.82 e s.m.i. e dell'art.6, comma 3, del D.P.C.M. 13/11/2014, la conformità della presente copia informatica di elaborato progettuale all'originale informatico da cui è tratta, in tutte le sue componenti, firmato digitalmente e conservato agli atti del Comune di cui in epigrafe.

VALIDATO con Atto Prot. n. <u>1238</u> in data <u>31/08/2020</u>	APPROVATO con Deliberazione della Giunta n. <u>33</u> in data <u>31/08/2020</u>
---	--

Il Responsabile Unico del Procedimento

Geom. Francesco BISIGNANO

Firmato digitalmente

1. PREMESSA.....	2
2. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA	2
3. STATO ATTUALE.....	2
4. INTERVENTI PREVISTI	3
4.1. Strada comunale Capoluogo (Tratto 0-16)	3
4.2. Strada comunale Capoluogo – Concentrico (Tratto 16-17).....	5
4.3. Via Capoluogo (Tratto 17-18).....	5
4.4. Strada comunale Freccia-Tegli (Tratti 19-20; 21-22)	5
4.5. Strada comunale Tegli (Tratti 23-24; 25-26).....	6
4.6. Strada comunale Chiappa - Banchetta (Tratti 27-28; 29-30; Intervento A6)	7
4.7. Raccordo tra tratti in progetto e tratti non oggetto d'intervento.....	9
4.8. Segnaletica orizzontale	9
5. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA.....	10
6. FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI E DISPONIBILITÀ DELLE AREE.....	10
7. DURATA DEI LAVORI	10
7.1. Calcolo del tempo contrattuale per l'esecuzione dei lavori.....	10
8. FONTI DI FINANZIAMENTO – SPESA PREVISTA	12

1. PREMESSA

L'amministrazione comunale di Fraconalto, a seguito di contributi economici di cui alla delibera CIPE n. 81 del 22.12.2017, pubblicata in gazzetta ufficiale n.171 del 25/07/2018 "Progetto condiviso di sviluppo del territorio piemontese per valorizzare le opportunità legate alla linea AV/AC Terzo Valico dei Giovi – I Fase; Interventi di riassetto della viabilità e potenziamento acquedotti comunali", intende effettuare alcuni interventi di riqualificazione delle strade Comunali Capoluogo, Freccia – Tegli e Chiappa – Banchetta.

Con il presente progetto si propongono interventi di parziale rifacimento del piano viabile con contestuale formazione di cunetta laterale e manutenzione straordinaria di tombinature di raccolta acque meteoriche.

2. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA

Le strade comunali oggetto d'intervento sono in gran parte strade di collegamento che si sviluppano a mezza costa in territorio collinare boschivo e un tratto di strada denominata via Capoluogo, all'interno del concentrico di Fraconalto.

L'area in esame è individuata alla Sezione 213030 della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) Scala 1:10.000.

Nello specifico le opere in progetto, così come identificate negli elaborati grafici, a cui si rimanda per maggiori dettagli, riguardano:

- Strada comunale Capoluogo: strada che collega il concentrico di Fraconalto con la Strada Provinciale n.163;
- Strada comunale Capoluogo – Concentrico: tratto di strada all'interno del centro abitato di Fraconalto;
- Via Capoluogo: tratto di strada all'interno del centro abitato di Fraconalto in direzione frazione Freccia-Tegli;
- Strada comunale Freccia-Tegli: strada di collegamento dal concentrico di Fraconalto alle Frazioni Freccia e Tegli;
- Strada comunale Tegli: strada comunale che da Tegli conduce alla località Sereta;
- Strada comunale Chiappa-Banchetta: strada che dalla S.P. 163 in loc. Castagnola conduce alla frazione Chiappa e alla loc. Banchetta in Comune di Ronco Scrivia.

3. STATO ATTUALE

Le strade oggetto di intervento presentano alcuni tratti caratterizzati da un considerevole stato di deterioramento dovuto principalmente al degrado superficiale dello strato di tappeto bitumato creato dal transito degli utenti e

dalla contestuale azione degli agenti atmosferici nel corso degli anni. Trattasi di fessurazioni a ragnatela e di bordo, di risalti a sacche, buche e di alcune ondulazioni e depressioni.

