

**STUDIO VIESSE**  
**Ingegneri Associati**

Via Silvio Pellico, 12 - 10073 CIRIÉ (TO)  
Tel. 011 9212229 - Fax 011 9224782

Ing. Mario Vaudagna

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI TORINO

**COMUNE DI**  
**SAN FRANCESCO AL CAMPO**

**LAVORI DI SISTEMAZIONE E**  
**RIQUALIFICAZIONE DI VIA TORINO**  
**DAL CENTRO COMMERCIALE A VIA**  
**DELL'ASSUNTA - 4° LOTTO**

**PROGETTO ESECUTIVO**

Il Committente

**E1**

**RELAZIONE GENERALE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

**DATA**

**FEBBRAIO 2017**

# **COMUNE DI SAN FRANCESCO AL CAMPO**

Provincia di Torino

## **LAVORI DI SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI VIA TORINO DAL CENTRO COMMERCIALE A VIA DELL'ASSUNTA – 4° LOTTO**

### **RELAZIONE TECNICA**

#### **1) - Premessa**

L'Amministrazione Comunale di San Francesco al Campo ha iniziato da tempo la sistemazione e riqualificazione di Via Torino mediante i lotti di lavori precedenti, attualmente quasi tutti ultimati. Tale sistemazione consiste sostanzialmente nella realizzazione di marciapiedi rialzati in grado di conferire maggiore sicurezza al transito pedonale.

Questa percorrenza coincide infatti con la Strada Provinciale n. 13 che attraversa tutto il territorio Comunale, interessando aree quasi interamente urbanizzate. La viabilità in oggetto collega il Comune di San Maurizio Canavese con la Frazione Palazzo Grosso di Vauda Canavese e costituisce di fatto un'importante comunicazione tra il basso e l'alto Canavese. Il limite di velocità consentito su questa percorrenza è di 50 km/h, tuttavia il traffico veicolare è intenso e la sede stradale non è attualmente dotata di una banchina in grado di consentire adeguata protezione ai pedoni.

Come già per i lotti precedenti, questo progetto si propone l'obiettivo di migliorare la sicurezza del transito pedonale nei confronti dei numerosi veicoli in transito attraverso opere di riqualificazione urbana. Tali opere riguardano sostanzialmente la realizzazione di un percorso pedonale rialzato, l'intubamento della cunetta stradale e la predisposizione dell'illuminazione pubblica.

Con riferimento al progetto preliminare, nella attuale fase definitiva vengono precisati con maggiore dettaglio le caratteristiche dell'intervento.

L'acquisizione delle aree viene eseguita sulla base di piano particellare al quale farà seguito un frazionamento.

## 2) – Analisi dello stato esistente

Come accennato in premessa la sistemazione della strada in oggetto, si inserisce in un più vasto programma di opere pubbliche con le quali l'Amministrazione Comunale già da anni persegue l'obiettivo di realizzare efficienti urbanizzazioni a servizio degli insediamenti abitativi.

In particolare Via Torino è già stata oggetto nel recente passato di numerosi interventi che hanno permesso la realizzazione della sistemazione stradale per lunghi tratti su entrambi i lati della carreggiata. Tale sistemazione ha riguardato la posa di tubazione per la raccolta delle acque meteoriche, la costruzione di marciapiedi con la predisposizione di cavidotti e plinti per l'illuminazione pubblica.

Attualmente il tratto compreso tra il nuovo centro commerciale e Via dell'Assunta, oggetto di questo intervento, rappresenta uno degli ultimi tratti stradali non ancora sistemati.

Il tratto di cunetta già intubata a partire da Via dell'Assunta per circa metri 76,00, è escluso dall'intervento sia per motivi economici, e comunque è percorribile a piedi.

Come nei tratti precedenti il tessuto urbano che si è sviluppato in passato, è a cavallo della Strada Provinciale n. 13 e questo crea problemi di sicurezza in quanto il traffico veicolare è piuttosto elevato.

Si ritiene utile sottolineare che, oltre al percorso pedonale protetto con marciapiede rialzato, sarebbe utile limitare la velocità dei mezzi in transito attraverso la realizzazione di almeno una piattaforma rialzata in asfalto di idonea lunghezza, con inserimento di un attraversamento pedonale. Per motivi economici essa non viene inserita in questo intervento.

La strada oggetto del presente intervento si presenta delimitata da muri e recinzioni sui due lati intervallati a spazi ancora liberi; pur essendo la larghezza della carreggiata leggermente variabile da sezione a sezione, si è verificato che la distanza minima tra le recinzioni stesse è pari a circa metri 9,50. L'inserimento del tratto di marciapiede consente di mantenere per la strada in oggetto la Cat. F del D.M. 05/11/2011 – Strade in ambito urbano. Infatti come si vede dalle sezioni, il marciapiede è totalmente esterno

alla carreggiata attuale. La larghezza minima pari a 9,50 metri è raggiungibile in tutto il percorso: in alcuni tratti sfruttando gli spazi esistenti ed in altri si acquisiscono strisce di terreno privato.

