



Municipio di S. Antonino

Via Municipio 10, 6592 S. Antonino

Tel. 091 850 20 90 cancelleria@santonino.ch

Fax 091 850 20 99 <http://www.santonino.ch>

Ccp 65-791-4

S. Antonino, 9 novembre 2020

MESSAGGIO MUNICIPALE N. 15/2020:

- **Richiesta di un credito, da parte del Municipio, di Chf. 650'000.00 per il collegamento pedonale del sottopasso FFS verso il Piano di Magadino.**
- =====

Egregio Signor Presidente,
Gentili Signore ed Egregi Signori Consiglieri,

con questo messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione l'approvazione di un credito di:

- Chf. 650'000.00 per la creazione del marciapiede pedonale lungo il sottopasso FFS attuale, con relativo impianto semaforico per il disciplinamento del traffico.

Premessa

L'attuale sottopasso FFS a S. Antonino è un collegamento veicolare che permette di congiungere la zona residenziale e commerciale/industriale alla zona agricola e di svago del Piano di Magadino passando da Via Stazione (a Sud) a Via al Ticino (a Nord).

L'assetto attuale del sottopasso è costituito unicamente da una struttura stradale (carreggiata con 2 corsie veicolari) ed è completamente sprovvisto di marciapiede e/o corsie pedonali, infatti l'unico collegamento pedonale sicuro nelle adiacenze è oggi costituito dal sottopasso pedonale esistente alla stazione FFS che permette di collegare i 2 binari ferroviari e di conseguenza Via Predonico (a Sud) e Via al Ticino (a Nord).

Il prossimo abbandono dell'attuale stazione ferroviaria a favore della nuova stazione realizzata più ad Ovest, in Via Gorelle, comporterà anche con ogni probabilità, la chiusura del sottopasso pedonale attuale, e verrà quindi a mancare il collegamento pedonale tra la zona residenziale e la zona del Piano.

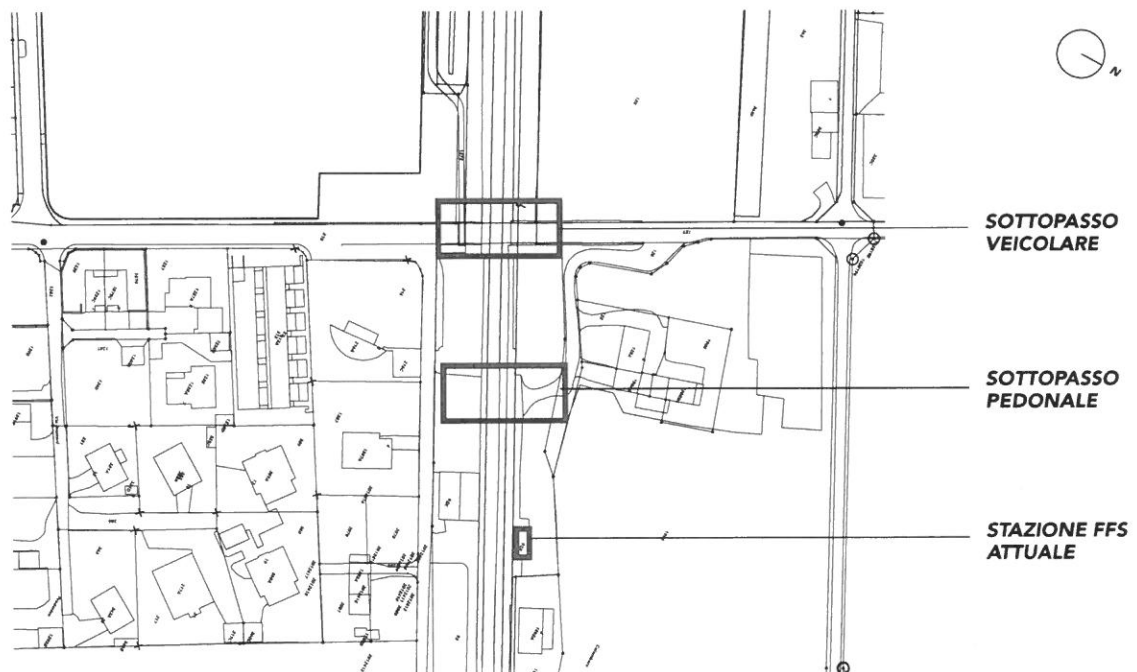
Comunque questo collegamento di proprietà FFS non corrisponde più agli standard odierni di sicurezza per uno spazio aperto al pubblico transito.

La creazione del marciapiede permetterà un passaggio anche delle carrozzine; infatti il nuovo marciapiede avrà una pendenza adatta e rispettosa delle norme relative alle persone disabili.

Le installazioni dei semafori, necessari a causa del ridimensionamento della sezione stradale del sottopasso, ridimensionerà pure la velocità e il numero delle automobili in transito su Via Stazione, da e verso il Piano.

Va segnalato anche come il parco del Piano di Magadino contemplato nel Piano di Utilizzazione Cantonale (PUC) del Piano direttore (PD) preveda una porta d'entrata (aggancio pedonale e ciclabile al parco stesso) proprio in prossimità dell'attuale sottopasso FFS.

I contributi di miglioria sono giustificati dal fatto che i fondi privati situati nel comprensorio, traggono dalla realizzazione dell'opera notevoli vantaggi particolari. In questo caso si realizza un marciapiede per mettere in sicurezza il transito delle persone – pedoni – sotto l'attuale sottopasso ferroviario fino all'incrocio di Via al Ticino con Via Martinello, in zona agricola. Trattandosi di un'opera di interesse generale a favore della collettività, che non comporta vantaggi particolari per i privati, tali da ripercuotersi sui valori dei fondi, si propone di non prelevare tali contributi.