4. INTERVENTI PREVISTI

Di seguito verranno analizzate le singole strade oggetto di intervento, individuando le opere in progetto.

4.1. Strada comunale Capoluogo (Tratto 0-16)

Le opere in progetto riguardano la strada di collegamento tra la S.P. 163 ed il concentrico di Fraconalto ed in particolare il tratto che da C.na Mollie di Sopra arriva al centro abitato.

Tale tratto denominato 0-16 (cfr. Tav_01 e Tav_02) ha lunghezza complessiva pari a circa 900 m.

Si prevede il parziale allargamento della carreggiata stradale con contestuale posa di cunetta tipo alla francese per il convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento stradale.

<i>ALLARGAMENTO STRADA CAPOLUOGO</i>			
<i>TRATTO</i>	<i>AMPLIAMENTO ALLARGAMENTO</i>	<i>LUNGHEZZA TRATTO</i>	<i>INSERIMENTO DI CUNETTA PER RACCOLTA ACQUE</i>
<i>Tratto 0-1</i>	<i>1,25 m (per lunghezza pari a 44,0 m)</i>	<i>150 m</i>	<i>Si (lunghezza 44,0 m) No (lunghezza 106,0 m)</i>
<i>Tratto 1-2</i>	<i>0,50 m</i>	<i>60 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 2-3</i>	<i>0,50 m</i>	<i>35 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 3-4</i>	<i>1,00 m</i>	<i>67 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 4-5</i>	<i>0,65 m</i>	<i>50 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 5-6</i>	<i>Non è previsto. Viene mantenuta la larghezza attuale della sede stradale pari a 3,6 m</i>	<i>12 m</i>	<i>No</i>
<i>Tratto 6-7</i>	<i>1,25 m</i>	<i>30 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 7-8</i>	<i>0,95</i>	<i>80 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 8-9</i>	<i>1,25</i>	<i>62 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 9-10</i>	<i>0,85</i>	<i>25 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 10-11</i>	<i>0,55</i>	<i>60 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 11-12</i>	<i>0,65</i>	<i>50 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 12-13</i>	<i>0,95</i>	<i>40 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 13-14</i>	<i>Non è previsto. Viene mantenuta la larghezza attuale della sede stradale pari a 3,6 m</i>	<i>55 m</i>	<i>No</i>
<i>Tratto 14-15</i>	<i>1,05</i>	<i>82 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 15-16</i>	<i>0,50</i>	<i>48 m</i>	<i>Si</i>
<i>Tratto 16-17</i>	<i>Non è previsto. Viene effettuata solamente la scarifica e il successivo rifacimento dell'asfalto</i>	<i>80 m</i>	<i>No</i>

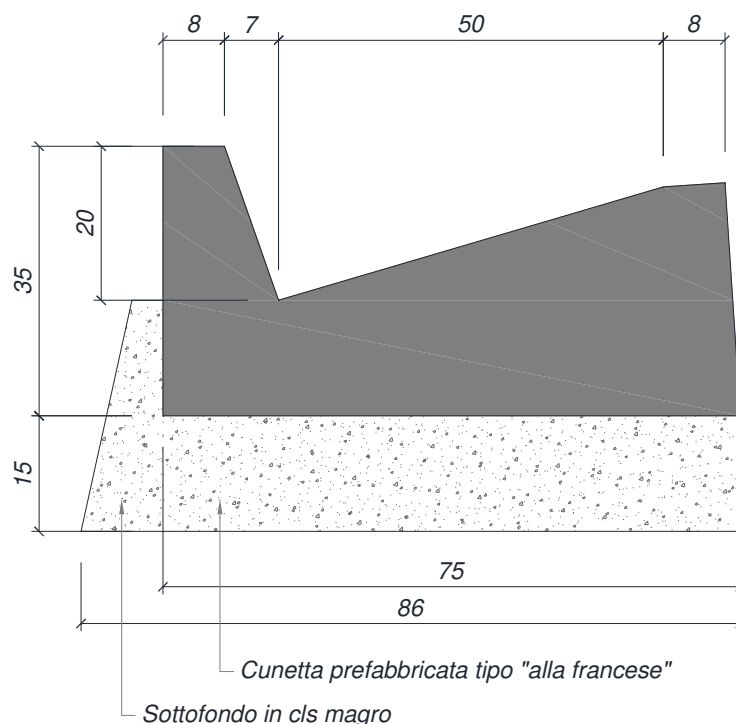
Il cassonetto stradale in progetto, nella porzione di ampliamento della carreggiata, avrà la seguente stratigrafia:

