



Comune di Gordola
Dicastero: Infrastrutture
Messaggio municipale no. 1345

**Richiesta di un credito di fr. 4'155'000.--
Per il rifacimento del cavalcavia FFS di Via Centro Sportivo e
riqualificazione della sede viaria**



Messaggio municipale no. 1345

Richiesta di un credito di complessivi fr. 4'155'000.-- per il rifacimento del cavalcavia FFS di Via Centro Sportivo e per la riqualificazione della sede viaria di Via Campisci, Via Stazione, Via al Fiume e Via St. Maria

Gentile Signora Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri,

Introduzione

Con l'approvazione del Messaggio municipale no. 1222 il 16 dicembre 2013, il Consiglio comunale concedeva al Comune un credito di fr. 260'000.-- per l'allestimento del progetto definitivo inerente l'oggetto sopraccitato.

Dopo non poche trattative con le FFS per la risoluzione soprattutto delle problematiche relative al previsto raddoppio del binario, dell'altezza dell'intradosso del nuovo cavalcavia e del tipo di sostegno da adottare per le nuove scarpate, si è potuto concludere il progetto definitivo nel mese di giugno del 2016.

Descrizione dei mandati

Nel novembre del 2011 il Municipio di Gordola incaricava lo studio d'ingegneria Antonio Borra in Sorengo, con l'accompagnamento da parte delle FFS, di redigere il progetto di massima per la costruzione del nuovo cavalcavia ferroviario in Via Centro Sportivo.

Con risoluzione municipale dell'8 maggio 2015 e relativo contratto del 9 ottobre 2015 il Municipio di Gordola conferiva in seguito mandato al Consorzio Lurati Muttoni Partner SA e Anastasi SA (LMP-A) di redigere il progetto definitivo, il progetto d'appalto, il progetto esecutivo, DL e liquidazione dei lavori inerenti il rifacimento del cavalcavia ferroviario in Via Centro Sportivo e l'adattamento del campo stradale che si trova in prossimità dello stesso.

Il mandato al Consorzio Lurati Muttoni Partner SA e Anastasi SA (LMP-A) è stato aggiudicato quale miglior offerente, tramite la pubblicazione di un concorso con procedura libera apparso sul FU il 14 febbraio 2014 per prestazioni da ingegnere civile, in base alla LcPubb.



Giustificazione dell'opera

Il cavalcavia ferroviario rappresenta il collegamento tra la zona nord e la zona sud del Comune di Gordola.

L'esistente cavalcavia presenta delle limitazioni dimensionali, delle limitazioni di carico massimo ammesso, non rispetta quanto richiesto dalle FFS relativamente il profilo libero al di sotto del manufatto e non permette alle FFS di raddoppiare l'attuale linea ferroviaria.

La larghezza della sede stradale è pari a 4.30 metri, inferiore rispetto alla larghezza della sede stradale che in generale si ha in Via Centro Sportivo, ed il carico massimo ammesso è pari a 12 tonnellate.

La distanza tra il piano di rotolamento della ferrovia e l'intradosso dell'impalcato è 5.70 metri, la distanza richiesta dall'Ufficio Federale dei Trasporti è, in generale, 6.75 metri con un minimo di 6.16 metri (come richiesto dalle FFS), e la distanza in luce tra le spalle del sovrappasso esistente è pari a circa 4.60 metri.

Con il presente progetto si prevede quindi la demolizione del sovrappasso esistente e la realizzazione di uno nuovo, che permette di avere un calibro stradale pari a 8.20 metri, limitazioni di carico pari a quelle richieste dalle normative vigenti e permette alle FFS il raddoppio dei binari sulla linea ferroviaria. Inoltre, è prevista una distanza minima tra il piano di scorrimento e l'intradosso dell'impalcato, come richiesto dalle FFS, pari a 6.16 metri.

Basi di progettazione

Il Comune di Gordola ha messo a disposizione il progetto di massima allestito nel 2012 dallo Studio Antonio Borra di Sorengo ed il progetto esecutivo della "Sistemazione di Via Pentima – Via Centro Sportivo" allestito nel 2014 dallo Studio Bernardoni SA di Lugano, quali basi per l'allestimento del progetto definitivo.

Le FFS hanno messo a loro volta a disposizione il piano "Contone-Locarno – Sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria – Raddoppio Ponte Ticino-Ponte Verzasca" allestito nel 2015, quale base vincolante per l'allestimento del progetto definitivo.

Le principali esigenze ambientali sono contenute invece nel documento "Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee" dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio. In particolare il tratto interessato dai lavori si trova all'interno della zona S3 di protezione della riserva idrica cantonale di Tenero-Contra e Gordola.

In accordo con il Comune di Gordola si è assunto come velocità di progetto 30 km/h. Si riprende quindi quanto già contenuto nel progetto di massima.

La pavimentazione del campo stradale, dei marciapiedi e degli accessi viene rifatta come di seguito descritto.



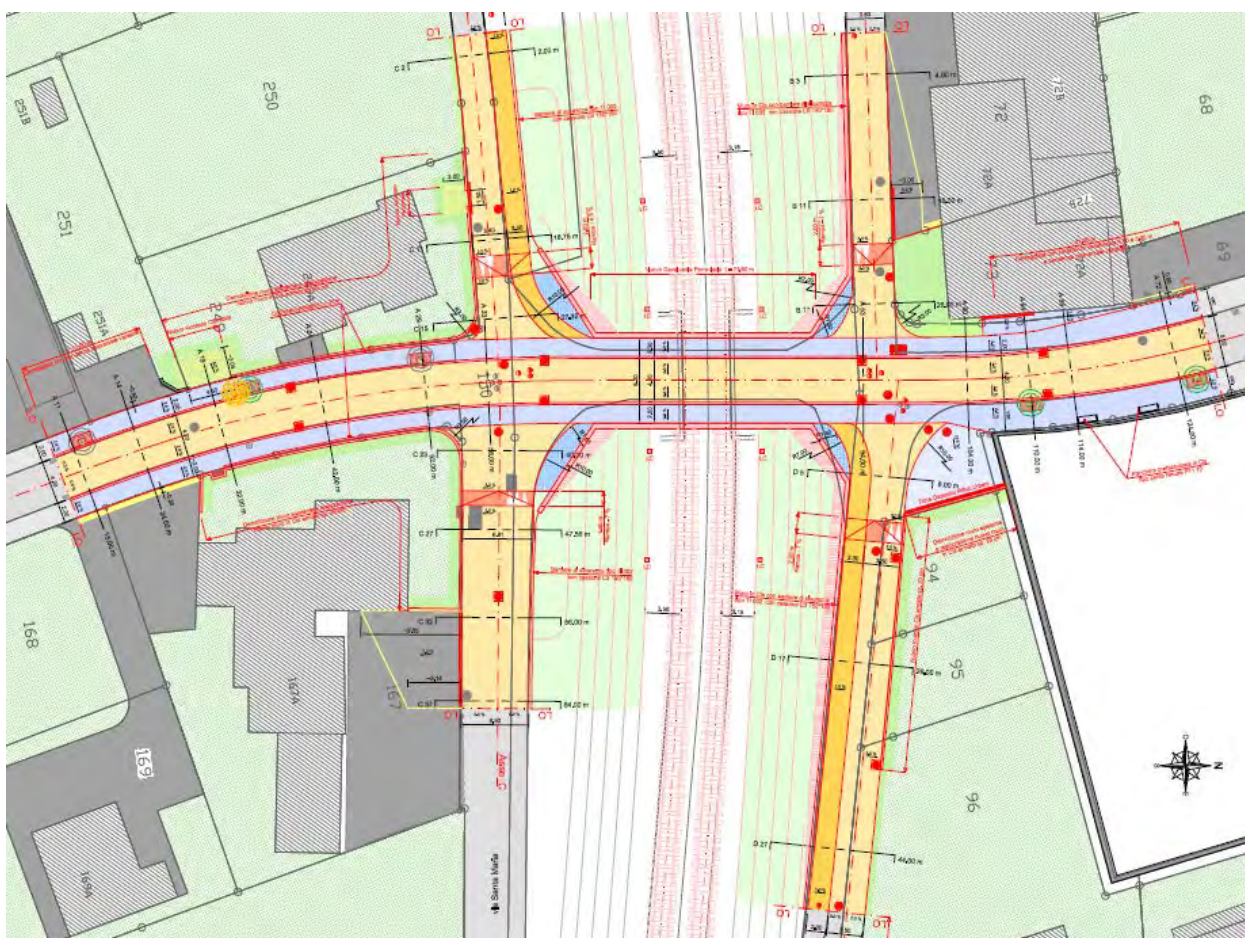
Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede la demolizione del sovrappasso ferroviario esistente in Via Centro Sportivo con la realizzazione di uno nuovo che permette di avere un calibro stradale pari a 8.20 metri e limitazioni di carico pari a quelle richieste dalle normative vigenti. Inoltre, permette alle FFS il futuro raddoppio dei binari lungo la linea ferroviaria.

