

Regione Piemonte

Provincia di Cuneo



**Unione
del
Fossanese**

Comune di TRINITA'



Comune di SANT'ALBANO STURA



Allegato 2

Manutenzione straordinaria stradale.

Relazione tecnica

Fossano, 25.10.2016

Firmato

Il tecnico

Il responsabile del procedimento

Sommario

1	Riferimento normativo	2
2	Descrizione dell'intervento.....	3
3	Scelte progettuali.....	4
3.a	Idrologia ed idraulica, situazione esistente	4
3.b	Idrologia ed idraulica situazione in progetto.....	4
3c	pavimentazioni e rilevati.....	5
3d	Sezione stradale.....	6
3e	tracciato e profilo longitudinale	6
3f	viabilità non motorizzata	6
3g	parcheggi.....	6
4	Fattibilità dell'intervento	6
4.a	Indagini geologiche e geotecniche	6
4.b	Accertamenti di natura ambientale e vincoli vari	6
4.c	Interferenze di altri servizi.....	6
5	Acquisizioni e disponibilità di aree	7
5.a	Espropriazioni	7
5.b	Posizionamento cantieri	7
6	Cronoprogramma dei lavori	7

1 Riferimento normativo

Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50: Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016).

d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010)

Nuovo codice della strada e relativo regolamento di attuazione come modificato da D.P.R. 16 settembre 1996, n. 610

Decreto 5 novembre 2001 n. 6792 e 22 aprile 2004 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"

Decreto 19 aprile 2006 recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali"

Norme CNR 150/1992 "Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane"

2 Descrizione dell'intervento

L'intervento consiste in un'opera manutenzione straordinaria del manto stradale e di opere accessorie quali scarico acque bianche e segnaletica stradale non luminosa.

Il peggioramento del manto di usura a Trinità di via Carlo Marro in prossimità della rotatoria con la SP3, di via Roma, nel tratto non ancora oggetto d'intervento ed a Sant'Albano Stura, nel concentrico, in via Ospedale e nella frazione Ceriolo ha reso indispensabile per la sicurezza del traffico l'intervento di manutenzione.

Alcune opere sulle reti interrate hanno creato leggeri ammaloramenti localizzati.

I due passati inverni hanno evidenziato le sopracitate carenze e peggiorato le condizioni delle pavimentazioni, tali da rendere improcrastinabili gli interventi sopra citati.

La presenza di ristagni di acqua piovana in alcune zone richiedono l'inserimento di alcune caditoie e la pulizia di altre esistenti.

Gli interventi non prevedono incrementi di traffico se non il naturale sviluppo che il Piano Territoriale Provinciale ed il Piano Regolatore Generale assegnano in funzione della crescita economica e del livello di infrastrutturazione.

1.1.1 Descrizione generale delle scelte progettuali analizzate.

L'oggetto dell'intervento riguarda viabilità comunale ed i sotto servizi in essa contenuti, classificabile come urbana locale, caratterizzata quindi da: ruolo di accesso con entità di spostamento a breve distanza funzione interlocale e tutte le componenti di traffico.

Le opzioni possibili di scelta sono sinteticamente riassunte:

Trinità

Via Roma

costruzione marciapiedi la sezione urbana richiede la costruzione di marciapiedi, per motivi economici si opera sulla pavimentazione esistente, destinata al traffico veicolare, salvaguardando gli spazi per la futura costruzione degli stessi.

Sempre per motivi economici (oltre 30.000,00 euro di spesa), non si realizza il potenziamento della rete acque bianche nel secondo tratto di via Roma. Si prevede l'integrazione delle caditoie con posizionamento di alcuni tratti di tubazione secondaria $\varnothing 160$ in PVC e di adduzione nel fosso a fianco destro verso il centro ($\varnothing 800$ cls), propedeutico alla costruzione di marciapiedi.

Non risulta necessario effettuare fresature del manto.

Trinità

Via Carlo Marro

Si opera con fresatura del manto e successiva bitumatura nel tratto maggiormente ammalorato, senza modifiche di quote, vista la presenza di accessi e marciapiedi.

Sant'Albano Stura**Via Ospedale**

Si opera sulla sezione esistente, senza modifiche di quote e senza lavorare sui marciapiedi, per cui risulterebbe necessario un intervento di riqualificazione più importante.

Occorre quindi fresare e ri bitumare. Si puliscono caditoie e si integra in un tratto in cui si formano ristagni di acqua

Sant'Albano Stura**Frazione Ceriolo**

Si opera sulla sezione esistente, con la possibilità di bitumare senza fresare.