- 30,0 cm di stabilizzato compattato;
- 10,0 cm di Tout-venant compattato.

La cunetta tipo alla francese, prefabbricata in cls armato, sarà formata da un corpo unico costituito da una parte con superficie inclinata verso l'esterno della banchina e da cordonatura verticale laterale (muro d'unghia).

Dimensioni interne minime: superficie inclinata 50 cm - Muro d'unghia 20 cm.

Il piano di posa sarà in calcestruzzo magro ed avrà spessore minimo 15,0 cm.



Il rifacimento del manto stradale, previa preparazione della pavimentazione esistente, avverrà mediante stesa di conglomerato bituminoso binder monostrato ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) dello spessore pari a 5,0 cm. compattato.

Si prevede la realizzazione di segnaletica orizzontale a raso (linee lato carreggiata).

Nel tratto di strada in esame verrà effettuato un intervento di sistemazione di una tombinatura esistente per la raccolta delle acque meteoriche, denominato "intervento A1" (Cfr. Tav_01 e Tav_03).

Si prevede la realizzazione di n.3 muri spalla a protezione delle pareti del fosso esistente nel punto in cui si ha l'imbocco della attuale tubazione in cls di attraversamento, che convoglia le acque di scolo dall'altro lato della strada.

Verrà realizzata una platea in cls di dimensioni 1,5 x 1,5 m con spessore 30 cm. e muri spalla in pietrame di dimensioni 1,50 in lunghezza, 1,0 m di altezza e spessore 25 cm.

4.2. Strada comunale Capoluogo – Concentrico (Tratto 16-17)

L'intervento in esame interessata un tratto di strada comunale situato nel concentrico di Fraconalto, delimitato da recinzioni e già servito da cunetta laterale in cls.

Al fine del rispetto delle quote delle soglie esistenti e della suddetta cunetta, risulta necessario mantenere il piano viabile di progetto alla stessa quota dell'attuale piano di calpestio; pertanto si prevede di effettuare la scarifica della pavimentazione bituminosa per un profondità di cm. 5.

Il tratto in progetto ha lunghezza complessiva pari a 80,0 m e larghezza variabile da 4,0 m a 5,0 m.

Il manto stradale verrà realizzato in conglomerato bituminoso binder monostrato ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) dello spessore pari a 5,0 cm. compattato.

Si prevede la realizzazione di segnaletica orizzontale a raso (linee lato carreggiata).

4.3. Via Capoluogo (Tratto 17-18)

Tratto di strada all'interno del centro abitato di Fraconalto in direzione frazione Freccia-Tegli di lunghezza 300,0 m e larghezza 4,0 m.

Si prevede la preparazione di pavimentazione bituminosa esistente mediante lavatura energica e scopatura atta ad asportare le materie terrose, sabbiose e i detriti di pavimentazione ammalorata.

Il successivo rifacimento del manto stradale avverrà mediante stesa di conglomerato bituminoso binder monostrato ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) dello spessore pari a 5,0 cm. compattato.

Lungo il tratto di strada in oggetto sono presenti sottoservizi, pertanto risulterà necessario effettuare la messa in quota al piano strada dei chiusini in ghisa presenti.

Si prevede la realizzazione di segnaletica orizzontale a raso (linee lato carreggiata).