Per garantire il profilo libero richiesto dalle FFS ed avere una distanza tra il piano di scorrimento e l'intradosso dell'impalcato del ponte pari a 6.16 metri si è dovuta modificare la quota dell'estradosso della pavimentazione stradale. In particolare rispetto alla situazione corrente il progetto prevede un innalzamento di quest'ultima di circa 90 centimetri.

Di conseguenza, oltre alla Via Centro Sportivo, risultano interessate dall'intervento anche le quattro strade che si innestano in prossimità del ponte: Via Stazione, Via Campisci, Via al Fiume e Via Santa Maria.

La planimetria che segue mette in evidenza i limiti d'opera e le zone oggetto dell'intervento.





Come illustrato in planimetria, nel tratto di trincea ferroviaria compreso nei limiti di intervento verranno arretrate e riprofilate le scarpate in modo da consentire il futuro raddoppio del binario.

In Via Campisci ed in Via Stazione per poter arretrare la scarpata è necessario realizzare dei muri di sostegno a monte della scarpata stessa mentre in Via al Fiume e in Via Santa Maria, a parte il tratto in prossimità del sovrappasso, non risulta necessaria la costruzione di muri di sostegno.

Al termine dei lavori le scarpate verranno rinverdite e presenteranno un'inclinazione minore od uguale a 33° (profilo 2:3).

Durante la fase di cantiere, per limitare i disagi e consentire l'attraversamento della trincea ferroviaria ai pedoni, sarà posata una passerella pedonale in prossimità dei limiti di intervento che si trovano in Via al Fiume e Via Campisci. La passerella permetterà, inoltre, l'attraversamento della trincea ferroviaria alle infrastrutture che durante l'esecuzione dei lavori non possono essere dismesse (acqua potabile, corrente elettrica e fibra ottica).

Nei paragrafi che seguono si riportano un breve descrittivo del nuovo sovrappasso ferroviario e un descrittivo dettagliato degli interventi di adattamento della sede stradale.

Ponte ferroviario

Il progetto del nuovo ponte FFS, ubicato lungo Via Centro Sportivo a Gordola, prevede la demolizione del ponte esistente e la realizzazione di un nuovo manufatto.

Nel rispetto delle direttive FFS, si avrà una distanza minima tra i piedritti del nuovo manufatto e gli assi dei futuri binari pari a 3.0 metri. Ne consegue che la distanza minima tra le spalle del ponte risulterà di 10.50 metri. Inoltre, per garantire il profilo libero richiesto dalle FFS, l'altezza minima tra il piano di scorrimento e l'intradosso dell'impalcato del ponte sarà pari a 6.16 metri.

La nuova struttura consiste in un telaio in calcestruzzo armato precompresso incastrato nei piedritti inclinati. La lunghezza complessiva del ponte è di 21.60 metri (solette di assestamento escluse). La struttura portante longitudinale consiste in due travi aventi altezza variabile da 0.65 metri in mezzeria di campata a 1.20 metri in corrispondenza dei piedritti.

La pendenza longitudinale varia dal 3.6% al 8 %, la pendenza trasversale "a tetto" (carreggiate) è pari a 2.5% ed è costante su tutta la lunghezza del manufatto.

La piattabanda presenta, cordoli esclusi, una larghezza di 8.20 metri. I cordoli hanno una larghezza di 50 cm. La larghezza complessiva del manufatto è pari a 9.20 metri.



Via Centro Sportivo

Il progetto di Via Centro Sportivo prevede le caratteristiche planimetriche seguenti.

- Lunghezza complessiva dell'intervento pari a circa 112 metri.
- Larghezza della carreggiata pari a 4.20 metri. In generale si è mantenuto il calibro stradale che si ha attualmente a sud del sovrappasso ferroviario (vedere intervento per la moderazione del traffico eseguito nel 2005 in via Centro Sportivo). Invece per la parte a monte è previsto il raccordo al calibro della strada esistente, che dai rilievi eseguiti risulta pari a 5.00 metri.
- Larghezza dei marciapiedi in generale pari a 2.00 metri.

Dal punto di vista altimetrico sono previste le seguenti caratteristiche.

- Le pendenze delle livellette a nord del ponte variano da un minimo del 2.4% (in prossimità del raccordo col campo stradale esistente) ad un massimo del 3.6% (in prossimità del raccordo col nuovo manufatto).
- Le pendenze delle livellette a sud del ponte variano da un minimo del 2.7% (in prossimità del raccordo col campo stradale esistente) ad un massimo del 8.0% (in prossimità del raccordo col nuovo manufatto).

La sezione stradale viene mantenuta per tutta la lunghezza dell'intervento, comprese le intersezioni con le vie laterali. In questo modo si ottiene un marciapiede continuo su entrambi i lati che permette la mobilità in sicurezza da parte dei pedoni.

La larghezza della carreggiata, 4.20 metri, in presenza di marciapiedi, secondo la normativa VSS 640 201, garantisce l'incrocio tra le autovetture ad una velocità di 20 km/h. In caso di incrocio tra un'automobile ed un mezzo pesante oppure tra due mezzi pesanti si potrà eccezionalmente utilizzare il marciapiede. La larghezza del marciapiede, 2.00 metri, congiuntamente alla tipologia di bordure adottate permette l'eventuale occupazione parziale e momentanea.

Tra la carreggiata ed il marciapiede verranno posate delle bordure in granito aventi una larghezza pari a 20 cm.

La pendenza longitudinale di progetto varia da un minimo del 2.4% ad un massimo dell'8%. Per le tratte con pendenza superiore al 6% e per arrecare il minor disagio possibile ad eventuali portatori di handicap, sarà posato un corrimano di altezza pari a 90 centimetri dal piano di camminamento del marciapiede.

La pendenza trasversale di progetto è costante e pari al 2.5%. Anche in questo caso è superiore alla pendenza trasversale massima, pari al 2%, richiesta per i disabili. La scelta di utilizzare nei limiti di intervento la pendenza sopra indicata è dovuta al fatto che dai piani a nostra disposizione risulta che la pendenza trasversale del marciapiede in via Centro Sportivo dall'incrocio con la strada Cantonale (via San Gottardo) fino all'incrocio con via Tratto di Fondo è sempre pari al 2.5%.

In corrispondenza del ponte la differenza di quota tra il progetto e l'esistente è pari a circa 90 centimetri. Di conseguenza è necessario modificare sensibilmente l'andamento altimetrico della strada. Occorrerà quindi ridefinire i muri di confine dei mappali 73, 167 e 249 e bisognerà adattare i piazzali di accesso dei mappali 167, 168, 251 e 252.



Inoltre, sarà necessario ridefinire l'attuale piazzale utilizzato per il deposito dei contenitori per lo smaltimento dei rifiuti.

Fatta eccezione per la Metanord, è previsto l'adattamento ed il potenziamento delle infrastrutture esistenti (rete di distribuzione dell'acqua potabile, Società Elettrica Sopracenerina, Swisscom e Cablecom).

È previsto un adattamento ed un completamento del sistema d'evacuazione delle acque meteoriche esistente con la posa di nuove caditoie e di nuovi pozzetti di ispezione. Dai piani delle canalizzazioni ricevuti dallo studio Ruprecht, è noto che le caditoie esistenti sono allacciate al collettore per lo smaltimento delle acque miste a nord del sovrappasso ferroviario mentre sono allacciate al collettore per lo smaltimento delle acque chiare a sud del sovrappasso ferroviario. Dato che rispetto alla situazione esistente non c'è un significativo incremento delle superfici che hanno necessità di smaltire le acque meteoriche attraverso il sistema di evacuazione esistente, si ipotizza che il sistema attuale permetta lo smaltimento delle acque meteoriche anche una volta concluso l'intervento.

Per l'illuminazione pubblica saranno mantenuti i candelabri esistenti in quanto ritenuti idonei dalla SES.

Via Stazione

Il calibro stradale di via Stazione, con l'introduzione di un tratto di pista ciclabile adiacente al campo stradale, passerà dagli attuali 3.50 metri a circa 5.50 metri.

La pista ciclabile presenta una larghezza pari a 2.0 metri e risulta separata dal campo stradale tramite due file di mocche. La fila di mocche adiacente alla pista ciclabile risulta rialzata di 3 cm rispetto alla fila adiacente al campo stradale. Questo permette l'incrocio tra due veicoli ma anche di separare la pista ciclabile dal campo stradale.

L'andamento è sostanzialmente rettilineo ed è previsto che il raccordo all'intersezione con Via Centro Sportivo sia eseguito con una livelletta al 4% di pendenza longitudinale.