Il progetto

Oggetto del presente Messaggio Municipale è pertanto il progetto definitivo di messa in sicurezza del collegamento pedonale lungo il sottopasso FFS a S. Antonino; questo è stato sviluppato parallelamente al progetto relativo al riassetto e moderazione del traffico lungo Via Stazione.

I lavori da effettuare riguardano:

1. riassetto generale dello spazio e creazione marciapiede;
2. sostituzione illuminazione pubblica;
3. posa impianto semaforico;
4. acquisizione sedimi privati.

Il presente progetto si concentra sulla tratta compresa tra l'intersezione di Via Stazione con Via Predonico e l'intersezione di Via al Ticino e Via Martinello, con la riduzione del campo stradale e la creazione di un nuovo marciapiede di 1,50 m di larghezza.

Il calibro totale in corrispondenza del sottopasso FFS rimarrà invariato, tuttavia quale conseguenza della creazione del marciapiede, lo spazio veicolare sarà ridotto a ca. 4,50 m e non sarà pertanto più possibile garantire l'incrocio tra 2 veicoli; si prevede dunque la posa di un impianto semaforico che permetterà di garantire il transito alternato in sicurezza.

Sul lato Sud del sottopasso (lato paese) l'intervento di riassetto andrà a raccordarsi con quanto previsto dal progetto di riassetto e moderazione del traffico di Via Stazione, mentre sul lato Nord (lato Piano) il nuovo marciapiede sarà prolungato fino all'incrocio con Via Martinello e, per garantire lo scambio dei veicoli in corrispondenza della zona d'attesa del semaforo, è previsto un allargamento unilaterale sul lato Est della strada con un calibro stradale di 6,00 m fino all'intersezione di Via al Ticino con Via Martinello.

Al fine di garantire un'adeguata sicurezza ai pedoni in transito, il presente progetto prevede la creazione di un marciapiede fisico sul lato Est di Via Stazione e Via al Ticino; tale marciapiede non sarà interrotto in corrispondenza delle intersezioni con Via Predonico (lato Sud del sottopasso) e con l'innesto alla stazione FFS (lato Nord del sottopasso), ma saranno creati dei marciapiedi continui che garantiranno la precedenza ai pedoni in transito rispetto al traffico motorizzato.

Illuminazione Pubblica - IP

In relazione al rifacimento dell'Illuminazione Pubblica lungo Via Stazione, nel contesto del nuovo camminamento pedonale lungo il sottopasso FFS, verrà sostituito un punto luce esistente con uno nuovo a LED.

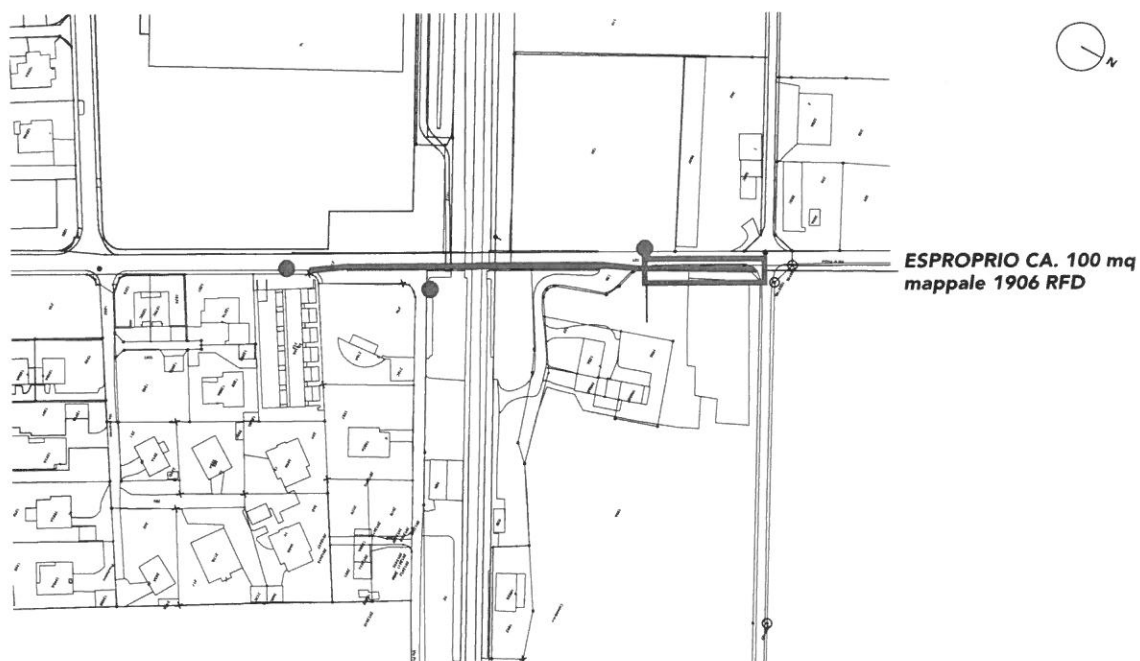
Lungo via al Ticino saranno mantenuti i punti luce esistenti.

Posa impianto semaforico

Per garantire il transito alternato in sicurezza dei veicoli in transito su Via Stazione, rispettivamente su Via al Ticino, saranno posati 3 semafori; uno su via Stazione, uno su Via al Ticino e uno su Via Predonico.

Acquisizione sedimi privati

Al fine di garantire un'adeguata sicurezza ai pedoni in transito e il relativo allargamento della carreggiata su Via al Ticino fino all'incrocio con Via Martinello, si prevede l'espropriazione di circa 100 mq di sedime al mappale 1906 RFD.