4.4. Strada comunale Freccia-Tegli (Tratti 19-20; 21-22)

Il progetto prevede di intervenire sui tratti di strada maggiormente ammalorati.

- Tratto 19-20: lunghezza 80,0 m e larghezza 4,0 m

- Tratto 20-21: lunghezza 160,0 m e larghezza 4,0 m

Il tratto 20-21, oltre a presentare uno stato di ammaloramento del conglomerato bituminoso, è caratterizzato da una parziale depressione ed ondulazioni del piano viabile, che rendono necessaria la "ricarica" di parte della carreggiata (lunghezza circa 20,0 m) mediante Tout-venant compattato per uno spessore di circa 30 cm.

Il rifacimento del manto stradale, previa preparazione della pavimentazione esistente, avverrà mediante stesa di conglomerato bituminoso binder monostrato ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) dello spessore pari a 5,0 cm. compattato.

Si prevede la realizzazione di segnaletica orizzontale a raso (linee lato carreggiata).

Nel tratto di strada in esame verranno effettuati tre interventi di sistemazione delle tombinature esistenti, per la raccolta delle acque meteoriche, denominati "interventi A2, A3, A4" (Cfr. Tav_01 e Tav_03)

Gli interventi A2 e A4 consisteranno nella:

- realizzazione di un pozzetto in c.a. di raccolta delle acque di dilavamento meteorico ubicato in prossimità dell'imbocco lato valle della tubazione di attraversamento; trattasi di condotta in cls che riceve le acque di scolo dall'altro lato della strada. Dimensioni interne in pianta 100 x 100 cm, altezza 200 cm circa.
- Posa di tubazione in Polietilene corrugato DN 500 mm dal pozzetto in progetto, per allontanamento delle acque di scolo. L'opera prevista consentirà di proteggere il piede della scarpata, a sostegno della strada lato valle, dall'azione erosiva delle acque piovane convogliate dalla tombinatura di attraversamento stradale esistente.

Intervento A2: lunghezza tubazione 2,0 m; intervento A3: lunghezza tubazione 15,0 m.

L'intervento A4 consiste nella realizzazione del muro spalla lato monte a protezione della tubazione di attraversamento esistente che convoglia le acque di scolo dall'altro lato della strada.

Verrà realizzata una platea in cls di dimensioni 3,0 x 3,0 m con spessore 15 cm. e muro spalla in calcestruzzo armato dimensioni 6,0 m in lunghezza, 1,5 m di altezza e spessore 25 cm.

4.5. Strada comunale Tegli (Tratti 23-24; 25-26)

Il progetto prevede di intervenire sui tratti di strada maggiormente ammalorati.

- Tratto 23-24: lunghezza 220,0 m e larghezza 4,0 m
- Tratto 25-26: lunghezza 300,0 m e larghezza 3,0 m

Si prevede la preparazione di pavimentazione bituminosa esistente mediante lavatura energica e scopatura atta ad asportare le materie terrose, sabbiose e i detriti di pavimentazione ammalorata.

Il successivo rifacimento del manto stradale avverrà mediante stesa di conglomerato bituminoso binder monostrato ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) dello spessore pari a 5,0 cm. compattato.

Si prevede la realizzazione di segnaletica orizzontale a raso (linee lato carreggiata).

4.6. Strada comunale Chiappa - Banchetta (Tratti 27-28; 29-30; Intervento A6)

Il progetto prevede di intervenire sui tratti di strada maggiormente ammalorati.

- Tratto 27-28: lunghezza 80,0 m e larghezza 4,3 m (Larghezza attuale = 4,80 m)
- Tratto 29-30: lunghezza 200,0 m e larghezza 4,0 m
- Tratto 31-32: lunghezza 140,0 m e larghezza 4,5 m.

Il tratto 27-28 interessa la strada in adiacenza al parcheggio loc. Castagnola, sopraelevato rispetto al piano viabile di 1,5/2,0 m. Lungo suddetto tratto, essendo la strada attuale di larghezza ridotta e notevolmente esposta sul lato di valle, si prevede di effettuare un allargamento della carreggiata lato monte di circa 50 cm.; contestualmente verrà posata una cunetta tipo alla francese per il convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento stradale.