L'intervento su via Stazione sarà lungo circa 47 metri.

Per il raccordo alla zona di intersezione e al marciapiede continuo di Via Centro Sportivo si realizzerà una rampa di lunghezza pari a 2.0 metri ed avente il 6% di pendenza relativa, con una piattaforma rialzata lunga 9.30 metri oltre il marciapiede.

Il raccordo planimetrico con l'asse principale avverrà mediante un raggio di raccordo di 10.0 metri sul lato nord e di 7.0 metri sul lato sud.

L'innalzamento delle quote altimetriche comporta la necessità di realizzare un muro di confine in corrispondenza dei mappali 94, 95 e parte del mappale 96 e la necessità di posare un cordonetto tipo SN 10/25 in corrispondenza del mappale 96.

Inoltre, sarà realizzato un muro di sostegno in prossimità della scarpata ferroviaria per permettere l'arretramento della scarpata e per poter posare la nuova linea di contatto e, in futuro, consentire il raddoppio del binario ferroviario.



Sulla corona del muro verrà posata una barriera elastica integrata con un parapetto di protezione.

È prevista, come indicato nel PGS, la sostituzione della canalizzazione esistente, per il tratto compreso tra l'intersezione tra Via Centro Sportivo e il limite d'opera, con una nuova condotta in PVC avente diametro pari a 450 mm.

È prevista la sostituzione della tubazione per la distribuzione dell'acqua potabile ed inoltre è previsto l'adattamento ed il potenziamento delle infrastrutture della Swisscom.

È previsto un adattamento ed un completamento del sistema d'evacuazione delle acque meteoriche esistente con la posa di nuove caditoie e di nuovi pozzetti di ispezione.

Per l'illuminazione pubblica saranno mantenuti i candelabri esistenti in quanto ritenuti idonei dalla SES.

Via Campisci

Il calibro stradale di Via Campisci sarà mantenuto uguale a quello esistente, pari a circa 3.50 metri.

L'andamento è sostanzialmente rettilineo ed è previsto che il raccordo all'intersezione con Via Centro Sportivo sia eseguito con una livelletta al 4% di pendenza longitudinale.

L'intervento su Via Campisci sarà lungo circa 30 metri.

Per il raccordo alla zona di intersezione e al marciapiede continuo di Via Centro Sportivo si realizzerà una rampa di lunghezza pari a 2.0 metri ed avente il 7% di pendenza relativa, con una piattaforma rialzata lunga 7.0 metri oltre il marciapiede.

Il raccordo planimetrico con l'asse principale avverrà mediante un raggio di raccordo di 5.0 metri sul lato nord e di 7.0 metri sul lato sud.

L'innalzamento delle quote altimetriche comporta la necessità di adattare il terreno sistemato in corrispondenza del mappale 73 e di adattare l'accesso in corrispondenza del mappale 72.

Inoltre, sarà realizzato un muro di sostegno in prossimità della scarpata ferroviaria per permettere l'arretramento della scarpata e per poter posare la nuova linea di contatto e, in futuro, consentire il raddoppio del binario ferroviario.

Sulla corona del muro verrà posata una barriera elastica integrata con un parapetto di protezione.

È prevista la sostituzione della tubazione per la distribuzione dell'acqua potabile ed inoltre è previsto l'adattamento ed il potenziamento delle infrastrutture della Cablecom.

È previsto un adattamento ed un completamento del sistema d'evacuazione delle acque meteoriche esistente con la posa di nuove caditoie e di nuovi pozzetti di ispezione.

Per l'illuminazione pubblica saranno mantenuti i candelabri esistenti in quanto ritenuti idonei dalla SES.



Via al Fiume

Il calibro stradale di Via al Fiume, con l'introduzione di un tratto di pista ciclabile adiacente al campo stradale, passerà dagli attuali 3.20 metri a circa 5.20 metri.

La pista ciclabile presenta una larghezza pari a 2.0 metri e risulta separata dal campo stradale tramite due file di mocche. La fila di mocche adiacente alla pista ciclabile risulta rialzata di 3 cm rispetto alla fila adiacente al campo stradale. Questo permette l'incrocio tra due veicoli ma anche di separare la pista ciclabile dal campo stradale.

L'andamento è sostanzialmente rettilineo ed è previsto che il raccordo all'intersezione con Via Centro Sportivo sia eseguito con una livelletta al 2.5% di pendenza longitudinale.

L'intervento su via al Fiume sarà lungo circa 30 metri.

Per il raccordo alla zona di intersezione e al marciapiede continuo di Via Centro Sportivo si realizzerà una rampa di lunghezza pari a 2.0 metri ed avente il 4% di pendenza relativa, con una piattaforma rialzata lunga 6.0 metri oltre il marciapiede.

Il raccordo planimetrico con l'asse principale avverrà mediante un raggio di raccordo di 10.0 metri sul lato nord mentre sul lato sud seguirà l'andamento del muro di confine con il mappale 249.

L'innalzamento delle quote altimetriche comporta la necessità di ridefinire il muro di confine in corrispondenza del mappale 249 e di posare una mocca di delimitazione in corrispondenza del mappale 250.

Inoltre, nel tratto iniziale di Via al Fiume, sarà realizzato un muro di sostegno in prossimità della scarpata ferroviaria per permettere l'arretramento della scarpata e per poter posare la nuova linea di contatto e, in futuro, consentire il raddoppio del binario ferroviario.

Nella parte restante l'arretramento può essere eseguito senza costruire il muro di sostegno.

Anche in Via al Fiume verrà posata una barriera elastica integrata con un parapetto di protezione. La barriera sarà nel tratto iniziale fissata alla corona del nuovo muro e nella parte rimanente infissa nel terreno.

È previsto l'adattamento ed il potenziamento delle infrastrutture della Swisscom.

È previsto un adattamento ed un completamento del sistema d'evacuazione delle acque meteoriche esistente con la posa di nuove caditoie e di nuovi pozzetti di ispezione.

Per l'illuminazione pubblica saranno mantenuti i candelabri esistenti in quanto ritenuti idonei dalla SES.



Via Santa Maria

Il calibro stradale di Via Santa Maria sarà mantenuto uguale a quello esistente, pari a circa 6.50 metri.

L'andamento è sostanzialmente rettilineo ed è previsto che il raccordo all'intersezione con Via Centro Sportivo sia eseguito con una livelletta al 4% di pendenza longitudinale.

L'intervento su Via Santa Maria sarà lungo circa 30 metri.

Per il raccordo alla zona di intersezione e al marciapiede continuo di Via Centro Sportivo si realizzerà una rampa di lunghezza pari a 1.40 metri ed avente il 7% di pendenza relativa, con una piattaforma rialzata lunga 6.35 metri oltre il marciapiede. La lunghezza limitata della rampa è dovuta alla presenza a monte e a valle della rampa di una camera della Swisscom e di una camera della Società Elettrica Sopracenerina.

Il raccordo planimetrico con l'asse principale avverrà mediante un raggio di raccordo di 10.0 metri sul lato nord mentre sul lato sud seguirà l'andamento del muro di confine con il mappale 167.

L'innalzamento delle quote altimetriche comporta la necessità di ridefinire il muro di confine in corrispondenza del mappale 167 e la necessità di adattare il piazzale privato di accesso ai box del mappale 167.

Inoltre, nel tratto iniziale di Via Santa Maria, sarà realizzato un muro di sostegno in prossimità della scarpata ferroviaria per permettere l'arretramento della scarpata e per poter posare la nuova linea di contatto e, in futuro, consentire il raddoppio del binario ferroviario.

Nella parte restante l'arretramento può essere eseguito senza costruire il muro di sostegno.

Anche in Via Santa Maria verrà posata una barriera elastica integrata con un parapetto di protezione. La barriera sarà nel tratto iniziale fissata alla corona del nuovo muro e nella parte rimanente infissa nel terreno.

È previsto l'adattamento ed il potenziamento delle infrastrutture della Swisscom.

È previsto un adattamento ed un completamento del sistema d'evacuazione delle acque meteoriche esistente con la posa di nuove caditoie e di nuovi pozzetti di ispezione.

Per l'illuminazione pubblica saranno mantenuti i candelabri esistenti in quanto ritenuti idonei dalla SES.

Infrastrutture di terzi

Sono state contattate le seguenti aziende per chiedere se nell'ambito dei lavori per la realizzazione dell'opera in oggetto prevedono dei lavori di manutenzione o rifacimento delle infrastrutture presenti.

- AAP - UTC di Gordola: adattamento e potenziamento della rete di distribuzione dell'acqua potabile e sostituzione in Via Stazione, fino al limite d'opera, del



collettore per lo smaltimento delle acque miste secondo le indicazioni riportate nel PGS.

