

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. : INFRASTRUTTURE NORD**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO – GENOVA  
QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA  
FASE 1 – QUADRUPPLICAMENTO PIEVE EMANUELE – PAVIA**

OPERE PRINCIPALI - SOTTOVIA E SOTTOPASSI

SL01 - Prolungamento sottovia via Rosa Luxemburg km 7+473,77

Relazione descrittiva viabilità

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

N M 0 Z 1 0 D 2 6 R G S L 0 1 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	Cons.Integra	Novembre 2018	F. Crippa A. Man	Novembre 2018	S. Borelli	Novembre 2018	F. Sacchi Novembre 2018

File: NM0Z10D26RGSL0100001A.doc

n. Elab.: X

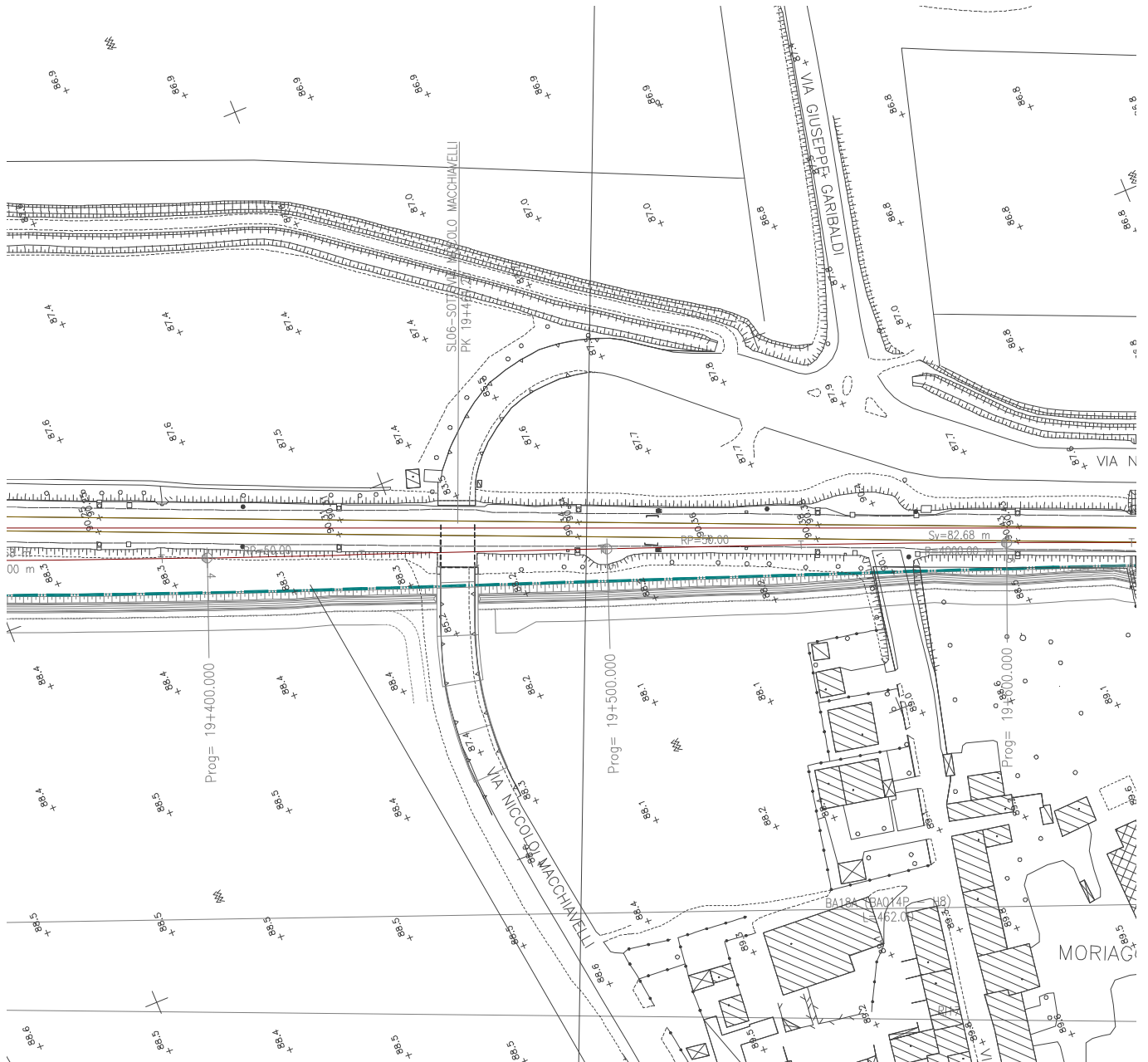
## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
3.1	ELENCO DOCUMENTI .....	5
4	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TRASVERSALE .....	6
5	CRITERI PROGETTUALI.....	6
5.1	DIAGRAMMA DELLE VELOCITÀ .....	6
6	ANDAMENTO PLANIMETRICO.....	6
7	ANDAMENTO ALTIMETRICO .....	8
7.1	VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
8	VERIFICA DI VISIBILITA' .....	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
9	PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	9
10	BARRIERE DI SICUREZZA .....	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
11	SEGNALETICA STRADALE.....	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>