### 3) – Criteri di scelta progettuale

Considerato quanto sopra esposto, nel presente progetto vengono prese in considerazione le problematiche inerenti la sistemazione e riqualificazione di via Torino dal Centro Commerciale a Via dell'Assunta, oltre all'adeguamento dei sottoservizi.

Come già accennato descrivendo le caratteristiche attuali della sede stradale, considerata la dimensione massima disponibile in larghezza è possibile inserire il marciapiede rialzato mantenendo la caratteristica della sezione tipo secondo la Cat. F del D.M. 05/11/2011 – Strade in ambito urbano. Tale categoria prevede due corsie da 2,75 metri ciascuna ed una banchina di 50 cm per parte.

Gli obiettivi da raggiungere con il presente intervento, riguardano principalmente:

- parziale allargamento della piattaforma stradale esistente con l'intubamento della cunetta stradale. I fili attuali delle recinzioni non vengono modificati;
- integrazione dei punti di raccolta delle acque bianche e la formazione di nuove caditoie;
- predisposizione cavidotti e plinti per la futura illuminazione pubblica;
- posa cordoli e muretti di contenimento;
- costruzione del marciapiede rialzato e della percorrenza a raso;
- ripristino pavimentazione a filo esterno del cordolo;
- rifacimento allacciamenti privati se interferenti con le nuove opere;
- ripristino segnaletica e varie.

Proseguendo nella sistemazione già eseguita in precedenza, si prevede la realizzazione di una fognatura bianca per la raccolta e convogliamento delle acque piovane. Questo comporta la rimozione di alcuni tratti di tubazione con diametro non adeguato oltre alla demolizione di accessi e ponticelli.

Per quanto riguarda i sottoservizi, oltre alle caditoie stradali si prevede la predisposizione di un nuovo tratto di impianto di illuminazione. In particolare si poseranno due cavidotti (uno dedicato al futuro cavo di alimentazione), ed il plinto per il successivo alloggiamento dei pali. Ad ogni plinto è abbinato un pozzetto di ispezione.

Il marciapiede rialzato avrà larghezza di metri 1,50 e verrà realizzato con le stesse caratteristiche dei tratti precedenti.

E' infine necessaria l'acquisizione del sedime stradale sui tratti dove è previsto il percorso pedonale protetto, ed a questo scopo viene redatto il piano particellare d'esproprio.

## **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

### **4) – Descrizione delle opere in progetto**

La sistemazione della strada in oggetto prevede tutte le opere necessarie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Procedendo in direzione di Palazzo Grosso (Comune di Vauda C.se), il marciapiede verrà eseguito totalmente sul lato destro in prosecuzione dell'esistente. La percorrenza pedonale protetta avrà una lunghezza totale di circa 276,00 metri, dei quali la nuova percorrenza rialzata misura metri 200,00 circa e la restante percorrenza consiste in quella a raso esistente.

Le opere preliminari consistono nell'impianto di cantiere e nel posizionamento della segnaletica di sicurezza.

L'intervento sarà organizzato in linea di massima con le seguenti fasi operative:

- demolizioni, rimozioni e scavi;
- tubazioni, pozzetti e predisposizione illuminazione pubblica;
- cordoli, muretti, marciapiedi ed opere stradali;

#### **a) Demolizioni rimozioni e scavi.**

L'esecuzione dell'intervento inizierà con la demolizione dei ponticelli esistenti in corrispondenza di accessi e recinzioni, oltre a due spallette del breve tratto di tubazione da mantenere. Tutte le recinzioni esistenti vengono mantenute ed utilizzate come filo marciapiede, dove possibile. Si procederà al disfacimento di brevi tratti di pavimentazione bituminosa interferente con la posa dei cordoli. Tali tratti corrispondono agli accessi delle abitazioni in quanto la carreggiata stradale non viene toccata dalle opere di scavo.

In corrispondenza dei due tratti insistenti su terreno, occorrerà valutare in sede esecutiva se è possibile procedere ad un modesto scotico per il recupero del terreno di

coltivo. In ogni caso è previsto il trasporto a discarica del materiale di risulta non riutilizzabile.

Gli scavi a sezione obbligata sono relativi a fondazione di muretti di sostegno, intubamento di un fosso e formazione di cavidotti.

b) Tubazioni, pozzetti e predisposizione illuminazione pubblica.