- Swisscom: adattamento e potenziamento infrastrutture esistenti.
- Cablecom: adattamento e potenziamento infrastrutture esistenti.
- Società Elettrica Sopracenerina: adattamento e potenziamento infrastrutture esistenti.

- Metanord: nessun lavoro previsto (attraversamento del sedime ferroviario a est di Via Centro Sportivo, fuori dai limiti d'opera).

Inoltre, è stato chiesto alle aziende sopra indicate se prevedono, per evitare disservizi agli utenti, durante l'esecuzione dei lavori per la realizzazione del nuovo sovrappasso di posare delle infrastrutture provvisorie che attraversano la trincea ferroviaria.

- AAP - UTC di Gordola: posa di una condotta HDPE DN/OD 125 mm per la distribuzione dell'acqua potabile, in sostituzione al tubo che attualmente si trova in prossimità del sovrappasso esistente.
- Swisscom: nessun intervento previsto.
- Cablecom: posa di un tubo HDPE DN/ID 60 mm.
- Società Elettrica Sopracenerina: posa di un tubo HDPE DN/ID 120 mm, in sostituzione al tubo che attualmente appeso al cordolo del sovrappasso esistente, per il cavo della media tensione e di una fibra ottica.
- Metanord: nessun intervento previsto.

Barriere elastiche e parapetti di protezione

In generale quando la battuta tra il campo stradale e il marciapiede è inferiore a 10 cm, si prevedono come elementi di separazione tra il campo stradale e il marciapiede delle barriere elastiche.

Nel caso in esame il marciapiede in Via Centro Sportivo risulta sormontabile. Di conseguenza non è possibile inserire una barriera elastica tra il marciapiede e il campo stradale. Per questo motivo si è scelto di posare la barriera elastica in corrispondenza del ciglio stradale che si trova in prossimità delle scarpate.

Alla base della barriera elastica sarà fissata un'apposita rete per la ritenuta della neve.

In prossimità dei binari, come richiesto dalle direttive FFS, sarà fissato un pannello in vetro di altezza pari a 1.80 metri che si sviluppa per una lunghezza di 10 metri.

Verifica della visibilità

La verifica delle condizioni di visibilità nell'incrocio tra Via Stazione, Via Campisci, Via al Fiume, Via Santa Maria e Via Centro Sportivo è stata eseguita secondo quanto riportato nelle norme.

Inizialmente il veicolo proveniente da Via Stazione, Via Campisci, Via al Fiume e/o Via Santa Maria si ferma in prossimità della mocca che delimita il marciapiede che si trova



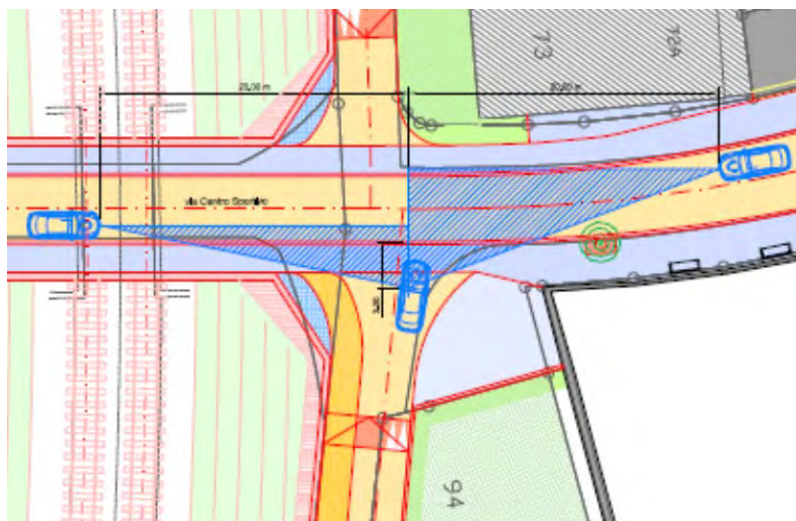
lungo la Via Centro Sportivo per verificare la presenza di ostacoli in prossimità dell'incrocio. Non è necessario che venga demarcata la linea di "STOP" in prossimità della mocca che delimita il marciapiede dato che il marciapiede è continuo e delimitato da mocche e bordure.

Successivamente, se il marciapiede risulta libero da ostacoli, il veicolo può avanzare fino al bordo della carreggiata ed il conducente può osservare le condizioni di traffico in Via Centro Sportivo.

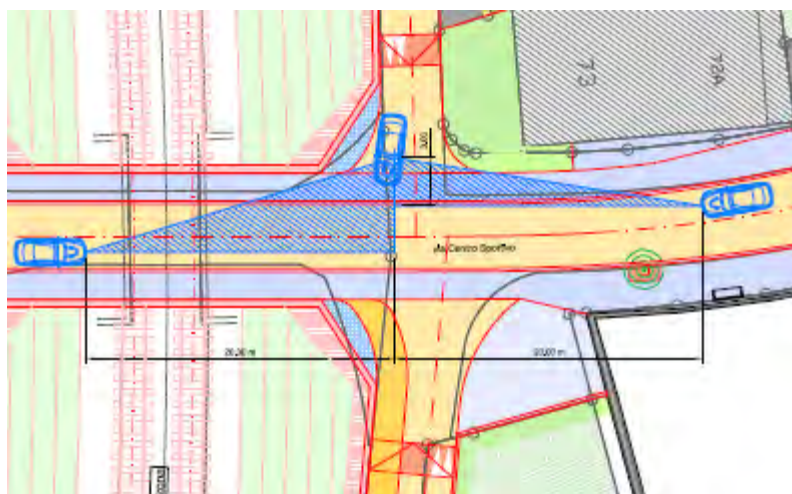
La verifica della visibilità all'incrocio è stata condotta considerando che il veicolo proveniente da Via Stazione, Via Campisci, Via al Fiume e Via Santa Maria si trova sul bordo della carreggiata che definisce Via Centro Sportivo. Per la verifica si sono assunti i seguenti parametri:

- distanza di osservazione pari a 3.0 metri;
- distanza di visibilità sull'incrocio pari a 20 metri (velocità di approccio all'incrocio pari a quella di progetto).

Le immagini che seguono illustrano che la verifica risulta sempre soddisfatta.



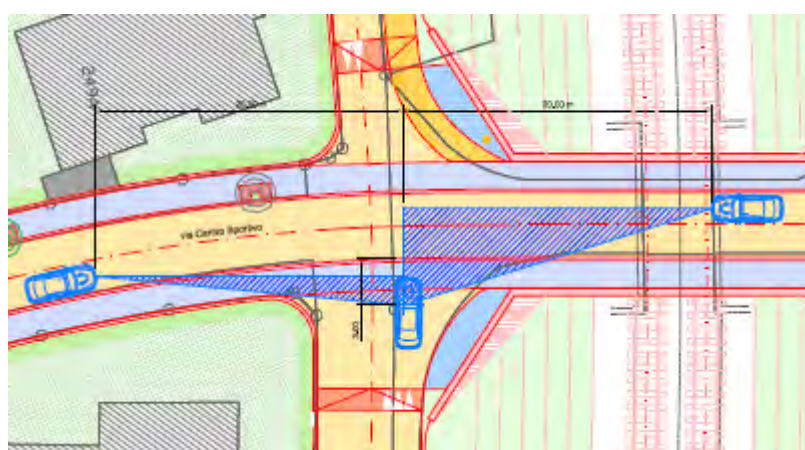
Via Stazione - Via Centro Sportivo



Via Campisci - Via Centro Sportivo



Via al Fiume - Via Centro Sportivo



Via Santa Maria - Via Centro Sportivo



Espropriazioni e occupazioni temporanee

Il progetto presenta una superficie da espropriare pari a circa 104 m² suddivisa in:

- Mappale 94: 24.90 m²
- Mappale 95: 22.30 m²
- Mappale 96: 34.40 m²
- Mappale 167: 11.50 m²
- Mappale 249: 10.80 m²

Le aree d'occupazione temporanea (necessarie per la fase di cantiere) risultano pari a circa 380 m². Sono previste delle aree di cantiere situate in parte in Via al Fiume ed in parte in via Centro Sportivo; che presentano una superficie complessiva pari a circa 170 m² ed un'area destinata alla prefabbricazione degli elementi di impalcato del nuovo manufatto, collocata al piede della scarpata ferroviaria lungo Via Santa Maria, per una superficie pari a circa 190 m².

Fasi di lavoro e conduzione del traffico

I lavori di costruzione descritti nei paragrafi precedenti richiedono una suddivisione in fasi di lavoro.

Si avranno in tutto 7 fasi di lavoro.

Fase 1

Costruzione della passerella pedonale provvisoria.

Chiusura di Via Campisci al traffico veicolare e pedonale da Via Centro Sportivo fino al limite d'intervento.

Chiusura di Via al Fiume al traffico veicolare e pedonale da Via Centro Sportivo fino al limite d'intervento.