## 1 PREMESSA

Nell'ambito del Progetto Definitivo del quadruplicamento della tratta Pieve Emanuele (e) - Pavia (i) si inserisce nell'ambito del potenziamento della direttrice Milano-Genova è prevista la realizzazione di opere sostitutive.

Tali opere sostitutive consistono, in questa fase, nel prolungamento del sottopasso esistente posto al km 19+461.20 e del rifacimento dei muri di imbocco lato ovest.





**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA  
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA  
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE  
EMANUELE – PAVIA  
SOTTOVIA E SOTTOPASSI - SL01 km 7+473**

RELAZIONE DESCRITTIVA VIABILITÀ

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	10	D26RG	SL.01.00.001	A	4 di 9

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione delle caratteristiche tecniche della variante stradale per il prolungamento lato Ovest del sottopasso esistente della nuova linea ferroviaria facente parte del Progetto Definitivo del quadruplicamento della tratta Pieve Emanuele - Pavia che si inserisce nell'ambito del potenziamento della direttrice Milano-Genova.

Nel seguito si riporta:

- L'inquadramento funzionale e la sezione trasversale utilizzata;
- I criteri progettuali impiegati;
- Le caratteristiche dell'andamento planimetrico;
- Le caratteristiche dell'andamento altimetrico;
- Le caratteristiche della pavimentazione stradale;