VIA STAZIONE - CAMMINAMENTO PEDONALE

5

Opere di pavimentazione e impresario costruttore		383'940.00
Progetto generale	ac	383'940.00
Opere di segnaletica		85'565.00
Segnaletica orizzontale	ac	2'415.00
Segnaletica verticale	ac	3'050.00
Segnaletica luminosa	ac	80'100.00
Illuminazione Pubblica - IP		9'000.00
Arredo		9'000.00
Espopri		13'500.00
Acquisto terreni e diritti	ac	10'000.00
Misurazioni catastali e iscrizione a RF	ac	3'500.00
Totale parziale 1		492'005.00
Imprevisti 10%		49'200.50
Onorari di progetto e DL		54'000.00
Totale parziale 2		595'205.50
IVA 7.7%		45'830.82
TOTALE		641'036.32
<u>Credito richiesto</u>		<u>650'000.00</u>

Relazione finanziaria

Per il calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente si adottano i seguenti parametri:

- Tasso di interesse: per gli investimenti con una durata inferiore si fa riferimento al tasso medio attuale dello 0.299%; per gli investimenti con una durata di vita superiore ai 10 anni viene calcolato l'1% a partire dal decimo anno.
- Ammortamento: classificato secondo le disposizioni legali sancite dal Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC) articolo 17 e calcolato dall'anno seguente alla messa in servizio dell'opera.

Piano finanziario

L'investimento non è previsto in modo specifico a Piano finanziario. Non si rende comunque necessario un adeguamento.

Finanziamento del credito

Il tasso medio dei debiti attualmente è dello 0.299%. Il costo teorico degli interessi annui sul valore pieno dell'investimento il primo anno è di fr. 1'943.50. Il costo teorico totale degli interessi su tutto il periodo è di fr. 90'373.55 che equivale a un costo medio annuo di fr. 2'259.35.

Il finanziamento verrà assorbito interamente dal comune.

Ammortamenti

L'investimento va assoggettato scorporato secondo la sua natura e ammortizzato secondo la durata di vita teorica in ossequio alle disposizioni vigenti. Nel caso specifico viene classificato nel seguente modo:

Definizione	Valore Fr.	Durata di vita		Tasso ammort.		Importo Fr.	
		Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
A carico del comune 1401.000 – Strade	650'000.00	33	40	2.5%	3%	16'250.00	19'500.00

Tutte le opere collaterali si ritengono sussidiarie all'investimento principale e quindi vengono ammortizzate secondo un'unica durata di vita.

In considerazione di quanto precede, invitiamo il Consiglio Comunale a voler risolvere:

1. **È approvato il progetto per il camminamento pedonale lungo l'attuale sottopasso FFS.**
2. **Al Municipio è concesso un credito di investimento di Chf. 650'000.00 per le opere sopracitate.**
3. **La spesa di Chf. 650'000.00 è a carico del Conto degli Investimenti del Comune.**
4. **Se non utilizzato il credito decade entro 3 anni.**

IL SINDACO: PER IL MUNICIPIO

IL SEGRETARIO:

Simona Zinniker

Davide Vassalli

Approvato con risoluzione municipale No. 1625 del 9 novembre 2020

Commissioni incaricate dell'esame: Edilizia e Gestione

Allegati: Relazione Tecnica, Studio di Ingegneria Francesco Allievi SA, Ascona
Planimetria progetto

Ulteriore documentazione è disponibile in Cancelleria Comunale



COMUNE DI S. ANTONINO

**CAMMINAMENTO PEDONALE
LUNGO SOTTOPASSO FFS**

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTO No. **1359.1_PD-01**
FILE 1359.1_PD-01.docx
DIS. / PROG. IB / PC
CONTROLLATO FA
DATA **30 ottobre 2020**
MODIFICHE -

RELAZIONE TECNICA

CP 936 - VIALE PAPIO 5
CH-6612 ASCONA
T 091 791 12 60
F 091 791 13 65
INFO@ALLIEVI.CH
WWW.ALLIEVI.CH

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI SA
EPFL · SIA · OTIA · SVI · VSS

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
1.1	PREMESSA	2
1.2	OGGETTO ED OBIETTIVO DEL MANDATO	2
2	GIUSTIFICAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ.....	3
2.1	CONTESTO ATTUALE	3
2.2	VELOCITÀ DI CIRCOLAZIONE E VOLUMI DI TRAFFICO	4
2.3	CONSIDERAZIONI FINALI	4
3	DESCRIZIONE TECNICA DEGLI INTERVENTI.....	5
3.1	RIASSETTO GENERALE DELLO SPAZIO E CREAZIONE MARCIAPIEDE	5
3.2	CONTINUITÀ DI MARCIAPIEDE SUL LATO EST	6
3.3	MISCELE BITUMINOSE	6
3.4	INFRASTRUTTURE	7
3.5	ACQUISIZIONE SEDIMI PRIVATI	8
4	PREVENTIVO DEI COSTI +/- 10%.....	9

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Già nel dicembre 2010, con l'intenzione di preservare i quartieri residenziali dalle conseguenze negative del traffico veicolare, il Municipio di S. Antonino aveva dato avvio ad uno studio inteso a verificare l'idoneità e l'opportunità di introdurre/estendere una limitazione a 30 km/h all'interno dei comparti insediativi dell'abitato.

In particolare, l'Esecutivo comunale aveva conferito mandato allo studio d'ingegneria Francesco Allievi di Ascona per l'allestimento della perizia tecnica di fattibilità, conformemente alle disposizioni di legge, per i seguenti comparti:

- comparto PAESE (estensione ZONA 30 esistente);
- comparto STAZIONE (introduzione nuova ZONA 30);
- comparto PAIARDI (introduzione nuova ZONA 30).