Scavo ed esecuzione del muro di sostegno in Via Campisci lungo la scarpata ferroviaria.

Sistemazione delle scarpate della trincea ferroviaria fatta in funzione del futuro raddoppio del binario.

Realizzazione delle fondazioni necessarie per la posa della nuova linea di contatto.

Posa delle infrastrutture provvisorie: acqua potabile, cavo della media tensione e fibra ottica della Società Elettrica Sopracenerina, fibra ottica della Cablecom.

Posa delle infrastrutture definitive: acqua potabile, linea Swisscom e fibra ottica Cablecom in Via Campisci, linea Swisscom e sistema per evacuazione acque meteoriche in Via al Fiume.

Esecuzione del nuovo muro di confine del mappale 249. Verrà realizzata la parte di muro che si affaccia su Via al Fiume.

Riempimento, nell'area di intervento, con misto granulare 0/45 fino ad arrivare a 20 cm dalla quota della plania.

**Fase 2**

Chiusura di Via Campisci e Via al Fiume al traffico veicolare e pedonale da Via Centro Sportivo fino al limite d'intervento.

Chiusura di Via Santa Maria e Via Stazione al traffico veicolare da Via Centro Sportivo fino al limite d'intervento. Il traffico pedonale verrà garantito tramite appositi percorsi aventi una larghezza massima di 1.20 metri.

Scavo ed esecuzione del muro di sostegno in Via Stazione lungo la scarpata ferroviaria.

Sistemazione delle scarpate della trincea ferroviaria fatta in funzione del futuro raddoppio del binario.

Realizzazione delle fondazioni necessarie per la posa della nuova linea di contatto.

Posa delle infrastrutture definitive: acqua potabile, linea Swisscom, nuova canalizzazione per smaltimento acque miste e meteoriche in Via Stazione, linea Swisscom e nuova canalizzazione per smaltimento acque meteoriche in via Santa Maria.

Esecuzione dei nuovi muri di confine dei mappali 94, 95, 96 e 167. Verrà realizzata la parte di muro che si affaccia su Via Stazione e su Via Santa Maria.

Riempimento, nell'area di intervento, con misto granulare 0/45 fino ad arrivare a 20 cm dalla quota della plania.

Inizio della prefabbricazione degli elementi di impalcato del nuovo manufatto.

Fase 3

Chiusura di Via Centro Sportivo, Via Campisci, Via al Fiume e Via Santa Maria al traffico veicolare e pedonale.

Chiusura di Via Stazione al traffico veicolare da Via Centro Sportivo fino al limite d'intervento. Il traffico pedonale verrà garantito tramite appositi percorsi aventi una larghezza massima di 1.20 metri.

Esecuzione dello scavo per realizzare le fondazioni e i piedritti del nuovo manufatto.

Esecuzione delle fondazioni, dei piedritti e dei muri d'ala del nuovo manufatto.

Esecuzione dei riempimenti dietro i piedritti del nuovo manufatto.

Completamento del muro di confine lungo il mappale 94.

Posa delle infrastrutture definitive in Via Centro Sportivo in prossimità del nuovo manufatto.

Riempimento, nell'area di intervento, con misto granulare 0/45 fino ad arrivare a 20 cm dalla quota della plania.

Sistemazione delle scarpate della trincea ferroviaria fatta in funzione del futuro raddoppio del binario.

Conclusione della prefabbricazione degli elementi di impalcato del nuovo manufatto.



Alcuni dei lavori previsti nella fase 3 saranno eseguiti di notte durante la fascia oraria in cui non avviene la circolazione dei treni, con la possibilità di disattivare la linea di contatto.

Fase 4

Chiusura di Via Centro Sportivo, Via Campisci, Via al Fiume e Via Santa Maria al traffico veicolare e pedonale.

Chiusura di Via Stazione al traffico veicolare da Via Centro Sportivo fino al limite d'intervento. Il traffico pedonale verrà garantito tramite appositi percorsi aventi una larghezza massima di 1.20 metri.

Demolizione del ponte esistente con esclusione delle fondazioni.

Posa degli elementi d'impalcato prefabbricati.

Completamento del nuovo manufatto (getto della parte mancante dell'impalcato, dei piedritti e delle solette di assestamento).

Posa delle infrastrutture definitive in prossimità della soletta di assestamento del nuovo manufatto.

Riempimento, nell'area di intervento, fino alla plania mediante la posa di misto granulare. Esecuzione delle delimitazioni (bordure e mocche). Posa dello strato portante della pavimentazione.

Esecuzione di rampe provvisorie in Via Centro Sportivo, corsia nord-sud, per permettere la successiva apertura della corsia al traffico veicolare e pedonale. Il traffico veicolare sarà regolato per mezzo di impianti semaforici. Si manterranno chiuse al traffico veicolare Via Stazione, Via Campisci, Via al Fiume e Via Santa Maria.

La demolizione del ponte esistente, la posa degli elementi prefabbricati ed il completamento dell'impalcato saranno eseguiti di notte durante la fascia oraria in cui non avviene la circolazione dei treni ed è possibile disattivare la linea di contatto.

Fase 5

Chiusura della corsia sud-nord di Via Centro Sportivo al traffico veicolare e pedonale. La corsia nord-sud sarà aperta al traffico veicolare e pedonale. Il traffico veicolare sarà regolato per mezzo di impianti semaforici.

Chiusura di Via Stazione, Via Campisci, Via al Fiume e Via Santa Maria al traffico veicolare.

Rimozione della passerella pedonale provvisoria.

Completamento del muro di confine lungo il mappale 167.

Messa in opera del misto granulare, posa delle delimitazioni (bordure e mocche) e posa dello strato portante della nuova pavimentazione nei tratti di raccordo in Via Centro Sportivo corsia sud-nord.

**Fase 6**

Chiusura della corsia nord-sud di Via Centro Sportivo al traffico veicolare e pedonale. La corsia sud-nord sarà aperta al traffico veicolare e pedonale. Il traffico veicolare sarà regolato per mezzo di impianti semaforici.

Chiusura di Via Stazione, Via Campisci, Via al Fiume e Via Santa Maria al traffico veicolare.

Completamento del muro di confine lungo il mappale 249.

Rimozione delle rampe provvisorie, messa in opera del misto granulare, posa delle delimitazioni (bordure e mocche) e posa dello strato portante della nuova pavimentazione nei tratti di raccordo in Via Centro Sportivo corsia nord-sud.

Fase 7

Messa in quota dei chiusini e realizzazione notturna dello strato di usura. La fase 7 è prevista al termine della fase 6.

Posa della segnaletica orizzontale e verticale.

La realizzazione di questa fase sarà regolata da agenti di sicurezza.



Programma lavori indicativo

Per l'esecuzione si prevede la sottostante tempistica

ANNO	1																																																2															
	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				5		6													
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Fase 1	■	■	■	■	■	■	■	■																																																								
Fase 2																																																																
Fase 3																																																																
Fase 4																																																																
Fase 5																																																																
Fase 6																																																																
Fase 7																																																																

Nel rispetto delle normative e disposizioni vigenti in materia, sono previsti dei tempi di lavoro tra le 07:00 e le 19:00 (doppio turno). Questa possibilità, valutata in sede d'esecuzione dei lavori, ridurrà notevolmente il tempo previsto per le fasi no. 3 e 4.

Per poter contenere il più possibile i disagi causati al traffico veicolare per la chiusura delle strade, per le fasi no. 3 e 4 (a dipendenza della loro data d'inizio dei lavori) si valuterà la possibilità di eseguirle durante il periodo delle vacanze scolastiche estive.

Le FFS ci richiedono d'altra parte che il cavalcavia venga concluso per il 2019, ciò comporta l'inizio dei lavori al più tardi nell'autunno 2017.

Oltre alla tempistica sopraccitata occorre considerare anche i tempi necessari per l'approvazione del progetto sulla base della Legge sulle strade, e l'approvazione delle procedure d'esproprio tramite il Tribunale delle espropriazioni.

Convenzione-contratto con FFS

Al punto 2 del dispositivo di risoluzione viene chiesta anche l'approvazione della convenzione-contratto tra le FFS e il Comune di Gordola, che regola in particolare le questioni relative al progetto e all'esecuzione dell'opera, alla ripartizione dei costi e alla gestione futura del cavalcavia.

La stessa è stata affinata dopo proficui incontri avuti con i rappresentanti delle FFS, con cui si è instaurata un'ottima collaborazione, fatto questo che ha portato alla soluzione consensuale relativa ai costi soprattutto, ma anche su altri aspetti organizzativi e gestionali.



Questo tipo di contratti-convezioni è l'usuale prassi che viene adottata dalle FFS in tutta la Svizzera per questioni di questo tipo

Preventivo dei costi

Le pagine che seguono riportano il preventivo riassuntivo, che propone i costi completi concernenti le opere previste.