Si puliscono caditoie e si integra la rete con caditoie e tubazioni in PVC ø160 dove persistono ristagni di acqua

In tutte le opere non si effettuano scavi in profondità e non si altera la percezione del paesaggio.

Tutte le opere sono di limitato impatto ambientale.

3 Scelte progettuali

3.a Idrologia ed idraulica, situazione esistente

Per il dimensionamento della rete, **elementi secondari**, valgono le seguenti considerazioni: si tratta di piccole aree di raccolta; il tempo di corrivazione è dell'ordine di poche decine di secondi quindi la durata di pioggia da considerare per il dimensionamento di punta è di 15 minuti.

La portata da considerare

$$P (Tr=20) = 49.13 t^{0.396} = 28,37 \text{ mm}/15 \text{ min} = 114 \text{ mm}/h$$

La superficie massima sottesa ad una caditoia è pari a 120 m² la tubazione massima da dimensionare raccoglie 2 caditoie ovvero 240 m².

La portata oraria da considerare per la tubazione è pertanto $240 \cdot 113/1000 = 27,12 \text{ m}^3/h$

3.b Idrologia ed idraulica situazione in progetto

Alcuni tratti di strada oggetto di manutenzione straordinaria del manto di usura presentano ristagni di acqua dovuti o alla saturazione di terra e foglie di caditoie esistenti, o alla mancanza delle stesse.

Si prevede la pulizia delle caditoie esistenti e l'aggiunta di alcune, come indicato nelle tavole di progetto.

CANALE CIRCOLARE								
Dati canale:	Diametro=	0,15	metri					
Area		0,0176714	M ²					
Pendenza canale=		0,007	m/m	in %	0,7			
Coeff ScabrezzaG.-Strickler=		120						
Portata di progetto=		0,0075	m ³ /s					
% riempimento	gradi	rad.	Area defl.	Cont. Bagn.	R idr.	Portata (mc/s)	H riemp	Veloc m/s

5%	51,68	0,90	0,00	0,07	0,01	0,00	0,008	0,557
10%	73,74	1,29	0,00	0,10	0,02	0,00	0,015	0,697
15%	91,15	1,59	0,00	0,12	0,02	0,00	0,023	0,793
20%	106,26	1,85	0,00	0,14	0,03	0,00	0,030	0,868
25%	120,00	2,09	0,00	0,16	0,03	0,00	0,038	0,929
30%	132,84	2,32	0,01	0,17	0,03	0,01	0,045	0,980
35%	145,08	2,53	0,01	0,19	0,03	0,01	0,053	1,024
40%	156,93	2,74	0,01	0,21	0,03	0,01	0,060	1,062
45%	168,52	2,94	0,01	0,22	0,04	0,01	0,068	1,096
50%	180,00	3,14	0,01	0,24	0,04	0,01	0,075	1,125
55%	191,48	3,34	0,01	0,25	0,04	0,01	0,083	1,150
60%	203,07	3,54	0,01	0,27	0,04	0,01	0,090	1,172
65%	214,92	3,75	0,01	0,28	0,04	0,01	0,098	1,190
70%	227,16	3,96	0,01	0,30	0,04	0,01	0,105	1,205
75%	240,00	4,19	0,01	0,31	0,04	0,02	0,113	1,217
80%	253,74	4,43	0,01	0,33	0,04	0,02	0,120	1,224
85%	268,85	4,69	0,02	0,35	0,04	0,02	0,128	1,226
90%	286,26	5,00	0,02	0,37	0,04	0,02	0,135	1,222
95%	308,32	5,38	0,02	0,40	0,04	0,02	0,143	1,205
100%	360,00	6,28	0,02	0,47	0,04	0,02	0,150	1,125

La portata di progetto defluisce con i seguenti dati

39%	154,22	2,69	0,01	0,20	0,03	0,01	0,058	1,054
------------	---------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