Per il **comparto STAZIONE** la perizia tecnica aveva evidenziato come i requisiti per l'introduzione di una ZONA 30 non erano del tutto rispettati in quanto il comparto residenziale che fa capo a Via Stazione e Via Essagra era attraversato da una quota non indifferente di traffico parassitario e le velocità praticate lungo le due strade erano tali da non permettere l'implementazione diretta di una ZONA 30. In questo senso prima di procedere all'eventuale introduzione di una limitazione a 30 km/h in questo comparto, si rendevano necessari alcuni interventi di moderazione del traffico finalizzate ad abbassare la velocità V85 (velocità limite non superata dall'85% dei veicoli in transito).

Preso atto dell'esito della perizia tecnica preliminare, il Municipio di S. Antonino si è quindi attivato nuovamente commissionando i progetti per l'allestimento dei relativi progetti di moderazione e riassetto lungo Via Stazione e Via Essagra, destinati a fornire le premesse per l'introduzione successiva del limite di ZONA 30 nel comparto STAZIONE.

Dopo la realizzazione delle misure di riassetto e moderazione del traffico lungo Via Essagra avvenute nel 2015 e considerato anche l'intervento previsto dai Servizi cantonali per il nuovo sottopasso ciclopedonale alla Perla, il Municipio ha quindi incaricato nuovamente lo studio d'ingegneria Francesco Allievi SA di Ascona per l'allestimento di un progetto di riassetto e moderazione del traffico lungo Via Stazione.

Va anche segnalato come nel frattempo sia in fase di completamento la nuova stazione ferroviaria di S. Antonino, l'attuale struttura sarà quindi prossimamente abbandonata. Quale conseguenza dell'abbandono dell'attuale struttura della stazione ferroviaria verrà pure a cadere il transito pubblico dei pedoni lungo l'attuale sottopasso che permette di attraversare la linea ferroviaria in sicurezza. In questo senso il Municipio di S. Antonino, parallelamente al riassetto di Via Stazione, ha incaricato lo studio d'ingegneria Francesco Allievi SA di progettare un nuovo collegamento pedonale che permetta di collegare in sicurezza la zona residenziale e la zona agricola e di svago del Piano di Magadino.

1.2 OGGETTO ED OBIETTIVO DEL MANDATO

Oggetto del presente incarto è pertanto il progetto definitivo di messa in sicurezza del collegamento pedonale lungo il sottopasso FFS a S. Antonino; questo è stato sviluppato parallelamente al progetto relativo al riassetto e moderazione del traffico lungo Via Stazione.

Il presente progetto si concentra quindi sulla tratta compresa tra l'intersezione di Via Stazione con Via Predonico e l'intersezione di Via Stazione e Via Martinello.

Obiettivo del presente mandato è quello di allestire un progetto definitivo che preveda la creazione di un nuovo camminamento pedonale sicuro lungo il sottopasso FFS, lo stesso va concepito come prosieguo dell'intervento previsto su Via Stazione dove è pure stato progettato un intervento di riassetto e moderazione del traffico.

2 GIUSTIFICAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ

2.1 CONTESTO ATTUALE

L'attuale sottopasso FFS a S. Antonino è un collegamento veicolare che permette di congiungere la zona residenziale e commerciale/industriale alla zona agricola e di svago del Piano di Magadino passando da Via Stazione (a Sud) a Via al Ticino (a Nord).

L'assetto attuale del sottopasso è costituito unicamente da una struttura stradale (carreggiata con 2 corsie veicolari) ed è completamente sprovvisto di marciapiede e/o corsie pedonali, infatti l'unico collegamento pedonale sicuro nelle adiacenze è oggi costituito dal sottopasso pedonale esistente alla stazione FFS che permette di collegare i 2 binari ferroviari e di conseguenza Via Predonico (a Sud) e Via al Ticino (a Nord).

Il prossimo abbandono dell'attuale stazione ferroviaria a favore della nuova stazione realizzata più ad Ovest in Via Lischedi comporterà anche, con ogni probabilità, la chiusura del sottopasso pedonale attuale e verrà quindi a mancare l'importante collegamento pedonale tra la zona residenziale e la zona del Piano.

Va segnalato anche come il parco del Piano di Magadino contemplato nel Piano di Utilizzazione Cantonale (PUC) del Piano direttore (PD) preveda una porta d'entrata (aggancio pedonale e ciclabile al parco stesso) proprio in prossimità dell'attuale sottopasso FFS.