Il cassonetto stradale in progetto, nella porzione di ampliamento della carreggiata, avrà la seguente stratigrafia:

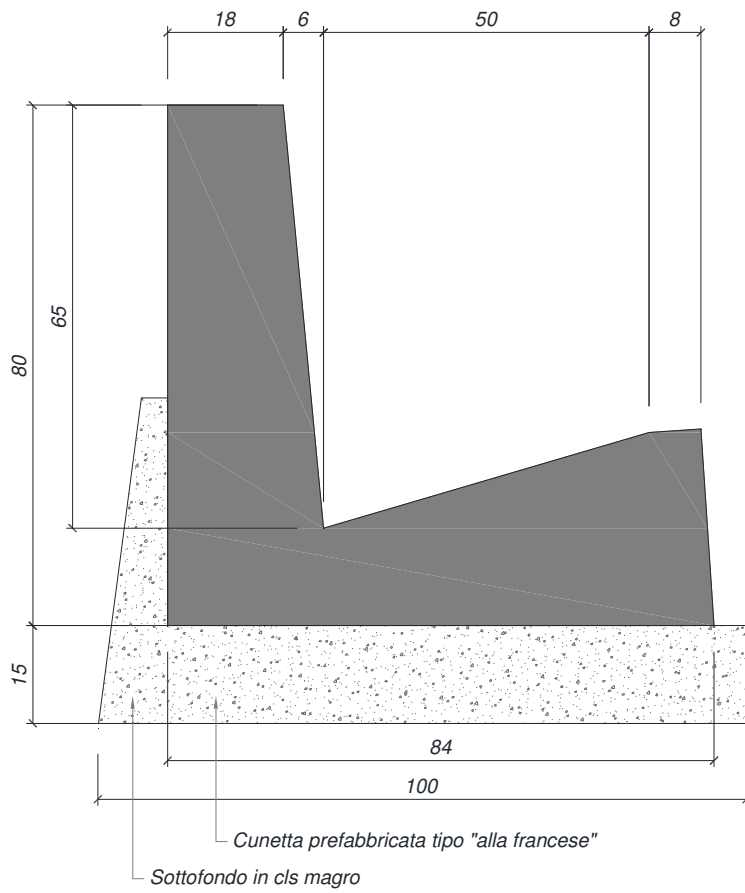
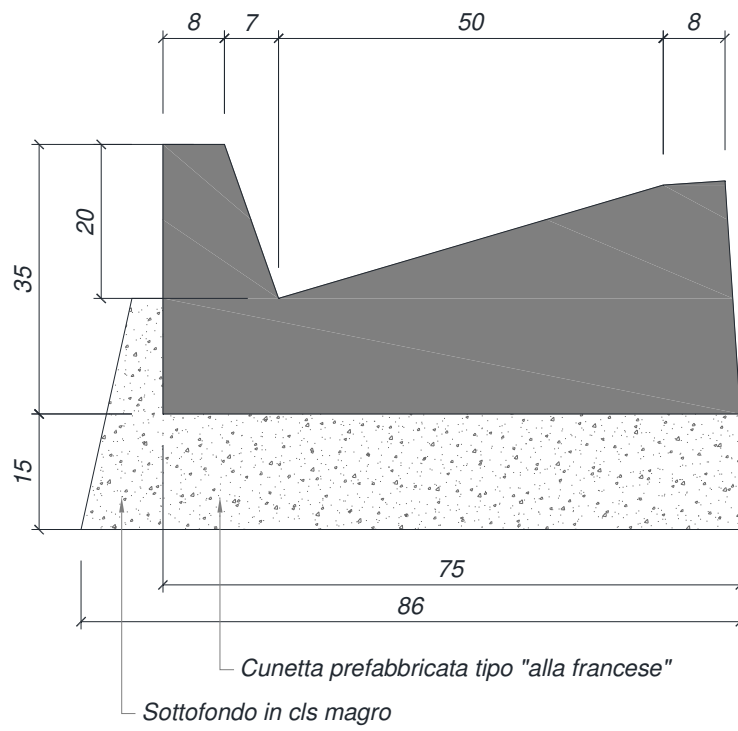
- 30,0 cm di stabilizzato compattato;
- 10,0 cm di Tout-venant compattato.