Sono previste n. 20 nuove caditoie ad integrazione di quelle piane esistenti per la raccolta dell'acqua piovana. In corrispondenza del marciapiede si prevede l'inserimento di n. 16 caditoie a "bocca di lupo" nello spessore del cordolo con antistante griglia in ghisa. Altre 4 caditoie piane sono da posare nei tratti a raso.

In corrispondenza del marciapiede rialzato è necessario eseguire una nuova canalizzazione, intubando la cunetta stradale esistente con una tubazione per le acque bianche. Viene quindi prevista una tubazione in cls avente diametro pari a 50 cm. e della lunghezza di circa 182,00 metri. Essa sarà posta in opera con sottofondo, rinfianco e ricoprimento in cls.

In previsione di future necessità sui sottoservizi, sono previsti due cavidotti sul tracciato del marciapiede. Uno di questi viene messo a disposizione per il futuro cavo di alimentazione elettrica. In merito alla predisposizione della nuova illuminazione, pubblica verranno posati n. 8 blocchi di fondazione per i futuri pali con relativo pozzetto.

c) Codoli, muretti, marciapiedi ed opere stradali.

Nei due tratti dove non ci sono recinzioni esistenti ed il dislivello tra il terreno e la pavimentazione stradale è più sensibile, si procede con la costruzione di muretti di sostegno con altezza variabile da 60 cm ad un metro. Superiormente è prevista una staccionata in legno pedonale di protezione nei tratti aventi maggiore dislivello. La fornitura del materiale in legno per la costruzione della staccionata sarà a carico del Comune.

Nello stesso tempo verrà avviata la posa dei cordoli in cemento a delimitazione del marciapiede. Saranno quindi eseguiti i necessari riempimenti degli scavi precedentemente predisposti con i materiali ghiaiosi.

Dopo la compattazione del sottofondo potrà essere costruito il marciapiede mediante sottofondo in cls, sabbia e posa di mattonelle autobloccanti in calcestruzzo cementizio dello spessore di 7-8 cm.

Le strisce laterali esterne al cordolo saranno pavimentate con uno strato di tout-venant bitumato da 8 cm e successivo tappetino dello spessore di 3 cm per collegarle alla pavimentazione esistente, che verrà preventivamente rifilata. La giunzione sarà sigillata con bitume liquido.

Il tratto di percorrenza a raso verrà sistemata e spianata con ricariche e tappetino d'usura. In corrispondenza di due accessi particolarmente depressi, saranno predisposte griglie di raccolta. In questo tratto viene mantenuta la tubazione delle acque bianche esistente, e ad essa sono ricollegate le caditoie e le nuove griglie.

Lungo il tratto di percorrenza a raso esistente, intercorrente tra l'inizio del nuovo marciapiede e Via dell'Assunta, non sono previsti interventi di sistemazione per carenza di finanziamento.

Completa l'intervento la segnaletica orizzontale e verticale.

In definitiva i lavori necessari alla sistemazione del tronco viario in questione, consistono principalmente in:

- Rimozioni e demolizioni;
- Scotico, scavo di sbancamento ed a sezione obbligata;
- Costruzione ed adeguamento di caditoie con allacciamento in parte alla fognatura bianca esistente in parte alla nuova tubazione prevista;
- Prolungamento tubazione bianca;
- Formazione cavidotti e predisposizione plinti e pozzetti per pali;
- Costruzione marciapiede rialzato mediante cordoli in cemento a mattonelle autobloccanti;
- Sistemazione della percorrenza a raso;
- Ripristini in conglomerato bituminoso;
- Segnaletica;
- Opere per la sicurezza.

Quanto brevemente sopra illustrato, è riportato sugli elaborati grafici allegati.

##### 5) - Piano di manutenzione delle opere

Le opere in progetto hanno lo scopo sistemare la viabilità comunale, rendendo agevole e sicuro il transito sia viario che pedonale. Esse non richiedono particolari interventi di manutenzione, tuttavia si dovrà verificare l'eventuale necessità, dopo un certo periodo di utilizzo, di prevedere localmente qualche intervento di riparazione della

pavimentazione in caso di piccoli assestamenti, pur considerando che in presenza di un intervento come quello previsto in progetto, è da escludersi l'instaurarsi di cedimenti. Andrà inoltre rivista periodicamente la segnaletica stradale.

#### 6) – Indicazioni per i piani di sicurezza

Per quanto riguarda il D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i. in materia di Piani di Sicurezza, si rileva che l'entità del cantiere sarà *superiore a 200 uomini-giorni* e vista l'articolazione delle lavorazioni c'è la possibilità della presenza di più imprese; si evidenzia pertanto la necessità di predisposizione del Piano Generale di Sicurezza e Coordinamento. Considerata l'organizzazione che potrà essere conferita al cantiere ed il possibile isolamento rispetto alle interferenze provenienti dall'esterno, non si individuano tipologie di lavorazioni che comportano rischi particolari.