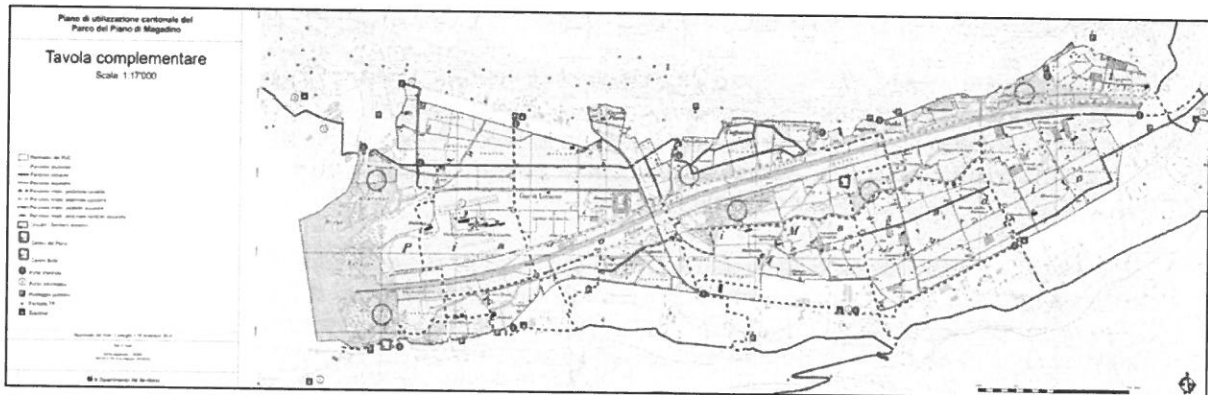


Figura 1: PUC - Parco del piano di Magadino – Perimetro completo

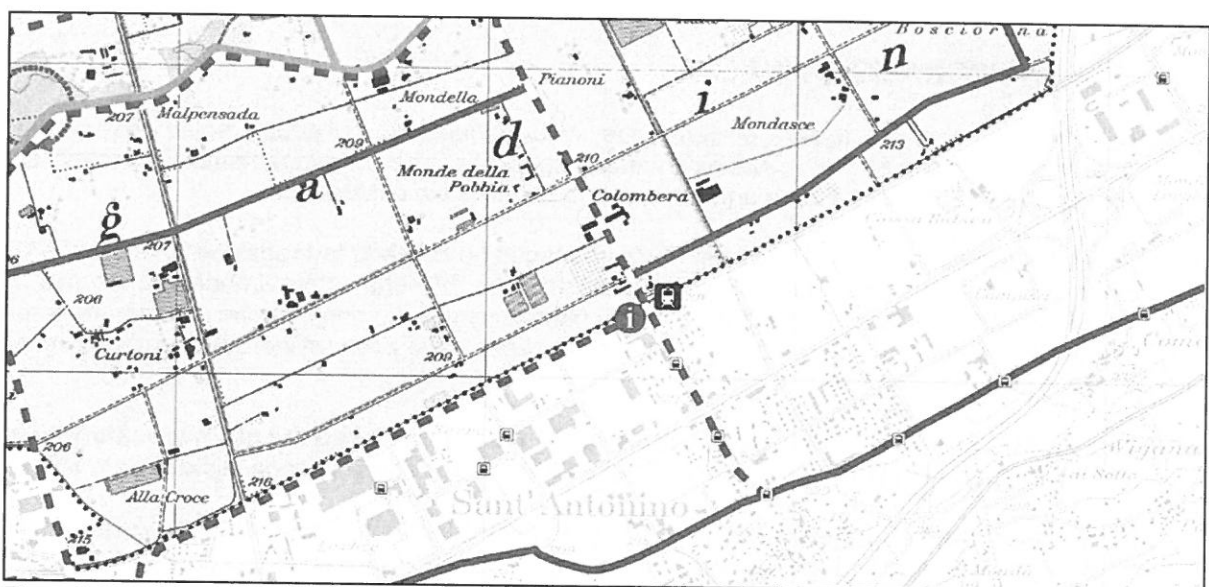


Figura 2: PUC - Parco del piano di Magadino - Estratto zona di Via Stazione a S. Antonino

Visto quanto sopra, ed in particolare data la futura chiusura del sottopasso pedonale alla stazione FFS a seguito dello spostamento della stazione ferroviaria e l'avvento del Parco del Piano di Magadino con una porta d'entrata prevista proprio in corrispondenza del sottopasso FFS di Via Stazione, appare evidente come l'assenza di un collegamento pedonale protetto che permetta di unire la zona residenziale con la zona agricola e di svago del piano creerà una zona di pericolo proprio in corrispondenza dell'attuale sottopasso veicolare FFS dove i pedoni si troveranno a camminare a bordo carreggiata senza la presenza di uno spazio dedicato e di una separazione fisica tra il traffico veicolare ed il traffico pedonale.

2.2 VELOCITÀ DI CIRCOLAZIONE E VOLUMI DI TRAFFICO

Nell'ambito della campagna di monitoraggio del traffico organizzata per l'allestimento della perizia tecnica di fattibilità per l'introduzione di una ZONA 30 lungo Via Stazione, nel mese di gennaio 2011, l'operatore ha effettuato un censimento delle velocità e dei volumi di traffico tramite apparecchio radar; i principali risultati sono così riassunti:

	<i>dir. Piano di Magadino</i>	<i>dir. paese</i>
■ TGM (Traffico Giornaliero Medio):	1'328 v/g	1'729 v/g
■ Vmax (velocità massima registrata)	76 km/h	85 km/h
■ V50 (velocità non superata dal 50% degli utenti)	40 km/h	41 km/h
■ V85 (velocità non superata dall'85% degli utenti)	48 km/h	50 km/h

Da questi dati si evince che la media giornaliera è di ca. **3'100 veicoli/giorno** in transito nei due sensi (TGM ponderato sull'arco dell'anno secondo la norma VSS 640 005a). La differenza di 400 v/g tra le due direzioni è sintomo di come la strada sia utilizzata in modo improprio quale percorso alternativo in caso di incolonnamenti lungo la direttrice principale Locarno-Bellinzona e per chi proviene dai centri commerciali e si reca in direzione di Bellinzona.

I risultati del censimento evidenziano che le velocità praticate dalla maggior parte degli utenti in attraversamento del comparto residenziale intensivo rispettano il limite autorizzato di 50 km/h, tuttavia lo sviluppo avuto negli ultimi anni dal comparto stesso con l'aumento sensibile degli insediamenti imporrebbe velocità più consone al contesto attraversato.

Va segnalato inoltre come le velocità massime registrate (76 km/h in direzione stazione e 85 km/h in direzione del paese) sono sicuramente non confacenti al contesto insediativo attraversato.