Osservazioni relative l'allestimento del citato preventivo:

- Le opere da eseguire sono state preventivate con l'allestimento di un capitolato CPN dettagliato, inserendo i prezzi unitari attuali di mercato.
- Il costo dei lavori a regia è stimato pari al 5% della somma del costo delle opere.
- Il costo delle prove è stato stimato sulla base delle tonnellate di miscela bituminosa, dei metri cubi di cemento e dei metri di canalizzazione. Per la canalizzazione sono previste al termine dei lavori solo le ispezioni con telecamera.
- I costi relativi alla segnaletica sono stati valutati sulla base di preventivi allestiti dalla Divisione Costruzioni del Cantone Ticino per oggetti analoghi.
- Le opere relative all'evacuazione delle acque meteoriche sono state valutate considerando che si realizza un sistema di evacuazione che sfrutta le canalizzazioni esistenti.
- Il progetto ed il relativo preventivo (opere elettromeccaniche) per quel che concerne l'illuminazione pubblica saranno allestiti dalla Società Elettrica Sopracenerina. I relativi costi (candelabri, lampade e cavi elettrici) saranno a carico del Comune: questi costi, nell'attesa di maggiori informazioni da parte della SES, sono riportati nel CPN 151 e sono stati solo ipotizzati.
- Sono riportate in apposita posizione le stime dei costi dei pannelli posti in prossimità del ponte per realizzare il "metro cieco" richiesto dalle FFS, i costi della passerella pedonale (fornitura, posa, rimozione e noleggio) necessaria per garantire gli attraversamenti pedonali della trincea ferroviaria durante le fasi di cantiere e i costi dell'arredo urbano (piante e panchine).
- Inoltre, in apposita posizione è stato considerato un importo per imprevisti e diversi (10%), un importo per gli agenti di sicurezza per la gestione del traffico.
- Il preventivo del progetto definitivo ha una precisione del $\pm 10\%$ circa.



1	Espropriazioni, acquisto diritti, misurazioni catastali e spese legate alla misurazione (assicurazioni, ripristino e mutazioni)						Fr.	93'109
2	Opere di sottostruttura e pavimentazione					Fr.	2'463'400	
	CPN	111	Lavori a regia	Fr.	111'600			
	CPN	112	Prove, controllo qualità	Fr.	28'500			
	CPN	113	Impianto cantiere	Fr.	102'400			
	CPN	114	Ponteggi di lavoro	Fr.	25'000			
	CPN	116	Abbattimento e sradicamento alberi	Fr.	3'300			
	CPN	117	Demolizioni e rimozioni	Fr.	166'000			
	CPN	151	Lavori per condotte interrate	Fr.	8'200			
	CPN	164	Ancoraggi e pareti chiodate	Fr.	94'400			
	CPN	172	Impermeabilizzazione di opere interrate e di ponti	Fr.	39'600			
	CPN	181	Costruzione giardini e paesaggi	Fr.	9'900			
	CPN	183	Recinzioni e relativi accessi	Fr.	20'500			
	CPN	211	Fosse di scavo e movimenti di terra	Fr.	415'000			
	CPN	221	Strati di fondazione	Fr.	136'600			
	CPN	222	Selciati, lastricati e delimitazioni	Fr.	102'200			
	CPN	223	Pavimentazioni	Fr.	272'800			
	CPN	237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	Fr.	86'700			
	CPN	241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	Fr.	501'300			
	CPN	246	Sistemi di precompressione	Fr.	27'100			
	CPN	281	Barriere di sicurezza stradali	Fr.	48'400			
	CPN	282	Segnaletica stradale: segnali	Fr.	5'000			
	CPN	286	Segnaletica stradale: demarcazioni	Fr.	10'000			
	CPN	411	Condotte di approvvigionamento per acqua e gas	Fr.	86'800			
	CPN	-	Passerella pedonale	Fr.	82'100			
	CPN	-	Pannelli in vetro per "metro cieco"	Fr.	60'000			
	CPN	-	Arredo urbano	Fr.	20'000			
3	Imprevisti e diversi (10% su posizione 2)					Fr.	246'340	
4	Totale opere di sottostruttura e pavimentazione					Fr.	2'709'740	
5	Sicurezza ferroviaria FFS					Fr.	253'000	
6	Prestazioni impresa FFS					Fr.	304'000	
7	Onorari dei servizi FFS					Fr.	98'000	



8	Agenti di sicurezza per la regolazione del traffico	Fr.	10'000		
9	Onorario ingegnere	Fr.	303'000		
10	Totale posizioni 4-5-6-7-8-9 (IVA esclusa)	Fr.	3'677'740		
11	IVA 8%	Fr.	294'219		
12	Totale	Fr.	3'971'959		
13	Espropri	Fr.	93'109		
14	Totale con espropri			Fr.	4'065'068
15	Onorari UTC (3% su posizione 4)			Fr.	81'292
16	Totale			Fr.	4'146'360
17	Per arrotondamento			Fr.	8'640
18	Totale costi richiesti con il presente MM			Fr.	4'155'000
19	Costi sostenuti dal Comune per progetto di massima e definitivo			Fr.	260'000
20	Totale costi per chiave di riparto			Fr.	4'415'000

Finanziamento dell'opera

Considerato l'interesse da parte delle FFS di procedere alla sostituzione dell'esistente cavalcavia per poter accogliere in futuro il raddoppio del binario, si è proceduto alla stipulazione di un contratto.

Questo documento, da approvare con il presente MM, oltre che definire la proprietà futura del ponte, menziona anche la chiave di ripartizione dei costi tra Comune e FFS; e meglio:

Parti dell'opera	Quota delle FFS		Quota del Comune	
	In %	Importo in fr.	In %	Importo in fr.
Sistemazione strade	90	1'719'034	10	191'004
Nuovo cavalcavia	38	872'347	62	1'423'303
Pista ciclabile	0	0	100	53'460
PGS	0	0	100	50'728
Passerella pedonale provvisoria	50	51'262	50	51'262
Totale	60	2'642'643	40	1'769'757



Incidenza sulla gestione corrente

Conformemente all'art. 164 b LOC, che prevede esplicitamente che “i messaggi con proposte di investimento rilevanti per rapporto all'importanza del bilancio del Comune debbono contenere indicazioni sulle conseguenze finanziarie”, esponiamo qui di seguito una previsione dell'incidenza finanziaria sulla gestione corrente.

Per il calcolo dei costi netti di investimento abbiamo considerato:

- Interessi: calcolati al tasso del 2.63 % - tasso medio pagato nel 2015 per interessi sui prestiti fissi;
- Ammortamenti: 11 % - tasso previsto a preventivo 2016 per la categoria genio civile “strade e posteggi”;
- Il rimborso della quota a carico delle FFS di fr. 2'642'643.— è stata prevista al termine dell'esecuzione dell'opera.

tasso d'interesse medio ipotizzato	2.63% (tasso d'interesse medio pagato nel 2015 per interessi sui prestiti)					
ammortamento	11.00% (ammortamento previsto a preventivo 2016 per "Opere genio civile")					
costi	2018	2019	2020	2021	2022	2023
investimento Comune	4'155'000					
quota partecipazione FFS	2'642'643					
ammortamento	166'359	148'060	131'773	117'278	104'378	92'896
valore residuo fine anno	1'345'998	1'197'938	1'066'165	948'887	844'509	751'613
interessi	35'400	31'506	28'040	24'956	22'211	19'767
costo investimento netto	201'759	179'566	159'813	142'234	126'588	112'663

Conclusioni

La realizzazione del nuovo sovrappasso ferroviario in Via Centro Sportivo permetterà il collegamento tra la zona nord e la zona sud del Comune di Gordola garantendo un calibro stradale di 8.20 metri e limitazioni di carico pari a quelle richieste dalle normative vigenti.

Inoltre, le caratteristiche geometriche del nuovo manufatto soddisfano quanto richiesto dalle FFS in relazione al profilo libero necessario per permettere il futuro raddoppio dei binari sulla linea ferroviaria che attraversa il Comune di Gordola.

Un ulteriore importante punto da sottolineare è che con quest'opera la sicurezza sia pedonale che viaria in generale viene notevolmente aumentata con la creazione di una carreggiata più ampia e di marciapiedi, permettendo un transito alla mobilità lenta adeguato e in sicurezza.



