

COMMITTENTE:



ALTA  
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA**

**Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza**


**PROGETTO ESECUTIVO**

**IN - INTERFERENZE VIARIE**


**IN05 - DEV. STRADA VIA SERENELLI DAL km 2+500,00 AL km 3+225,00**

**GENERALE**


**RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'OPERA**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE  Ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 Data: Aprile 2021	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data: Aprile 2021	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data: Aprile 2021	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data: Aprile 2021	-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	12	E	I2	RO	IN0500	001	B	- - -   - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	

Progettazione:


Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Coding	30/03/21	C.Pinti	30/03/21	P.Luciani	30/03/21	 Giuseppefabrizio Coppa
B	REVISIONE PER RECEPIMENTO ISTRUTTORIA ENTE VALIDATORE	Coding	30/04/21	C.Pinti	30/04/21	P.Luciani	30/04/21	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1712EI2ROIN0500001B
		Cod. origine:





Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

DOCUMENTO SONO RISERVATI: LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE È VIETATA

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN0500001 B

## Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
4	STATO DI FATTO .....	6
5	STATO DI PROGETTO.....	7
6	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	8
7	DEVIAZIONE DI VIA SERENELLI – IN05.....	9
7.1	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TRASVERSALE.....	9
7.2	PAVIMENTAZIONE STRADALE .....	9
7.3	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE .....	10
8	ADEGUAMENTO DI VIA CAMPAGNOLE – IN05.....	11
8.1	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TRASVERSALE.....	11
8.2	PAVIMENTAZIONE STRADALE .....	12
9	INTERSEZIONI STRADALI .....	13
10	SEGNALETICA .....	16
11	FASI REALIZZATIVE .....	17
12	SUDDIVISIONE IN SOTTO WBS .....	18
13	OPERE STRUTTURALI.....	19
14	OPERE IDRAULICHE .....	20
15	ALLEGATI .....	21
15.1	VIABILITÀ IN05 .....	21
15.1.1	Tracciamento planimetrico .....	21
15.1.2	Tracciamento altimetrico .....	21

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001 B

## 1 PREMESSA

Il presente documento si riferisce all'intero 1° Lotto Funzionale Verona-Bivio Vicenza ricompreso tra le progressive pk. 0+000 e pk. 44+250.

Nell'ambito del progetto esecutivo della linea AC Verona-Padova, è previsto il riassetto del reticolo viario limitrofo alla ferrovia attraverso la realizzazione di nuove viabilità o l'adeguamento di quelle esistenti.



Le opere previste, sottovia e cavalcaferrovia, si configurano o come prolungamento di opere esistenti, nei tratti in cui la nuova linea AC si sviluppa in affiancamento alla linea storica, o come opere di nuova realizzazione secondo le categorie previste dalle norme cogenti per la progettazione di nuove strade ed adeguamento di quelle esistenti.

L'intervento in oggetto riguarda l'adeguamento di una viabilità esistente.

A tal riguardo si evidenzia che per tali tipologie di interventi è cogente il D.M.22/04/2004 per cui il D.M.5/11/2001 viene preso a riferimento solamente come linea guida per la scelta degli standard progettuali da adottare. Per l'adeguamento delle strade esistenti, la predetta norma, diventa soltanto un riferimento di supporto per la progettazione.

La presente relazione riporta l'analisi dettagliata della progettazione della WBS denominata "IN05 - Dev. Strada Via Serenelli dal km 2+500,00 al km 3+225,00". Essa costituisce l'adeguamento e deviazione della strada comunale di Via Serenelli, a causa della sua interferenza con la nova linea AV, e la riprofilatura del suo incrocio con Via Campagnole e della sua prosecuzione verso ovest.

Dal punto di vista dell'andamento plano-altimetrico, il tracciato si mantiene il più possibile coerente con l'esistente.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica delle viabilità ricadenti all'interno della WBS in questione.

Gli interventi sulle viabilità sono stati definiti nel rispetto delle normative cogenti e delle condizioni locali esistenti, ambientali, locali, paesaggistiche ed economiche, garantendo sicurezza e funzionalità.

Nel seguito, dopo aver riportato le normative di riferimento adottate, si riporta:

- i criteri e le caratteristiche progettuali utilizzati;
- l'inquadramento funzionale e la sezione tipo;
- la definizione della pavimentazione stradale di progetto;
- la definizione della velocità di progetto.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

### 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la definizione geometrico-funzionale della viabilità sono state adottate le disposizioni legislative di seguito elencate.