2.3 CONSIDERAZIONI FINALI

Dall'esame del contesto appare evidente che, con l'abbandono dell'attuale sottopassaggio pedonale presente alla stazione FFS di S. Antonino verrà a mancare anche un collegamento pedonale in sicurezza tra la zona residenziale e la zona agricola e di svago del Piano di Magadino.

Va sottolineato anche che il Parco del Piano di Magadino prevede la creazione di una porta d'entrata proprio in corrispondenza della zona dell'attuale stazione FFS che sarà abbandonata a breve in favore della nuova stazione ferroviaria in Via Lischedi. Questa situazione non può che confermare la necessità della creazione di un collegamento pedonale in sicurezza tra la zona residenziale e la zona agricola e di svago del Piano di Magadino.

Visto quanto sopra si conferma la necessità di creare un collegamento pedonale in sicurezza sfruttando l'attuale sottopasso veicolare FFS al fine di collegare la zona residenziale a Sud della

Alla luce di quanto sopra si può concludere che, nell'ottica di garantire un collegamento pedonale in sicurezza tra la zona residenziale e la zona agricola e di svago del Piano di Magadino, la pubblica utilità dell'intervento è data e pienamente giustificata.

3 DESCRIZIONE TECNICA DEGLI INTERVENTI

3.1 RIASSETTO GENERALE DELLO SPAZIO E CREAZIONE MARCIAPIEDE

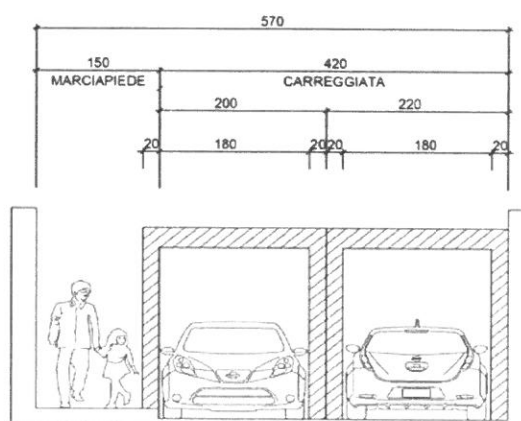
L'operatore prevede un riassetto della tratta di strada compresa tra l'intersezione di Via Stazione con Via Predonico e l'intersezione di Via al Ticino con Via Martinello con la riduzione del campo stradale e la creazione di un nuovo marciapiede fisico di 1,50 m di larghezza.

Il calibro totale in corrispondenza del sottopasso FFS rimarrà invariato, tuttavia quale conseguenza della creazione del marciapiede fisico di 1,50 m lo spazio veicolare sarà ridotto a ca. 4,50 m e non sarà pertanto più possibile garantire l'incrocio tra 2 veicoli in caso di presenza di veicoli pesanti.

Di seguito sono riportati gli schemi di dimensionamento basati sulla norma VSS 40 201 per i casi determinanti considerando una velocità massima di 20 km/h sotto il sottopasso, e meglio:

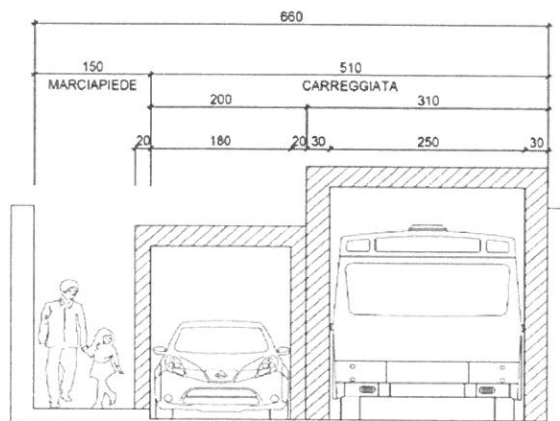
■ INCROCIO VL – VL (norma VSS 40 201)

- velocità considerata 20 km/h
- marciapiede su 1 lato
- larghezza carreggiata min. 4,20 m
- larghezza totale min. 5,70 m
- larghezza totale effettiva 6,00 m
- L'INCROCIO È POSSIBILE



■ INCROCIO VL – VP (norma VSS 40 201)

- velocità considerata 20 km/h
- marciapiede su 1 lato
- larghezza carreggiata min. 5,10 m
- larghezza totale min. 6,60 m
- larghezza totale effettiva 6,00 m
- L'INCROCIO NON È POSSIBILE



Dato che, a seguito della creazione del nuovo tratto di marciapiede e del conseguente restringimento della carreggiata veicolare, non sarà più possibile garantire lo scambio di 2 veicoli nel transito sotto il sottopasso FFS, l'operatore prevede la posa di un impianto semaforico che permetterà di garantire il transito alternato in sicurezza dei veicoli sotto il sottopasso.

I semafori saranno posati in modo da garantire una zona d'attesa con possibilità di scambio tra 2 veicoli, in questo senso sul lato Nord (verso il Piano) la posa del semaforo è prevista in prossimità dell'innesto alla stazione; non è tuttavia stato ritenuto necessario prevedere la posa di un ulteriore semaforo in

corrispondenza di tale innesto visto l'esiguo numero di utenti che vi fanno capo. Sul lato Sud (paese) il semaforo è previsto immediatamente a Sud dell'intersezione con Via Predonico e in questo caso è stata prevista la posa di un semaforo anche su Via Predonico in quanto la conformazione dell'intersezione con Via Stazione (con scarsa visibilità) e la potenziale utenza è tale da richiedere una regolazione dell'immissione all'interno della tratta semaforizzata. Il semaforo su Via Predonico sarà posto dopo la curva a 90° nella zona parallela ai binari ferroviari dove è possibile lo scambio tra 2 veicoli.