Sulla base delle considerazioni sopra esposte si invita il Consiglio comunale a voler

risolvere :

1. **È approvato il progetto definitivo del 15 giugno 2016 per il rifacimento del cavalcavia FFS di Via Centro Sportivo e riqualificazione della sede viaria di Via Campisci, Via Stazione, Via al Fiume e Via St. Maria, redatto dal Consorzio Ingegneri Lurati Muttoni Partner SA e Anastasi Ingegneria SA in Mendrisio;
Al Comune è concesso un credito di fr. 4'155'000.-- per la realizzazione del cavalcavia.
Il credito è iscritto ad un nuovo conto investimenti del Comune.**
2. **È approvato il contratto no. 90043502 del 25 luglio 2016 tra le Ferrovie Federali Svizzere FFS e il Comune di Gordola, avente per oggetto il rifacimento e la conservazione dell'opera edile - Cavalcavia di Via Centro Sportivo;**
3. **Il contributo a carico delle Ferrovie Federali Svizzere FFS, definito nel contratto citato al pto. 2, andrà in deduzione al credito richiesto al pto. 1**
4. **Il credito è ritenuto valido all'indice del costo della vita al 1° giugno 2016, rivalutato di conseguenza alla data di esecuzione dei lavori.**
5. **Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, è fissato un termine di tre anni decorrente dall'assunzione di valore di cosa giudicata dalla presente risoluzione entro il quale il credito richiesto decade se non verrà utilizzato.**

Per il Municipio

Il Sindaco
fto. D. Vignuta

Il Segretario
fto. T. Stefanicki

Allegato: Contratto no. 90043502 citato al pto. 2 del dispositivo di risoluzione

Va per esame alla Commissione gestione
Approvato con risoluzione municipale no. 344/16.08.2016

Contratto n°: 90043502
Tratta: Riazzino-Cugnasco - Tenero
Comune: Gordola
Linea n° / km: 630 / 166.751



CONTRATTO

tra

Ferrovie federali svizzere FFS

società anonima di diritto speciale, con sede a Berna

Infrastruttura
Sviluppo della rete, Contratti
Fabbricato Trafo
Stazione FFS
6500 Bellinzona

(in seguito denominate: FFS)

e

il Comune di Gordola

Via San Gottardo 44
Casella postale 150
6596 Gordola

Rappresentato dal Municipio di Gordola

(in seguito denominato: il Comune)

avente per oggetto il rifacimento e la conservazione dell'opera edile Cavalcavia di Via Centro Sportivo

(in seguito denominata: opera)

1. Premessa

L'opera è stata costruita nel 1935. Il Comune ha attualmente esigenze di allargamento dell'opera. Le FFS devono adattare l'opera alle nuove esigenze di standard.

2. Opera

- 2.1. Il progetto prevede la sostituzione completa del manufatto con ampliamento, composta dalle fondazioni delle spalle e dei muri di sostegno, dalle spalle, dall'impalcato, dai muri d'ala e dei muri di sostegno delle strade di accesso.
Per il resto si rimanda alla planimetria 14-15 / D.102 del 15 giugno 2016, che costituisce parte integrante del presente contratto.
- 2.2. Le FFS hanno diritto di adeguare la geometria degli assi del binario nell'ambito dei rinnovi della linea ferroviaria o di altri lavori di costruzione. Ne risulta una corrispondente modifica dello spazio libero necessario e annesso al binario.
- 2.3. La costruzione dell'opera mira a una durata in servizio di 100 anni.

3. Committente

Il Comune assume la funzione di committente dell'opera.

4. Basi della progettazione

- 4.1. La base per la progettazione e l'esecuzione dell'opera è rappresentata dal progetto di massima del 01.06.2012.
- 4.2. La progettazione e l'esecuzione si basano sulle leggi e le norme SIA e VSS vigenti, e – in caso di progetti inerenti l'esercizio ferroviario – sul sistema dei regolamenti delle FFS (regolamenti, istruzioni, direttive). Si rimanda in particolare alle disposizioni per l'esecuzione e di qualità per la protezione anticorrosione.
- 4.3. I termini utilizzati nel presente contratto (sorveglianza, manutenzione, ripristino, rinnovo e sostituzione) sono conformi a quelli della norma SIA n. 469 (edizione 1997).

5. Oneri della prova per gli impianti elettrici a bassa tensione

- 5.1. Obblighi di annuncio e di verifica della sicurezza ai sensi degli artt. 23, 25 e 35 e segg. dell'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione del 7 novembre 2001 (OIBT; RS 734.27) e art. 2 delle prescrizioni di fabbrica FFS sull'installazione di impianti elettrici: tutti gli impianti elettrici installati sui terreni delle FFS richiedono prima dell'esecuzione una regolare notifica di installazione, che dovrà essere fatta al coordinamento di rete FFS. Alla notifica dovrà essere tassativamente allegato un concetto di messa a terra.

- 5.2. Inoltre è necessario presentare un attestato di sicurezza al coordinamento di rete FFS e al gestore della rete locale, una volta terminati i lavori di installazione. L'indirizzo del coordinamento di rete FFS è riportato in www.neko-sbb.ch / Ricerca referenti.

6. Approvazioni e autorizzazioni

- 6.1. Resta riservata la procedura applicabile per la licenza di costruzione e quella della Legge sulle strade (del 23 marzo 1983).
- 6.2. Resta riservata anche l'approvazione delle FFS ai sensi dell'art. 18m della Legge federale sulle ferrovie del 20 novembre 1957 (LFerr; RS 742.101), in particolare le condizioni a favore della sicurezza ferroviaria.

7. Progetto e direzione dei lavori

- 7.1. La progettazione e la direzione locale dei lavori sono affidate al consorzio di progettazione LMP-A (Studio di ingegneria Lurati Muttoni Partner SA e Anastasi Ingegneria). Il Comune si assume invece la direzione generale dei lavori. Le FFS coordinano i servizi ferroviari e sono responsabili della sicurezza dell'esercizio ferroviario.
- 7.2. La direzione dei lavori dovrà presentare a FFS Infrastruttura Progetti i piani esecutivi e le relative prove statiche necessarie, unitamente al rapporto sul terreno di fondazione, per l'approvazione.

8. Sicurezza

- 8.1. Le parti contraenti sono consapevoli dei pericoli speciali connessi all'esercizio ferroviario, in particolare relativamente agli impianti di conduzione elettrica (linee di contatto). Bisogna evitare di mettere in pericolo la sicurezza propria e altrui o di compromettere l'esercizio ferroviario. Le prescrizioni concernenti la sicurezza e quelle emanate dalla Polizia ferroviaria, come pure le istruzioni degli organi di sorveglianza della ferrovia, vanno rispettate.
- 8.2. I lavori di costruzione nell'area ferroviaria devono essere pianificati con le FFS in modo da poter avviare misure di sicurezza specifiche per l'esercizio ferroviario.
- 8.3. L'accesso alle aree FFS non aperte al pubblico è consentito solo previa autorizzazione.

9. Esecuzione dei lavori

La realizzazione della costruzione grezza è prevista per l'anno 2019. I lavori di costruzione grezza richiedono la chiusura del ponte per una durata di presumibilmente di 6 mesi.

10. Documentazione dell'opera

Al termine dei lavori di costruzione, le FFS dovranno ricevere i documenti di costruzione aggiornati per la zona dei binari secondo la norma SIA n. 469 (edizione 1997) «Conservazione delle costruzioni».

11. Proprietà del terreno e diritti

11.1. L'utilizzo del terreno della ferrovia nel punto di intersezione viene regolato dalla Legge federale sulle ferrovie e dall'approvazione dei progetti o della licenza di costruzione ed è a titolo gratuito (art. 24 e segg. della Legge federale sulle ferrovie del 20 novembre 1957, Lferr, RS 742.101).

11.2. I confini del fondo e i rapporti di proprietà su di esso restano invariati.

12. Linea di contatto e messa a terra

Le FFS hanno il diritto di fissare all'opera le loro linee di contatto e le rispettive condotte di messa a terra.

13. Costi degli investimenti e chiave di ripartizione dei costi

13.1. Tutti i costi degli investimenti, inclusi la progettazione e la direzione dei lavori per la realizzazione dell'opera, ammontano secondo il preventivo dello Studio di ingegneria Lurati Muttoni Partner SA del 19.07.2016 a CHF 4'412'400.-- IVA inclusa e saranno così ripartiti tra le parti:

Parti dell'opera	Quota delle FFS		Quota del Comune	
	in %	Importo in CHF	in %	Importo in CHF
Campo stradale	90	1'719'034.--	10	191'004.--
Ponte	38	872'347.--	62	1'423'303.--
Pista ciclabile	0	0	100	53'460.--
Opere di canalizzazione	0	0	100	50'728.--
Passerella pedonale provvisoria	50	51'262.--	50	51'262.--
Totale	60	2'642'643.--	40	1'769'757.--

* Base di prezzo 07.2016; inclusa IVA.

13.2. Tutte le prestazioni a carico delle FFS riguardo al progetto, come ad esempio il montaggio e lo smontaggio di ponti provvisori, il servizio di sicurezza, l'adattamento di impianti di binari, di sicurezza e di linee di contatto, l'accompagnamento dei lavori di co-

struzione nonché i maggiori oneri dovuti a interruzioni delle tratte, rallentamenti ecc. rappresentano una parte dei costi di costruzione e saranno fatturate correntemente in base all'onere effettivo.