- D. L.vo 30/04/1992 n. 285: *“Nuovo codice della strada”*;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: *“Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”*;
- D.M. 05/11/2001: *“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”*;
- D.M. 22/04/2004: *“Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”*;
- D.M. 19/04/2006: *“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”*;
- D.M. 18/02/1992: *“Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”*;
- D.M. 03/06/1998: *“Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”*;
- D.M. 21/06/2004: *“Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”*;
- D.M. 01/04/2019: *“Dispositivi stradali di sicurezza per i motociclisti (DSM)”*;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: *“Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”*;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: *“Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione”*;
- CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - Anno XXIX – N.178: *“Catalogo delle pavimentazioni stradali”*;
- RFI – Manuale di Progettazione delle Opere Civili – Parte II.
- Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008: *“Norme Tecniche per le Costruzioni”*.
- Circolare M.LL.PP. n. 617 del 2 febbraio 2009: *Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14/01/2008”*.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

#### 4 STATO DI FATTO

La WBS dell'IN05 riguarda la progettazione e la realizzazione dell'adeguamento e deviazione della strada esistente di Via Serenelli fra il km 2+500,00 ed il km 3+225,00, oltre che la riprofilatura del suo incrocio con Via Campagnole, n quanto sua diretta prosecuzione verso ovest. Lo stato dei luoghi in corrispondenza dell'area di progetto e in cui tale WBS va ad inserirsi è caratterizzato dalla presenza della linea ferroviaria esistente, che delimita a nord la sede della viabilità attuale (in rosso), e da un lungo muro di recinzione, che costituisce invece il limite sud.



Figura 1: Stato di fatto

Proseguendo verso ovest, Via Serenelli si innesta su Via Campagnole (in giallo) la quale, girando verso ovest, ne diventa la diretta prosecuzione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

## 5 STATO DI PROGETTO

La presente relazione descrivere le opere previste all'interno dell'intervento per la costruzione della deviazione della viabilità di Via Serenelli e del suo prolungamento nella sede di Via Campagnole, denominata IN05.

Il quadruplicamento dei binari per la costruzione della linea AV/AC rende praticamente inutilizzabile l'attuale tracciato di Via Serenelli; l'interferenza dettata dalla futura linea ferroviaria si ripresenta anche nel tratto più ad ovest, in corrispondenza di Via Campagnole, dove è previsto l'inserimento del piazzale ferroviario PPT10. La futura linea ferroviaria in questo tratto, così come già quella linea esistente, è caratterizzata dalla presenza di muri con barriere antirumore ambo i lati, che ne limitano l'ingombro. Il progetto prevede quindi la deviazione del tracciato della viabilità mediante la ricostruzione del tratto interferito in adiacenza al nuovo muro della ferrovia, immediatamente più a sud della sede attuale: tale intervento comporta inoltre, per il tratto di Via Serenelli, la demolizione e il ripristino del muro di proprietà esistente che ne delimita la sede lato sud.

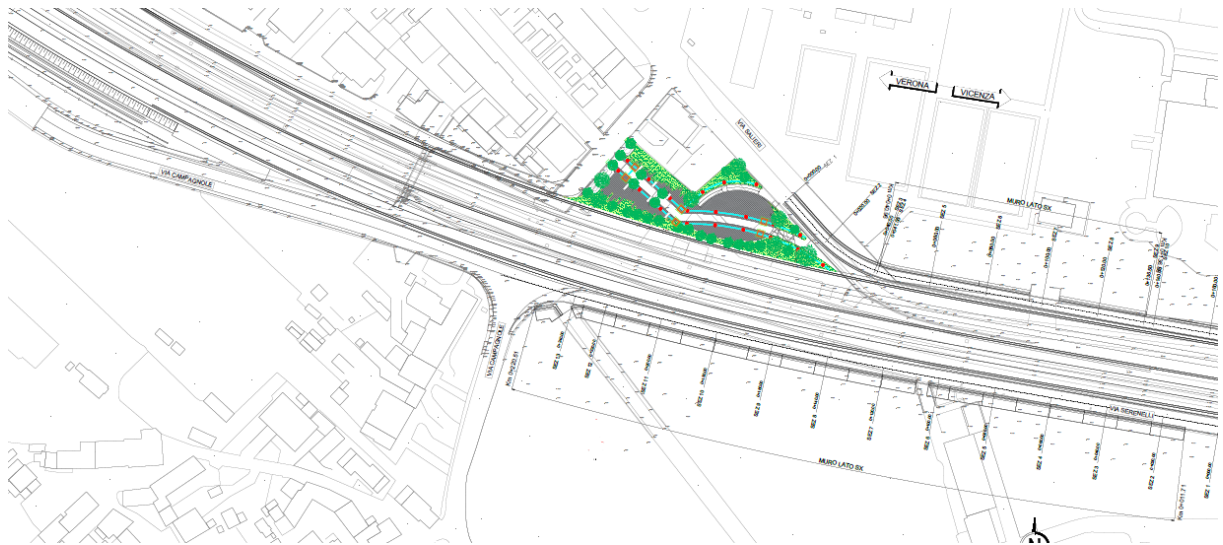


Figura 2: Stato di progetto

L'ingombro della futura linea ferroviaria influisce, oltre che su Via Serenelli, anche sulla sua intersezione con Via Campagnole e sul tratto immediatamente più a ovest. Il progetto prevede quindi la rigeomettrizzazione di tale intersezione e la riprofilatura di Via Campagnole e del suo marciapiede, per la zona in cui esso viene interferito dal piazzale ferroviario PPT10.