La cunetta tipo alla francese, prefabbricata in cls armato, sarà formata da un corpo unico costituito da una parte con superficie inclinata verso l'esterno della banchina e da cordatura verticale laterale (muro d'unghia).

Verranno posate due tipologie di cunette aventi rispettivamente le seguenti dimensioni interne minime:

- superficie inclinata 50 cm - Muro d'unghia 20 cm. (tratto interessato lunghezza 10,0 m)
- superficie inclinata 50 cm - Muro d'unghia 65 cm. (tratto interessato lunghezza 36,0 m).

Il piano di posa sarà in calcestruzzo magro ed avrà spessore minimo 15,0 cm.



Si rimanda agli elaborati grafici Tav_04 e Tav_05.

Il tratto 31-32, oltre a presentare uno stato di ammaloramento del conglomerato bituminoso, è caratterizzato da una parziale depressione ed ondulazioni del piano viabile, che rendono necessaria la "ricarica" mediante Tout-venant per uno spessore di circa 20 cm compattato di parte della carreggiata (lunghezza circa 20,0 m).

Il rifacimento del manto stradale, previa preparazione della pavimentazione esistente, avverrà mediante stesa di conglomerato bituminoso binder monostrato ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) dello spessore pari a 5,0 cm. compattato.

Si prevede la realizzazione di segnaletica orizzontale a raso (linee lato carreggiata).

4.7. Raccordo tra tratti in progetto e tratti non oggetto d'intervento

Il raccordo tra i tratti in progetto soggetti a nuova bitumatura ed i tratti di strada in cui non si interviene dovrà essere realizzato secondo le modalità di seguito indicate:

- scarifica pavimentazione bituminosa esistente di profondità variabile da 0-4 cm per un tratto di lunghezza pari a 160 cm;
- stesa di conglomerato bituminoso binder monostrato ad elevata resistenza meccanica di tipo chiuso con funzione di manto (binder + usura) dello spessore pari a 4,0 cm. compattato;
- applicazione di mastice bituminoso per sigillatura lungo la linea di collegamento tra nuovo bitume e bitume esistente.

La suddetta procedura operativa deve garantire il collegamento del nuovo manto bituminoso con pendenza del piano viabile non superiore al 2,5 % e con spessore compattato del binder chiuso non inferiore a 4,0 cm.

Per ulteriori chiarimenti si rimanda all'elaborato grafico "Tav_05".

4.8. Segnaletica orizzontale

Si prevede il rifacimento della segnaletica orizzontale per l'intera lunghezza delle strade comunali in esame, compresi i tratti in cui non è previsto il rifacimento del manto bituminoso.

Pertanto la lunghezza complessiva delle strade oggetto di nuova segnaletica è pari a 10.736,0 m.

La segnaletica orizzontale a progetto consiste nella stesa con vernice bianca rifrangente larghezza 12 cm. delle strisce lato carreggiata.

5. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Tutti i materiali di scavo, terre e rocce, fresatura di materiali bituminosi e prodotti dalle opere di taglio verranno trattati come rifiuti e smaltiti presso pubbliche discariche e/o presso impianti di recupero così come previsto dalla D.Lgs 152/06.

Tutti i conferimenti dovranno essere autorizzati dalla Direzione Lavori.

6. FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI E DISPONIBILITÀ DELLE AREE

L'intervento risulta compatibile con le norme e prescrizioni urbanistiche e paesaggistiche in base a quanto emerge dall'analisi del P.R.G.C.

Le opere previste a progetto occupano strade Comunali e risultano pertanto immediatamente disponibili. L'amministrazione Comunale, tramite ordinanza, provvederà a chiudere temporaneamente e/o parzialmente al traffico veicolare le strade di volta in volta oggetto di intervento.