### 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

#### 3.1 Elenco documenti

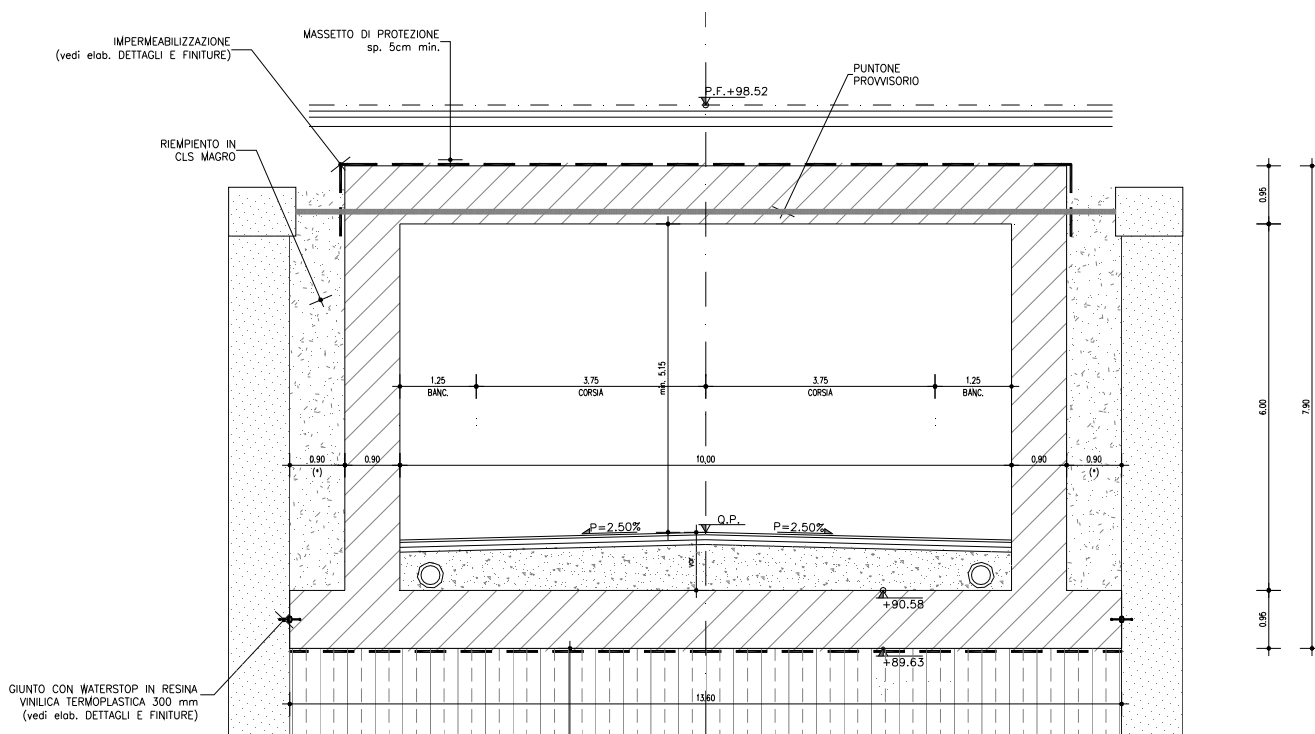
Si riporta nel seguito l'elenco delle disposizioni legislative adottate per la definizione geometrico-funzionale della viabilità.

- 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: “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”;
- 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”.

#### 4 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TRASVERSALE

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale (Categoria C2) in Ambito Extraurbano secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001. A tale categoria di strada corrisponde un intervallo di velocità di progetto (60-100) km/h.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione base composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie di larghezza pari a 3.50 m, banchina laterale in destra da 1.25 m e banchina laterale in sinistra da 1.25 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 10.00 m.



#### 5 CRITERI PROGETTUALI

La geometrizzazione dell'infrastruttura stradale ha tenuto conto dei seguenti vincoli plano-altimetrici quali:

- franco libero rispetto alla sede ferroviaria non inferiore a 5.12 m (franco minimo esistente);
- raccordo alla sede stradale attuale rappresentata dalle due rotatorie esistenti;

Tale intervento è da considerarsi come un rifacimento parziale della viabilità esistente. La posizione e le dimensioni del sottopasso esistente, oltre alla ravvicinata posizione delle viabilità di approccio al sottopasso in oggetto, non permettono l'utilizzo di elementi geometrici adeguati a rispettare le vigenti norme progettuali.

#### 6 ANDAMENTO PLANIMETRICO



**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA  
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA  
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE  
EMANUELE – PAVIA  
SOTTOVIA E SOTTOPASSI - SL01 km 7+473**

RELAZIONE DESCRITTIVA VIABILITÀ

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOZ	10	D26RG	SL 01 00 001	A	7 di 9