La viabilità in oggetto esula dalla classificazione del DM 2001.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B



## 6 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Nel testo allegato alla norma D.M. 05/11/2001, al cap. 1 si evidenzia che “interventi su strade esistenti vanno eseguiti adeguando alle presenti norme (D.M. 05/11/2001), per quanto possibile, le caratteristiche geometriche delle stesse, in modo da soddisfare nella maniera migliore le esigenze della circolazione.”

Il progetto dell'intervento di adeguamento ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti nel successivo D.M. 22/04/2004, e cioè che “le presenti norme (D.M. 05/11/2001) si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali e sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa.” e del D.M. 19/04/2006 art.2 “nel caso di interventi di adeguamento di intersezioni esistenti le norme allegate costituiscono il riferimento cui la progettazione deve tendere”.

Poiché ad oggi non sono state emanate ufficialmente normative cogenti per l'adeguamento delle strade esistenti, il criterio seguito per il progetto degli interventi di adeguamento è stato quello di integrare, qualora risulti strettamente necessario, le prescrizioni del D.M. 05/11/2001 con l'adozione di criteri di flessibilità, al fine di garantire una progettazione compatibile con il contesto (territoriale e progettuale) nell'ambito del quale si colloca l'intervento.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

## 7 DEVIAZIONE DI VIA SERENELLI – IN05

### 7.1 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TRASVERSALE

L'infrastruttura è inquadrabile come strada a destinazione particolare in ambito urbano.

Essa è definita da una sezione tipo ad unica carreggiata di larghezza pari a 6,00 m, composta da:

- una corsia per senso di marcia di larghezza pari a 2.75 m ciascuna;
- banchine laterali di larghezza pari a 0,25 m ciascuna.

La sezione è sagomata a doppia falda, con una pendenza costante in rettilo pari al 2.5% per agevolare lo scorrimento delle acque meteoriche.

Gli elementi marginali sono costituiti, lato nord, dal muro della linea ferroviaria, mentre lato sud dal muro di progetto in quanto riprofilatura di quello esistente.

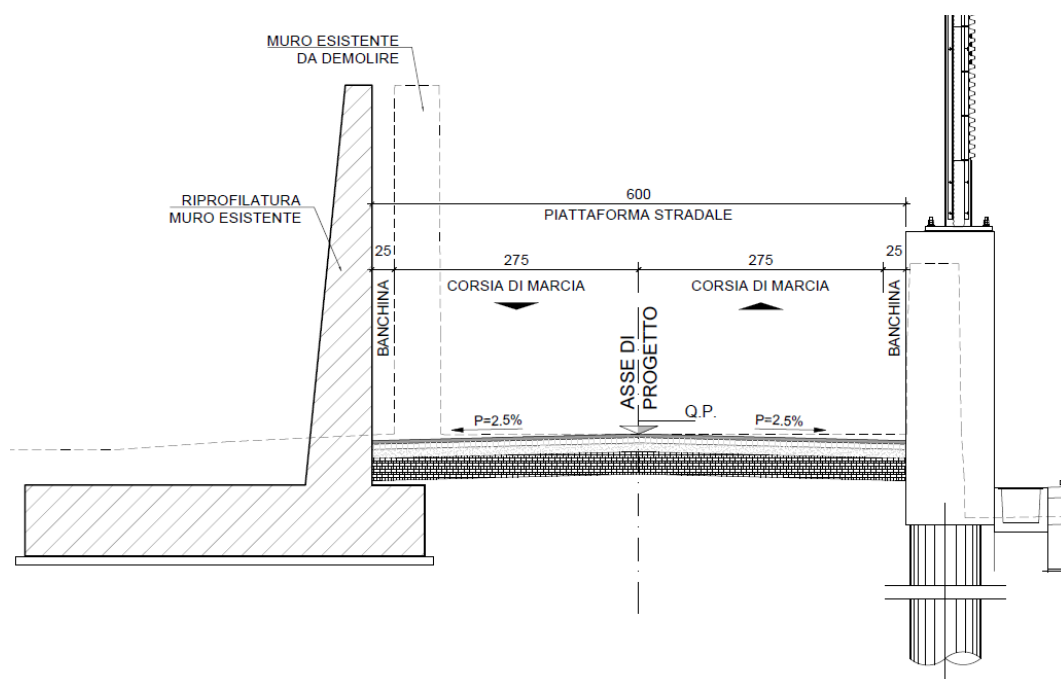




Figura 3: Sezione tipo Via Serenelli

### 7.2 PAVIMENTAZIONE STRADALE

Per la viabilità in oggetto è stata adottata la seguente configurazione di sovrastruttura stradale.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN0500001 B