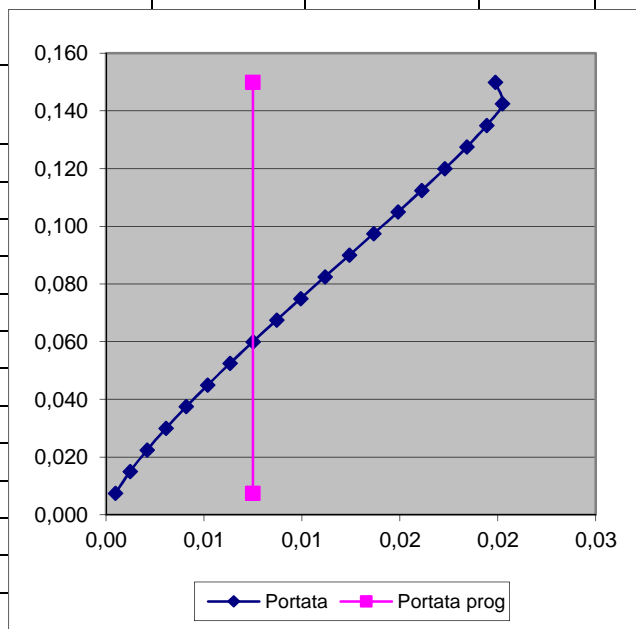
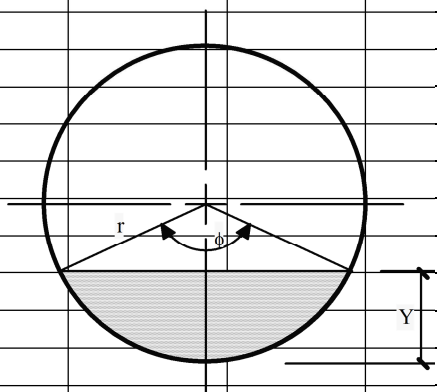
$$Y = r \times \left(1 - \cos\left(\frac{\phi}{2}\right)\right)$$

$$A = \frac{r^2}{2} \times (\phi - \sin\phi)$$

$$C = r \times \phi$$

$$\mathcal{R} = \frac{A}{C}$$

$$\% = \frac{Y}{2 \times r}$$



3c pavimentazioni e rilevati

Non si modifica il pacchetto di pavimentazione. Si opera solo sullo strato di usura, con leggeri interventi di risanamento. Nelle porzioni con vincoli laterali (accesi, marciapiedi) si procede alla fresatura e successiva bitumatura. Nelle altre alla bitumatura sull'esistente, sempre previa stesa di emulsione bituminosa aggrappante.

3d Sezione stradale

Non modificata. A Trinità, su via Roma, si salvaguardano gli spazi per la realizzazione di marciapiedi laterali

3e tracciato e profilo longitudinale

Non modificati

3f viabilità non motorizzata

Non si effettuano interventi su marciapiedi o piste ciclopedonali. Si ripristina unicamente la pavimentazione sotto la tettoia di attesa pullman a Ceriolo

3g parcheggi

Non oggetto d'intervento.

4 Fattibilità dell'intervento

4.a Indagini geologiche e geotecniche

Non si costruiscono opere con rilevanza strutturale e non si alterano le condizioni di sicurezza geotecnica e sismica della viabilità oggetto d'intervento.

4.b Accertamenti di natura ambientale e vincoli vari

Gli scavi previsti sono di modesta entità (poche decine di m in sviluppo lineare) e profondità limitata (massimo 50-60 cm). Non si prevedono quindi interferenze archeologiche. Si tratta di manutenzione di manto di usura, senza particolari vincoli ambientali.

4.c Interferenze di altri servizi

Sono state eseguite indagini presso gli enti erogatori di pubblici servizi. Si veda la tavola allegata al progetto.

Trinità

Via Carlo Marro

Non sono previsti scavi

Via Roma

I lavori su via Roma, avendo scavi inferiori a 50 cm non interferiscono con le linee interrato presenti. Occorrerà scavare comunque con la dovuta cautela, per il rischio di mal posizionamenti delle reti esistenti, teoricamente tutte al di sotto dei 70 cm.

Sant'Albano Stura

Via Ospedale

L'integrazione della caditoia segue lo stesso principio degli scavi in via Roma a Trinità

Via Ceriolo

RS Studio associato ing. Raina e Sacco – C.so Giolitti 4 – 12022 Busca CN Partita IVA 02252390048; tel 0171-944594; fax 0171-948142; e-mail: staff@rs-ing.it, www.rs-ing.it, PEC: rs-ing@eticert.it

L'integrazione delle caditoie segue lo stesso principio degli scavi in via Roma a Trinità.

5 Acquisizioni e disponibilità di aree

5.a Espropriazioni

L'intervento ricade per la maggior parte in area comunale, già adibita alla viabilità e in piccola parte su aree asservite all'uso pubblico.

5.b Posizionamento cantieri

Si tratta di cantieri temporanei e mobili di durata inferiore alla settimana per zone. La segnaletica verrà realizzata dopo alcuni giorni per permettere l'asciugatura del manto.

Non si prevedono installazioni fisse di logistica, ma unicamente la separazione delle zone di lavoro.

6 Cronoprogramma dei lavori

Si veda l'elaborato apposito.