Sul lato Sud del sottopasso (lato paese) l'intervento di riassetto andrà a raccordarsi con quanto previsto dal progetto di riassetto e moderazione di Via Stazione, mentre sul lato Nord (lato Piano) il nuovo marciapiede sarà prolungato fino all'incrocio con Via Martinello e, per garantire lo scambio dei veicoli in corrispondenza della zona d'attesa del semaforo, previsto un allargamento unilaterale sul lato Est della strada in modo da garantire un calibro stradale di 6,00 m fino all'intersezione di Via al Ticino con Via Martinello.

3.2 CONTINUITÀ DI MARCIAPIEDE SUL LATO EST

Alfine di garantire un'adeguata sicurezza ai pedoni in transito, il presente progetto prevede la creazione di un marciapiede fisico sul lato Est di Via Stazione e Via al Ticino; tale marciapiede non sarà interrotto in corrispondenza delle intersezioni con Via Predonico (lato Sud del sottopasso) e con l'innesto alla stazione FFS (lato Nord del sottopasso), ma saranno creati dei marciapiedi continui che garantiranno la precedenza ai pedoni in transito rispetto al traffico motorizzato.

In corrispondenza dei due marciapiedi continui, a differenza di quanto previsto dal piano tipo cantonale 5.408, i marciapiedi passanti previsti dal presente progetto non saranno delimitati con la speciale bordura RN 25/26 bensì con una bordura smussata tipo RN12S/20 sul fronte di Via Stazione e Via al Ticino (bordura smussata classica come previsto presente per il resto degli accessi veicolari di Via Stazione e da una fila di mocche tipo 12 verso le 2 strade di categoria inferiore (Via Predonico e l'innesto verso la Stazione).

3.3 MISCELE BITUMINOSE

Per quanto attiene al dimensionamento della pavimentazione, e meglio alla tipologia e allo spessore delle miscele bituminose, il progetto ha considerato la norma VSS 40 430. Sulla base di quanto sopra, onde garantire la portanza della strada si propone di optare per miscele così strutturate:

CARREGGIATA VEICOLARE VIA STAZIONE (classe di traffico T2)

- strato d'usura SDA 4-12, spessore 30 mm
- strato portante ACT 22 S, spessore 70 mm

CARREGGIATA VEICOLARE SOTTOPASSO E VIA AL TICINO (classe di traffico T2)

- strato d'usura AC 8 S, spessore 30 mm
- strato portante ACT 22 S, spessore 70 mm

MARCIAPIEDE

- monostrato AC11N, spessore 50 mm

Si segnala che, come specificato in dettaglio nel capitolo seguente, lungo la breve tratta di Via Stazione oggetto del presente progetto, a seguito di una copertura insufficiente della nuova canalizzazione acque meteoriche, è previsto anche l'inserimento di un'armatura di rinforzo nella fondazione stradale mediante la posa di una rete in materiale sintetico tipo SYTEC MS e un'armatura di rinforzo localizzata (in corrispondenza del bauletto di rinfiacco in calcestruzzo) direttamente sopra lo strato portante della pavimentazione mediante la posa di un sistema di armatura locale dell'asfalto autoadesivo tipo SYTEC Gridseal Patch.

3.4 INFRASTRUTTURE

Il presente progetto di sistemazione prevede lavori alle seguenti infrastrutture:

■ EVACUAZIONE ACQUE METEORICHE

Per la breve tratta di Via Stazione oggetto del presente progetto definitivo, per l'evacuazione delle acque meteoriche il presente progetto considera quanto previsto dal progetto elaborato dallo studio Sciarini SA di Vira Gambarogno relativo alla sostituzione e potenziamento della condotta acque chiare lungo Via Stazione.

Tale progetto prevede la posa di una nuova condotta in PVC che, lungo la tratta di Via Stazione interessata dal presente progetto, avrà un diametro variabile da DN500 a DN600. L'aumento del diametro della condotta di smaltimento delle acque meteoriche implica una riduzione della copertura della tubazione che nel punto più critico prevede una differenza di quota di ca. 30 cm dal filo superiore del rinfiacco (in calcestruzzo armato) della tubazione ed il filo superiore della pavimentazione.

Per ovviare al problema della scarsa copertura della nuova condotta acque meteoriche il progetto elaborato dallo studio Sciarini SA prevede un rinfiacco in calcestruzzo armato dei tubi in PVC, mentre per contenere i probabili difetti che si creerebbero in superficie sulla pavimentazione (asestamenti differenziati con formazione di crepe e/o ormaie), il presente progetto prevede la posa di una rete in materiale sintetico quale armatura dello strato di fondazione (armatura dello strato di fondazione SYTEC MS) e un'armatura di rinforzo localizzata (in corrispondenza del bauletto di rinfiacco in calcestruzzo) direttamente sopra lo strato portante della pavimentazione mediante la posa di un sistema di armatura locale dell'asfalto autoadesivo tipo SYTEC Gridseal Patch.

Il presente progetto non considera i costi relativi alla sostituzione della canalizzazione che sono quantificati nel progetto specifico elaborato dallo studio Sciarini SA, come concordato con il progettista, anche il costo della nuova tombinatura della tratta di Via Stazione interessata dal presente progetto è inserito nel progetto della nuova canalizzazione. Le nuove griglie sulle caditoie (previste nel progetto della nuova canalizzazione acque meteoriche elaborato dallo studio Sciarini SA) dovranno essere ciclocompatibili.

Per quanto attiene invece all'evacuazione delle acque meteoriche sotto il sottopasso FFS è prevista la posa di nuove canalette tipo ACO-drain che saranno allacciate alla stessa condotta delle canalette esistenti.