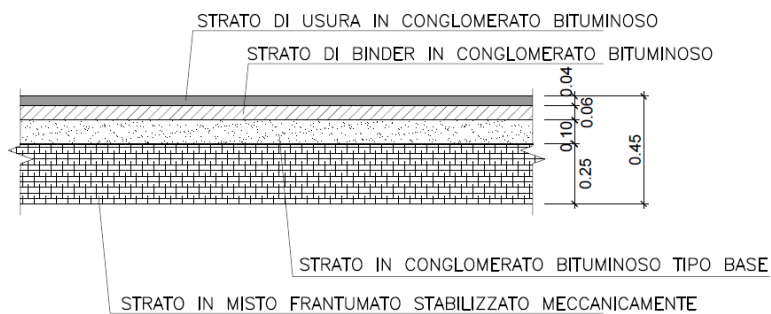


Figura 4: Pacchetto pavimentazione Via Serenelli

### 7.3 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Di seguito si riportano le caratteristiche geometriche relative alla composizione planimetrica dell'asse stradale:

PARAMETRI GEOMETRICI	DEVIAZIONE DI VIA SERENELLI
Sviluppo tot.	258.8 m
Rettifilo min.	91.16 m
Rettifilo max.	91.16 m
Raggio planimetrico min.	1450 m
Raggio planimetrico max.	1450 m
Pendenza trasversale max.	2.5 %
Pendenza longitudinale max.	2.82 %
Raccordo convesso min.	1000 m
Raccordo concavo min.	1500 m

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001 B

## 8 ADEGUAMENTO DI VIA CAMPAGNOLE – IN05

### 8.1 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TRASVERSALE

La viabilità di via Campagnole, nel tratto speculare a quello di Via Serenelli, viene in parte riprofilata come conseguenza della realizzazione della futura Linea AV. Tale rigeomettrizzazione riguarda esclusivamente il limite nord della viabilità, mentre quello a sud viene mantenuto inalterato.

L'infrastruttura è inquadrabile come strada a destinazione particolare in ambito urbano.

L'intervento nel complesso prevede quindi, per il tratto più a ovest e maggiormente distante dall'intersezione, la stesa di un nuovo strato usura sopra il quale realizzare la segnaletica di progetto. Sul lato sinistro della viabilità, inoltre, fintanto che la distanza dalla linea ferroviaria lo permette, è prevista la riprofilatura del marciapiede esistente.

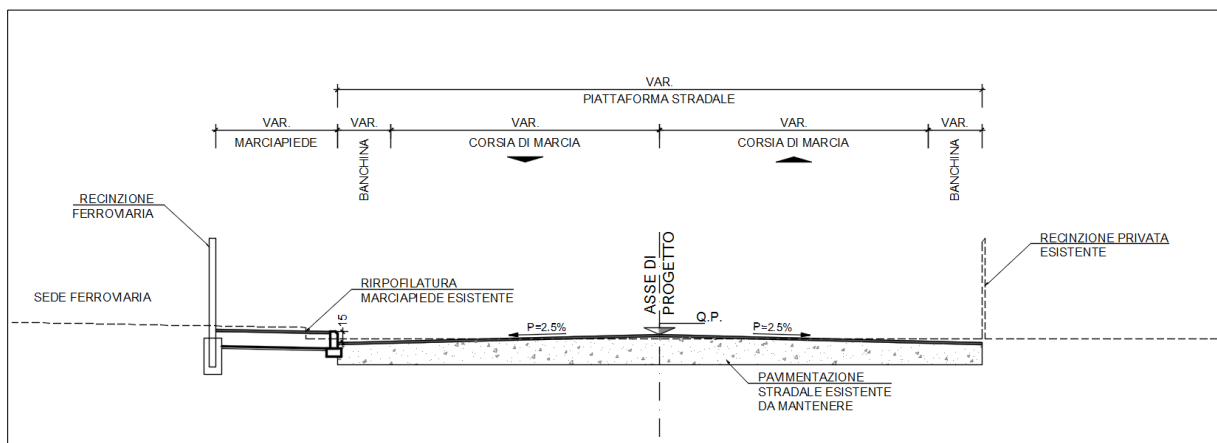


Figura 5: Sezione tipo Via Campagnole lato ovest

Essa è definita da una sezione tipo ad unica carreggiata di larghezza variabile, fino ad attestarsi ad una dimensione di 7.50 m in approccio all'intersezione.