- 13.3. Nel caso in cui la pianificazione dovesse essere sospesa, i costi maturati fino a quel momento sono a carico della parte che causa la sospensione della pianificazione.

14. Proprietà dell'opera

- 14.1. Fino alla prescrizione dei diritti legati alla garanzia per i difetti (5 anni dopo il collaudo dell'opera), l'opera resta di proprietà del Comune salvo i diritti d'uso delle FFS. Scaduto tale termine, i rapporti di proprietà saranno disciplinati secondo i punti seguenti.

- 14.2. Il cavalcavia propriamente detto presente sul terreno delle FFS, costituito dalla soletta del ponte, dalle pareti di spalla, dai muri d'ala e dal plinto di fondazione (incl. l'impermeabilizzazione e lo strato protettivo) e i giunti di dilatazione sarà di proprietà del Comune.

Gli impianti ferroviari propriamente detti, come i binari, le traverse, il letto di pietrisco, i dispositivi di sicurezza, i cavi, le linee di contatto aeree complete delle strutture portanti restano di proprietà delle FFS.

- 14.3. I manti stradali, l'illuminazione, le coperture di protezione e le delimitazioni necessarie (recinzioni, ringhiere e barriere di protezione) nonché la rampa di accesso, che si trovano sul terreno delle FFS, sono di proprietà del Comune.

15. Conservazione dell'opera

- 15.1. Nel corso della durata d'utilizzazione contrattuale dell'opera

- 15.1.1 Le FFS ispezioneranno periodicamente (ogni 6 anni) l'opera e gli eventuali altri impianti e informeranno il Comune dell'esito dell'ispezione.

- 15.1.2 Il rispettivo proprietario di cui al precedente punto 14 si assume i costi per sostituire e rinnovare parti d'impianto dell'opera, quando necessario nel corso della durata d'utilizzazione contrattuale, se dette parti hanno una vita utile ridotta rispetto all'opera nel suo complesso.

- 15.1.3 Il Comune provvederà a proprie spese alla pulizia e al servizio di assistenza invernale per le parti d'impianto dell'opera dal lato strada, così come alla fornitura di energia elettrica per l'illuminazione stradale e per eventuali altri impianti che servono le parti d'impianto dal lato strada.

- 15.1.4 Il proprietario dell'opera dovrà eliminare immediatamente i danni ai fabbricati che compromettono o potrebbero compromettere la sicurezza dell'esercizio ferroviario. In caso di controversie relative alla necessità di eseguire dei lavori deciderà l'autorità federale di vigilanza sulle ferrovie secondo l'art. 40 della LFerr. Restano riservate le misure d'intervento urgente secondo gli artt. 19 e 21 della LFerr.

15.1.5 Il Comune potrà eseguire i lavori di manutenzione nell'area ferroviaria solo dopo aver informato preventivamente e tempestivamente le FFS (referente: Infrastruttura, Impianti e tecnologia, sorveglianza Regione Sud), salvo che si tratti della normale manutenzione stradale e dei percorsi corrente. Il medesimo obbligo di informazione vale anche per i lavori di manutenzione che toccano la zona ferroviaria oppure compromettono o potrebbero compromettere l'esercizio ferroviario.

15.2. Al termine della durata d'utilizzazione contrattuale dell'opera

Al termine della durata d'utilizzazione contrattuale dell'opera nel suo insieme, la ripartizione dei costi per la sostituzione, il ripristino e il rinnovo dell'opera o di parti dell'impianto sarà effettuata tra il Comune e le FFS in considerazione della situazione giuridica vigente e degli interessi tutelati in quel momento.

16. **Obbligo di approvazione per le condotte e il drenaggio**

Per i cavi elettrici, i gasdotti, le condutture dell'acqua, i canali di scarico ecc. che vengono fatti passare all'interno o sull'opera, alle FFS si dovranno presentare per l'approvazione i relativi piani. Le condutture devono essere conformi alla norma SN 671 260 (valida dal 01.03.2003).

17. **Responsabilità**

17.1. Il Comune si assume la responsabilità civile per i danni alle persone, materiali e patrimoniali (sospensione dell'esercizio, rallentamenti ecc.) che si manifestano:

- a) nel corso dei lavori di costruzione di sua competenza;
- b) in seguito a impianti difettosi o a vizi di costruzione delle opere (norme SIA 118 versione del 2013)

17.2. La responsabilità si basa sulle disposizioni di legge vigenti, in particolare quelle che disciplinano la responsabilità del proprietario di un'opera (art. 58 CO) nel relativo ambito di responsabilità per il mantenimento.

17.3. Le parti contraenti limitano reciprocamente le proprie responsabilità in caso di intenzionalità e negligenza grave.

17.4. Se vengono avanzate da terzi pretese nei confronti di un contraente, la parte responsabile in base agli accordi inter partes tiene indenne la prima nel quadro delle presenti disposizioni sulla responsabilità.

17.5. Ciascuna parte contraente si impegna all'occorrenza ad assistere la controparte nella difesa da pretese di terzi, in particolare fornendo mezzi probatori e adeguata collaborazione in un eventuale processo.

18. Pubblicità, sfruttamento commerciale

Le FFS sono autorizzate allo sfruttamento commerciale del proprio terreno e degli impianti ivi presenti (pubblicità, cartelloni pubblicitari, poster, distributori automatici) oppure a cederli in affitto a tal fine. Analogamente il Comune è autorizzato allo sfruttamento commerciale del proprio terreno e degli impianti ivi presenti oppure cederli in affitto a tal fine.

19. Limitazioni della circolazione stradale

Nel caso in cui la geometria, la configurazione o lo stato delle opere di intersezione richiedano una limitazione della circolazione stradale (come p.es. per la larghezza o il peso dei veicoli, ecc.), rientra nella responsabilità del Comune adottare i provvedimenti necessari e predisporre la segnalazione corretta a proprie spese.

20. Durata del contratto e smantellamento

20.1. Il presente contratto entra in vigore al momento della sua firma. Il contratto è stipulato per una durata fissa di 100 anni.

20.2. Il protrarsi dell'esercizio dell'opera oltre la durata contrattuale concordata, i lavori di costruzione eventualmente necessari allo scopo ecc., vanno disciplinati per iscritto prima della scadenza del presente contratto. Se non si riesce a raggiungere un accordo o non si perfeziona tempestivamente un contratto nuovo, continueranno a valere le disposizioni del presente contratto, purché non si pongano in contraddizione con le disposizioni di legge obbligatorie. Ciò vale anche per un'eventuale opera sostitutiva. Il presente articolo si dovrà applicare per analogia anche in caso di un rinnovo anticipato.

I costi per un eventuale smantellamento delle costruzioni, degli impianti o di loro parti vengono ripartiti tra le parti contraenti in linea di massima considerando la situazione giuridica vigente e gli interessi tutelati in quel momento. In mancanza di accordo, i costi di smantellamento saranno assunti per analogia alla chiave di ripartizione dei costi d'investimento riferiti alla parte d'impianto in questione.

20.3. In caso di smantellamento degli impianti siti sul terreno delle FFS, il Comune dovrà dimostrare a sue spese che l'area da esso utilizzata non è contaminata da sostanze tossiche. L'eventuale risanamento dei siti contaminati, riconducibile all'utilizzo da parte del Comune, è interamente a carico di quest'ultimo.

21. Cessione

21.1. Il presente contratto deve essere ceduto a un eventuale successore giuridico. La cessione deve essere comunicata alla controparte.

21.2. In mancanza di cessione, diritti e doveri derivanti dal presente contratto continueranno a competere alla parte contrattuale attuale.

22. Foro competente

In linea di massima le controversie rientrano nelle competenze dell'Ufficio federale dei trasporti. In caso di controversie che rientrano nelle competenze dei Tribunali civili, il foro competente sarà il Tribunale del luogo in cui si trova l'oggetto del presente contratto.

23. Disposizioni finali

- 23.1. Il presente accordo decade se a una delle parti contraenti non sono assegnati i mezzi necessari e se la licenza di costruzione non viene concessa.
- 23.2. Il presente contratto è stato redatto in duplice copia. Il Comune e le FFS ricevono ognuno una copia firmata.

Berna / Bellinzona, il

Per le FFS:

Roland Jordi
Responsabile Genio civile e ambiente

Stefano Ardò
Dirigente Sviluppo della rete Regione Sud

Gordola, il

Per il Comune:
Il Sindaco

Il Segretario Comunale

Vignuta Damiano

Thibaut Stefanicki

Allegato:

- Planimetria 14-15 / D.102 scala1:200 del 15.06.2016