L'evacuazione delle acque meteoriche lungo la tratta di Via al Ticino interessata dal presente progetto verrà per contro mantenuta con una dispersione superficiale come avviene già oggi.

■ ILLUMINAZIONE PUBBLICA

La nuova illuminazione pubblica prevista nel progetto di riassetto di Via Stazione sarà prolungata anche all'interno della zona di intervento del presente progetto definitivo fino al sottopasso FFS, infatti è prevista la sostituzione di un punto luce esistente con un nuovo candelabro dotato di armatura con tecnologia LED e altezza del punto luce pari a 6,00 m come previsto sul resto di Via Stazione.

Il progetto prevede per il resto della zona di intervento il mantenimento della situazione esistente (illuminazione sotto il manufatto e illuminazione esistente su Via al Ticino).

■ IMPIANTO SEMAFORICO

Il nuovo impianto semaforico sarà dotato di una centralina di comando che permetterà di gestire i 3 semafori (1 in Via Stazione, 1 in Via al Ticino e 1 in Via Predonico) e di garantirne il funzionamento nel rispetto delle normative e delle leggi vigenti.

Per garantire un funzionamento ottimale dell'impianto è prevista la posa di spire di detezione in avvicinamento ad ogni semaforo, quest'ultime fungeranno da chiamata per la centralina di comando che, sulla base del programma di dettaglio, provvederà a dare "luce verde" ad un unico ramo e "luce rossa" agli altri. La programmazione di dettaglio dell'impianto verrà definita in fase ulteriore di progettazione, tuttavia si può già affermare che il ciclo semaforico non dovrà superare i 120 secondi.

I semafori, le spire di detezione e la centralina di comando saranno collegati tra loro mediante la posa di un nuovo cablaggio che permetterà di garantire il collegamento fisico tra i vari elementi.

■ **ALTREINFRASTRUTTURE**

Nell'ambito dell'allestimento del progetto di riassetto e moderazione di Via Stazione l'operatore ha interpellato i principali enti interessati dalla posa di infrastrutture e ha riportato nel progetto stesso quanto previsto dai vari enti.

Nella zona interessata dal presente progetto non sono invece previsti interventi di risanamento/potenziamento delle infrastrutture; tuttavia in fase ulteriore di progettazione i vari enti saranno nuovamente coinvolti.

3.5 ACQUISIZIONE SEDIMI PRIVATI

Il presente progetto definitivo prevede l'occupazione definitiva di ca. 100 m2 per la realizzazione degli interventi previsti (nuovo marciapiede e allargamento carreggiata a Nord del sottopasso FFS).

Nel dettaglio gli espropri previsti sono i seguenti:

■ mapp. 1906 RFD	superficie di esproprio prevista	ca.	100 m2
■ TOTALE	superficie di esproprio prevista	ca.	100 m2

È intenzione della Committenza procedere con un accordo bonale per l'acquisizione della superficie necessaria senza procedere ad un esproprio formale, tuttavia al momento della redazione del presente rapporto non è ancora stato preso contatto ufficialmente con il proprietario del fondo 1906 RFD.

Si segnala inoltre che gli interventi previsti dal presente progetto definitivo saranno realizzati in corrispondenza di sedimi di proprietà non comunale ma per cui il Comune vanta già dei diritti di usufrutto o di transito quali ad esempio il sottopasso di proprietà delle FFS.

4 PREVENTIVO DEI COSTI +/- 10%

I costi necessari per l'esecuzione delle opere previste dal presente progetto definitivo ammontano globalmente a **fr. 625'000.00 IVA inclusa**, e sono riassunti nella tabella seguente.

		PG
OPERE DI PAVIMENTAZIONE	fr.	383'940.00
OPERE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE	fr.	2'415.00
OPERE DI SEGNALETICA VERTICALE	fr.	3'050.00
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	fr.	9'000.00
SEGNALI LUMINOSI	fr.	80'100.00
TOTALE DELLE OPERE	fr.	478'505.00
IMPREVISTI 10%	fr.	47'850.50
ONORARIO DI PROGETTO E DL	fr.	54'000.00
TOTALE PARZIALE	fr.	580'355.50
ARROTONDAMENTO	fr.	-39.80
IVA 7.7%	fr.	44'684.30
TOTALE PREVENTIVO DEI COSTI, IVA INCLUSA	fr.	625'000.00

In merito si aggiunge quanto segue:

- il preventivo dei costi è comprensivo di tutte le prestazioni necessarie alla realizzazione delle opere IVA e imprevidi inclusi, prevede un margine di +/-10% ed è aggiornato a ottobre 2020;
- per quanto attiene ai costi unitari sono stati considerati i prezzi attualmente sul mercato;
- il preventivo dei costi considera pure gli oneri necessari per garantire l'esecuzione corretta dell'opera (pubblicazione secondo Legge Strade, progettazione esecutiva, appalti e direzione lavori); la valutazione non considera l'eventuale assunzione di parte delle prestazioni da parte dell'UTC;
- gli onorari di progetto sono comprensivi di tutte le prestazioni tecniche necessarie per garantire l'esecuzione corretta dell'opera (pubblicazione, progettazione esecutiva, appalti e direzione lavori); la valutazione non considera l'eventuale assunzione di parte delle prestazioni da parte dell'UTC o dell'Amministrazione cantonale;
- il preventivo non considera i costi di esproprio sul fondo di proprietà privata che sarà occupato a titolo definitivo per la realizzazione delle opere previste, gli stessi dovranno essere aggiunti dopo l'allestimento dell'accordo bonale tra Comune di S. Antonino ed il proprietario dei mappali 1906 RFD.

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI SA
ASCONA

Francesco Allievi

Ascona, 30 ottobre 2020