Gli elementi caratteristici di quest'ultima sezione tipo sono quindi:

- una corsia per senso di marcia di larghezza pari a 2.75 m ciascuna;
- banchine laterali di larghezza pari a 0,25 m ciascuna.

La sezione è sagomata a doppia falda, con una pendenza costante in rettilineo pari al 2.5% per agevolare lo scorrimento delle acque meteoriche.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica EI2ROIN0500001</p>	<p>B</p>

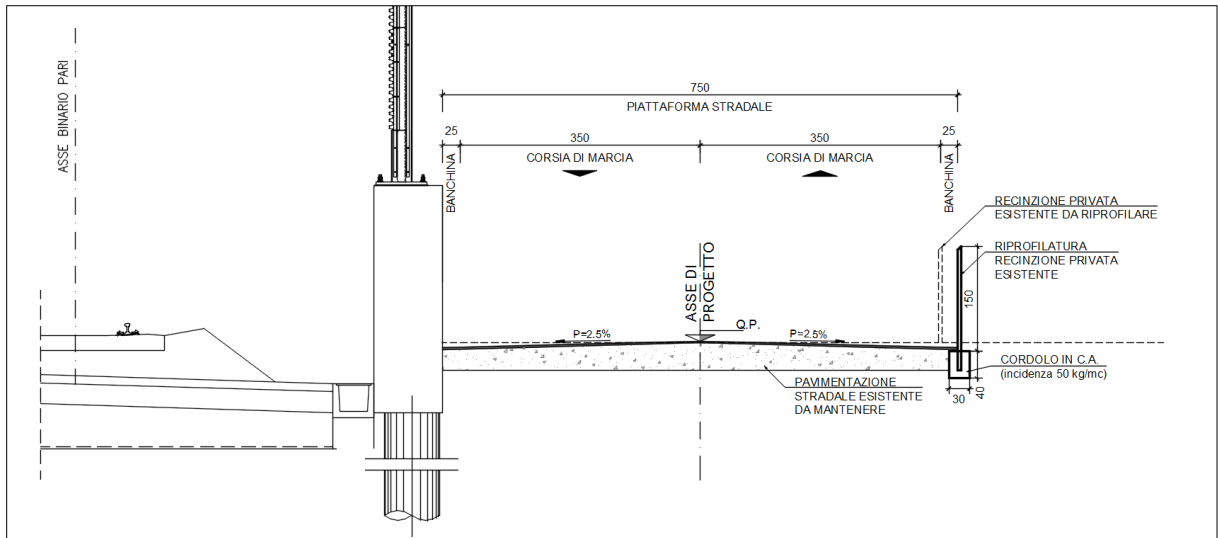


Figura 6: Sezione tipo Via Campagnole lato ovest in approccio all'intersezione


Gli elementi marginali sono costituiti, lato nord, dal muro della linea ferroviaria, mentre lato sud da una recinzione privata che viene localmente riprofilata per garantire una larghezza di piattaforma costante nel tratto in approccio all'intersezione.

## 8.2 PAVIMENTAZIONE STRADALE

Per l'intera viabilità in oggetto è prevista esclusivamente la stesa dello strato superficiale di usura ed il mantenimento quindi degli strati sottostanti esistenti.



Figura 7: Pacchetto pavimentazione Via Campagnole lato ovest

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

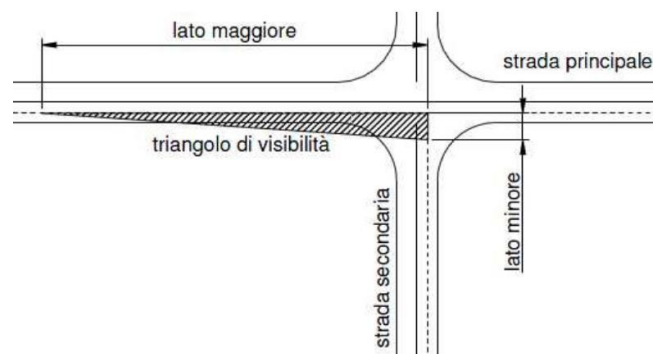
## 9 INTERSEZIONI STRADALI

Al fine di garantire il regolare funzionamento delle intersezioni a raso, come principio di carattere più generale occorre procedere sempre ad una gerarchizzazione delle manovre, in modo da articolare le varie correnti veicolari in principali e secondarie; ne consegue la necessità di introdurre segnali di precedenza o di stop per ogni punta di conflitto, evitando di porre in essere situazioni regolate dalla semplice regola di "precedenza a destra" senza ricorrere a una segnaletica specifica.

Per le traiettorie prioritarie devono essere mantenute all'interno dell'intera area di intersezione le medesime condizioni di visibilità previste dalla specifica normativa lungo l'intero tracciato; la presenza dell'intersezione non può difatti costituire deroga agli standard usuali in rapporto alla visibilità del tracciato.