Si rileva, quindi, che per la realizzazione dei lavori di costruzione marciapiede in oggetto, non si ravvisano esigenze e fattori *esterni* che interferiscano o modifichino le normali attività delle zone interessate. In questo senso, l'unico accorgimento consisterà nella regolazione del traffico sulla strada pubblica.

#### 7) - Relazione geotecnica

La presente relazione di fattibilità delle opere sotto il profilo geologico e geotecnico viene redatta preliminarmente alla progettazione stessa.

L'intervento in progetto può essere definito di "modesto rilievo in rapporto alla stabilità dell'insieme opera - terreno", inoltre la caratterizzazione geotecnica del sottosuolo è nota in quanto l'opera da realizzare interessa un'area già da tempo edificata.

Per quanto concerne la normativa del D.M. 11/03/1988 non si è proceduto ad uno studio geognostico od a prove specifiche sul terreno, in quanto l'opera da realizzare ricade in zona già nota, per cui le indagini ed i rilievi sono stati ridotti alla raccolta di notizie e dati in precedenza acquisiti e sulla scorta dei quali è basata la progettazione, riservandosi tuttavia di controllare durante la costruzione dell'opera la validità di tali dati con quelli ottenuti durante il corso dei lavori, ed eventualmente adattarne l'opera alle nuove situazioni riscontrate.



In particolare, considerata la modesta entità degli scavi e dei reinterri che comportano un'alterazione minima dell'assetto attuale del terreno, si presume che non dovrebbero porsi problemi di variazione delle globali condizioni di equilibrio.

Ai fini del sopraccitato decreto, il progettista sottoscritto ritiene di aver completato la relazione geotecnica valutando in linea di massima, la stabilità del terreno idoneo alle caratteristiche dell'opera in progetto.

#### 8) – Piano particellare

Come accennato precedentemente i modesti ampliamenti della strada per la realizzazione del marciapiede, comportano un interessamento di proprietà private costituite in parte da terreni agricoli ed in parte da aree adiacenti ai muretto di recinzione esistenti. Risulta quindi necessario acquisire le aree occupate dalla percorrenza pedonale ed occupare temporaneamente una striscia di terreno per la realizzazione dei muretti di sostegno.

Per la valutazione della indennità di esproprio viene fatto riferimento:

- *per le aree edificate o edificabili* agli indennizzi corrisposti del comune di San Francesco al Campo per opere simili e oggetto per la quasi totalità di cessione bonaria, si tratta in gran parte di aree residuali poste al di fuori della cinta dei lotti lungo la strada provinciale. In molti casi si è ottenuta la cessione gratuita.
- *per le aree agricole (aree di salvaguardia ambientale ASA)* al valore agricolo della cultura effettivamente praticata con riferimento alla tabella della commissione espropri per la Provincia di Torino validi per l'anno 2012. Tale valore è stato incrementato di 2 volte per tenere conto delle eventuali indennità aggiuntive spettanti per legge. Nelle successive fasi di progettazione si verificherà in modo puntuale la spettanza delle suddette indennità aggiuntive, ai sensi della normativa vigente.

L'indennità di occupazione temporanea viene stimata in Euro 0,50 al mq.

Viene pertanto realizzato il piano particellare di esproprio e di occupazione con l'individuazione dei lotti, delle proprietà e dell'indennizzo offerto.

#### 9) - Quadro economico di spesa

L'intervento in progetto è stato oggetto di un accurato computo metrico estimativo. I prezzi adottati sono quelli previsti nell'Elenco Prezzi per le Opere Pubbliche approvato

dalla Regione Piemonte ed attualmente in vigore. Le opere da eseguire comportano una spesa complessiva di € 120.000,00 comprensiva delle somme a disposizione.

Detta spesa risulta così ripartita:

A) Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	€	90.024,91
Oneri specifici della sicurezza	€	2.052,76
Importo totale dei lavori	€	92.077,67

B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:

1. - I.V.A. su lavori 10%	€	9.207,77
2. - Spese tecniche	€	4.100,00
3. - Versamento C.N.P.A.I.A. 4%	€	164,00
4. - I.V.A. su spese tecniche 22%	€	938,08
5. – Corrispettivi e incentivi progettazione	€	1.841,55
6. -- Indennità esproprio terreni privati	€	2.747,88
7. -- Indennità occupazione terreni privati	€	112,00
8. – Spese frazionam, imposte registro ecc	€	6.000,00
9. – Spese per spostamento sottoservizi	€	2.000,00
10. – Pubblicità, imprevisti e arrot., ecc	€	811,05
		-----
Totale somme a disposizione	€	27.922,33
		-----
<b>IMPORTO TOTALE DI PROGETTO</b>	<b>€</b>	<b>120.000,00</b>
		=====