7. DURATA DEI LAVORI

Il tempo previsto per lo svolgimento dei lavori, come da cronoprogramma allegato al progetto, è pari a 116 giorni naturali e consecutivi.

7.1. Calcolo del tempo contrattuale per l'esecuzione dei lavori

$$T_c = T_l + T_r + T_s + T_f$$

Dove:

T_c = numero dei giorni naturali, successivi e consecutivi corrispondenti al tempo contrattuale per l'ultimazione dei lavori

T_l = numero dei giorni lavorativi corrispondenti al tempo effettivamente necessario per le lavorazioni desunto dalla seguente formula:

$$T_l = \frac{L \times P_m}{C_m \times S_t}$$

Con:

L = importo a base d'asta dei lavori (compreso importo per oneri sicurezza)

P_m = incidenza percentuale della manodopera su importo lavori (L)

C_m = costo giornaliero medio manodopera per uomo

S_t = numero dei lavoratori presenti in cantiere in media (squadra tipo)

Tr = numero dei giorni corrispondenti alla somma dei sabati, domeniche e festivi da recuperare nel periodo TI

Ts = numero dei giorni di andamento stagionale sfavorevole prevedibile nel periodo TI (l'incidenza di tali giorni si deve valutare secondo le normali previsioni e per ciò si può ritenere congruo il riferimento alla media degli ultimi dieci anni nei mesi corrispondenti al periodo considerato; a tal scopo per valutare il mese della consegna dei lavori si deve tenere conto che la consegna stessa potrà avvenire entro circa 90/130 gg dalla data di presentazione alla stazione appaltante del progetto esecutivo, tenuto conto dei tempi medi, valutati secondo le procedure ordinarie, di approvazione del progetto esecutivo (10 /15 gg), di espletamento dell'appalto per pubblico incanto (35/45 gg), di stipulazione del contratto (30/40 gg) e di consegna (15/30 gg)

Tf = numero dei giorni corrispondenti alla somma delle ferie contrattuali spettanti ad ogni lavoratore della squadra tipo (St) nel periodo TI

Nel caso in esame si ricavano i seguenti valori:

TI ≅ 55 giorni
L = € 239.198,17
Pm = 22%
Cm = € 240,08 30,01 × 8 ore/giorno
St = 4

Tr ≅ 32 giorni

Considerando 5 giorni lavorativi a settimana 55 giorni corrispondono a 11 settimane e quindi 22 giorni tra sabati e domeniche e, supponendo un inizio lavori per il mese di maggio, si possono presumere 10 giorni festivi.

Ts ≅ 13 giorni

Supponendo di iniziare i lavori per il mese di aprile si possono presumere all'incirca 13 giorni di andamento sfavorevole.

Tf = 16 giorni

Considerando 2 giorni di ferie contrattuale al mese per ogni lavoratore per un numero medio di 4 lavoratori (2 g × 2 mesi × 4 lavoratori).

Tc = 55 + 32 + 13 + 16 = 116 giorni naturali e consecutivi

8. FONTI DI FINANZIAMENTO – SPESA PREVISTA

L'amministrazione comunale di Fraconalto provvederà alla copertura finanziaria della spesa che il presente progetto richiede usufruendo a seguito di contributi economici di cui alla delibera CIPE n. 81 del 22.12.2017, pubblicata in gazzetta ufficiale n.171 del 25/07/2018 "Progetto condiviso di sviluppo del territorio piemontese per valorizzare le opportunità legate alla linea AV/AC Terzo Valico dei Giovi – I Fase.

Il quadro economico della spesa prevede un importo complessivo di € 310.000,00 di cui € 239.198,17 per lavori ed € 70.801,83 a disposizione dell'Amministrazione Appaltante.

Per quanto riguarda la stima dei lavori mediante il computo metrico estimativo, sono stati adottati i prezzi unitari di cui al prezzo relativo all'anno 2019 della Regione Piemonte.