Per le manovre non prioritarie le verifiche necessitano di una procedura diversa.

Come prescritto dal DM 19/04/2006, infatti, nel caso delle intersezioni a raso occorre garantire un'adeguata visibilità ai fini della sicurezza. Le verifiche sono state sviluppate secondo il criterio dei triangoli di visibilità, all'interno dei quali non devono esistere ostacoli alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli in approccio al punto di intersezione considerato (si considerano ostacoli per la visibilità oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0.8 m).



In particolare, il lato maggiore del triangolo di visibilità viene rappresentato dalla distanza di visibilità principale  $D$ , data dall'espressione:

$$D = v \times t$$

In cui:

$v$  = velocità di riferimento [m/s], pari al valore della velocità di progetto caratteristica del tratto considerato o, in caso di limiti impositivi di velocità, dal valore prescritto dalla segnaletica;

$t$  = tempo di manovra, pari a 12 s nel caso di manovre regolate da precedenza, o pari a 6 s in caso di manovre regolate da Stop.

Tali valori vanno inoltre incrementati di un secondo per ogni punto percentuale di pendenza longitudinale del ramo secondario superiore a 2%.

Il lato minore del triangolo di visibilità sarà commisurato ad una distanza di 20 m dal ciglio della strada principale, per le intersezioni regolate da precedenza, e di 3 m dalla linea di arresto, per quelle regolate da Stop.

Si riportano nella seguente tabella i valori da verificare come distanza di visibilità principale in base alla tipologia di intersezioni a raso presenti nel progetto e alla loro velocità di riferimento.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN0500001	B

Velocità di riferimento, V [km/h]	40
Distanza di visibilità principale, D [m]	66.7

Tutte le verifiche si riferiscono all'intersezione fra la Via Serenelli e Via Campagnole, di cui si analizzano le seguenti tre tipologie di manovre:

1. Da Via Serenelli immissione su Via Campagnole lato ovest;
2. Da Via Serenelli immissione su Via Campagnole lato sud;
3. Da Via Campagnole ramo ovest immissione su Via Serenelli.

La premessa necessaria ad illustrare quelli che poi sono gli esiti di tali verifiche è la seguente: l'intersezione in oggetto, allo stato attuale, è già in parte soggetta ad una carenza di visibilità, nello specifico per l'utenza che da Via Campagnole ramo ovest scelga di immettersi verso Via Serenelli. Lo stato di progetto, inoltre, non altera in modo significativo la presente intersezione, permanendo così la problematica già presente attualmente.

Di seguito viene riportato l'esito delle verifiche in oggetto, specificando che tutte le intersezioni in oggetto sono gestite mediante obbligo di arresto (segnale di stop).

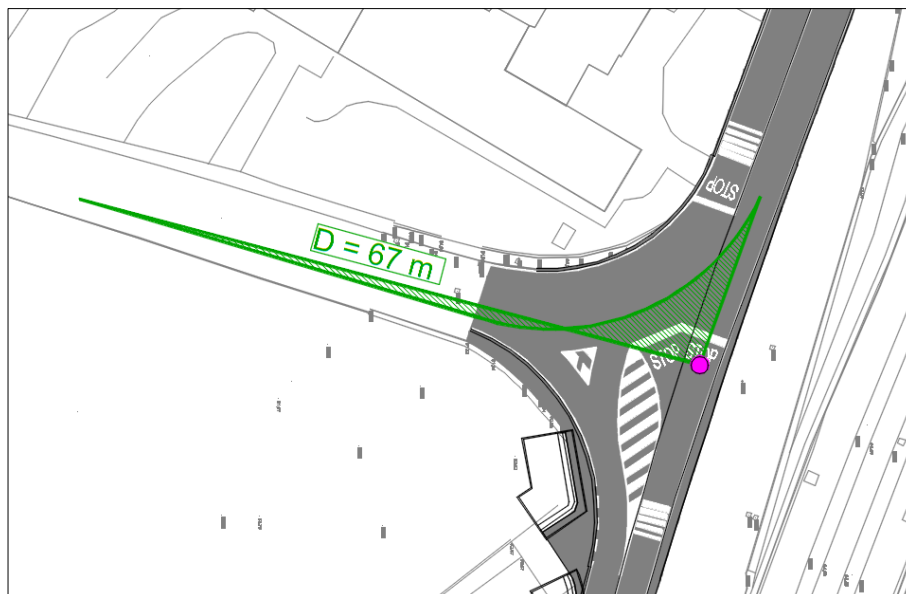




Figura 8: Manovra tipo 1: Da Via Serenelli immissione su Via Campagnole lato ovest

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

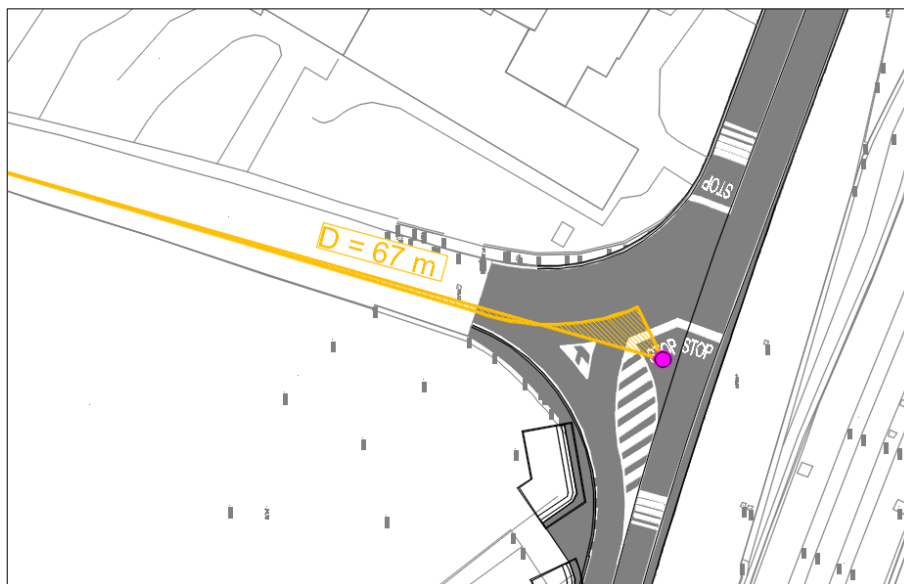


Figura 9: Manovra tipo 2: Da Via Serenelli immissione su Via Campagnole lato sud

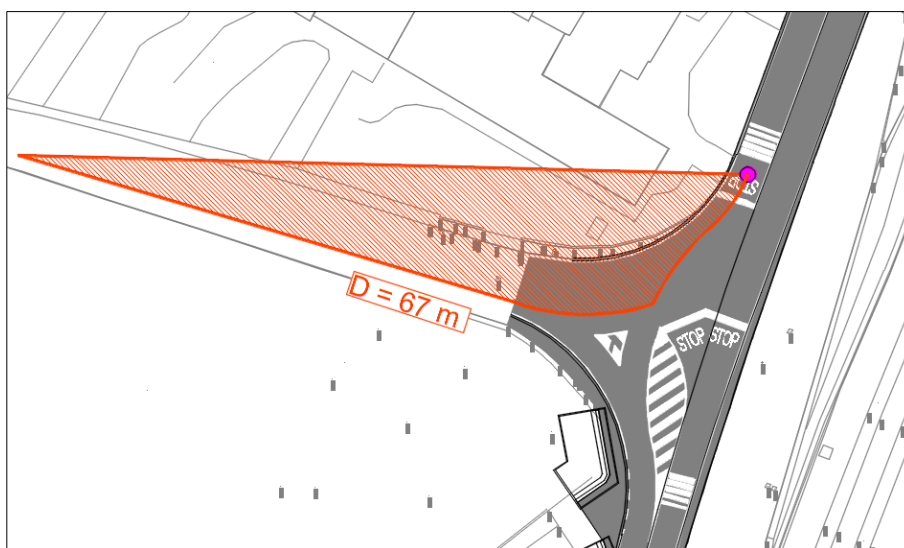




Figura 10: Manovra tipo 3: Da Via Campagnole ramo ovest immissione su Via Serenelli

Come si evince dagli estratti grafici sopra riportati, le prime due tipologie di manovra non presentano problemi di visibilità.

Per quanto riguarda invece l'ultima, come già anticipato, questa non garantisce un'adeguata visibilità, anche a causa della presenza dell'edificio situato all'interno della curva che definisce l'intersezione. Tale condizione, inoltre, risulta non modificabile in quanto l'intervento di progetto lungo via Campagnole, si limita a prevedere esclusivamente una nuova stesa dello strato superficiale di usura della pavimentazione ed un successivo ripristino della segnaletica. La geometria dell'intersezione rimane quindi inalterata.

Tuttavia, al fine di cercare di mitigare questa carenza, così come anche allo stato attuale, è prevista l'installazione di uno specchio parabolico che sia di supporto all'utenza in approccio all'intersezione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN0500001 B

## 10 SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e succ. mod. e int.

La segnaletica verticale prevede segnali di precedenza, divieto ed obbligo conforme alla Normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale.

Le tipologie di segnali, la posizione e le dimensioni sono conformi al D.P. 16/12/1992 n°495 – Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada.

La segnaletica riportata negli elaborati è indicativa e rappresenta un requisito minimo da garantire. Per i dettagli si rimanda agli elaborati specifici.

L'Ente proprietario della strada, che ha il compito di apporre e mantenere idonea segnaletica atta a garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione (D.L. 30 Aprile 1992, n.285 - art.14 §1 – art.37 §1), dovrà far propria la segnaletica di cui al presente progetto, verificandola preventivamente ed apportando le integrazioni che dovesse ritenere opportuno.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

## 11 FASI REALIZZATIVE

La realizzazione della WBS in oggetto risulta estremamente condizionata dalla sua adiacenza alla linea ferroviaria; non è quindi possibile svincolare le due realizzazioni l'una dall'altra. Per un'adeguata descrizione delle fasi realizzative si rimanda quindi agli elaborati specifici della linea ferroviaria.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2ROIN0500001	B

## 12 SUDDIVISIONE IN SOTTO WBS



La WBS IN05 non presenta suddivisioni in sotto WBS.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN0500001 B

## 14 OPERE IDRAULICHE

Il sistema di drenaggio risulta costituito da una rete interrata realizzato mediante condotte in PVC di diametro variabile (DN 315 400 500 mm). I volumi intercettati vengono convogliati all'interno di un pozzetto di ispezione e immessi al ricettore finale (vasca disperdente) mediante una condotta in PVC (DN 500 – classe di resistenza SN8).

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2ROIN0500001	B

## 15 ALLEGATI



### 15.1 VIABILITÀ IN05

#### 15.1.1 Tracciamento planimetrico

Elemento	Tipo di punto	Progressiva (km)	EST	NORD	Raggio (m)	Lunghezza (m)
Rettifilo	Inizio	0	819045.3	147364.6		91.161
Rettifilo	Fine	91.161	818955.5	147380.1		
Curva	Inizio	91.161	818955.5	147380.1	1450	167.656
Curva	Vertice	175.083	818872.8	147394.3		
Curva	Fine	258.818	818792.2	147418		

#### 15.1.2 Tracciamento altimetrico

	Progressiva	Quota
Elemento: Livelletta		
InizioTr	0	54.7
Pendenza Tangenti:	-0.00116	
Lunghezza Tangenti:	42.196	
Elemento: Circolare		
In_Cu_Alt	42.196	54.6
Vert_Alt	44.629	54.6
Fi_Cu_Alt	47.061	54.6
Low	43.929	54.6
R:	-1500	
Lunghezza	4.865	
Pendenza Ingresso	-0.00116	
Pendenza Uscita	0.00209	
R	-1500	
Elemento: Livelletta		
Pendenza Tangenti:	0.00209	
Lunghezza Tangenti:	31.051	
Elemento: Circolare		
In_Cu_Alt	78.112	54.7
Vert_Alt	80.548	54.7
Fi_Cu_Alt	82.985	54.7
R:	-1500	
Lunghezza	4.873	
Pendenza Ingresso	0.00209	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN0500001	B

	Progressiva	Quota
Pendenza Uscita R	0.00534 -1500	
Elemento: Livelletta Pendenza Tangenti: Lunghezza Tangenti:	0.00534 10.943	
Elemento: Circolare In_Cu_Alt Vert_Alt Fi_Cu_Alt High R: Lunghezza Pendenza Ingresso Pendenza Uscita R	93.928 102.682 111.435 98.197 800 17.507 0.00534 -0.01655 800	54.8 54.8 54.7 54.8
Elemento: Livelletta Pendenza Tangenti: Lunghezza Tangenti:	-0.01655 45.333	
Elemento: Circolare In_Cu_Alt Vert_Alt Fi_Cu_Alt R: Lunghezza Pendenza Ingresso Pendenza Uscita R	156.768 160.728 164.687 -2000 7.919 -0.01655 -0.01259 -2000	53.9 53.8 53.8
Elemento: Livelletta Pendenza Tangenti: Lunghezza Tangenti:	-0.01259 42.881	
Elemento: Circolare In_Cu_Alt Vert_Alt Fi_Cu_Alt R: Lunghezza Pendenza Ingresso Pendenza Uscita R	207.568 210.091 212.615 2000 5.047 -0.01259 -0.01511 2000	53.3 53.2 53.2
Elemento: Livelletta		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12ROIN0500001 B

	<b>Progressiva</b>	<b>Quota</b>
Pendenza Tangenti:	-0.01511	
Lunghezza Tangenti:	16.509	
Elemento: Circolare		
In_Cu_Alt	229.123	52.9
Vert_Alt	235.661	52.8
Fi_Cu_Alt	242.197	52.6
R:	1000	
Lunghezza	13.074	
Pendenza Ingresso	-0.01511	
Pendenza Uscita	-0.0282	
R	1000	
Elemento: Livelletta		
FineTr	258.818	52.2
Pendenza Tangenti:	-0.0282	
Lunghezza Tangenti:	16.621	