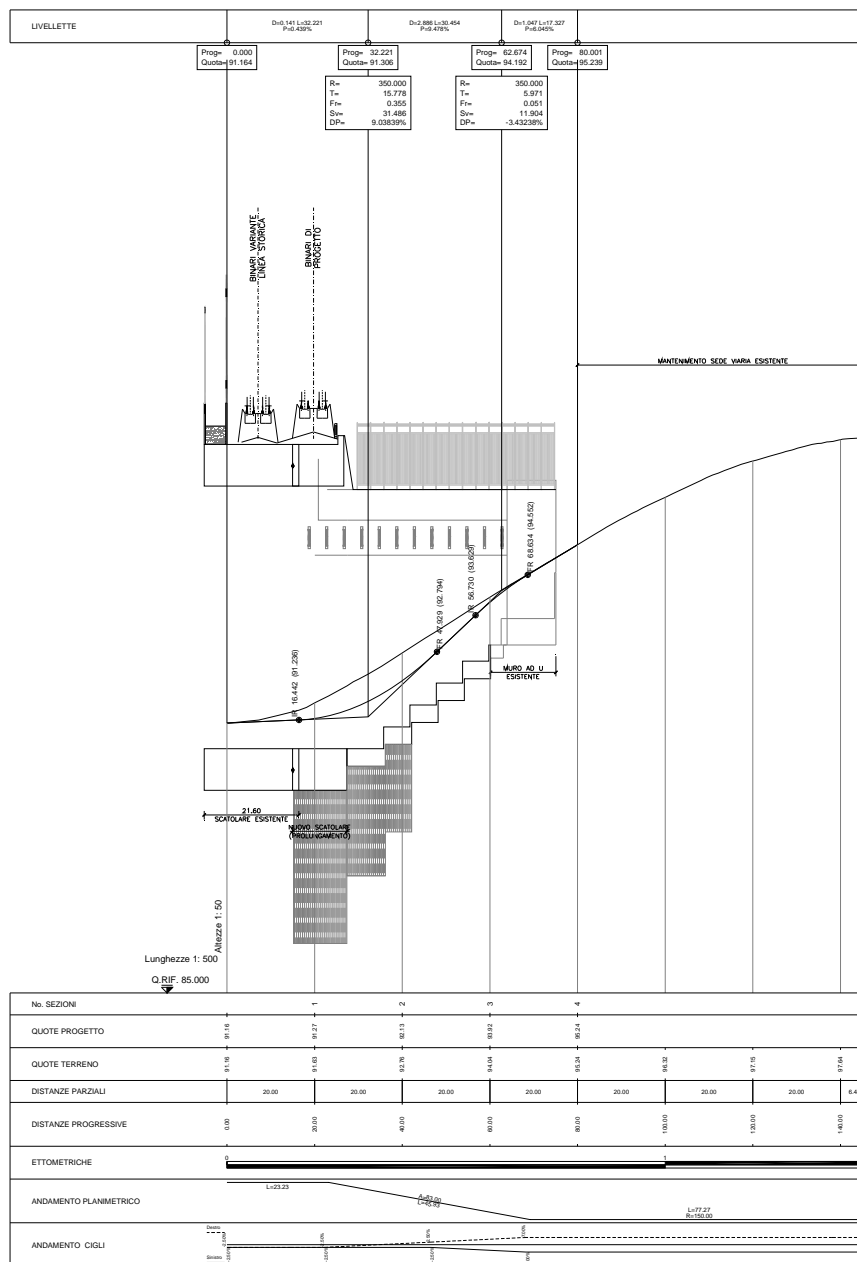
L'andamento planimetrico ricalca esattamente la sede esistente. Il tracciato inizia con rettifilo di lunghezza pari a  $L=23.23$  m, si connette mediante una clotoide di lunghezza  $L=45.93$  m ad una curva circolare di raggio  $R=150$  m di sviluppo  $L=77.27$  m.

La successione degli elementi planimetrici della viabilità SL01 è riportata nella tabella seguente.

Rettifilo 1 ProgI 0.000 - ProgF 23.228					
Coordinate P.to Iniziale X:		441638.994	Coordinate P.to Finale X:		441619.381
Y:		1086048.320	Y:		1086060.766
Lunghezza	:	23.228	Azimut	:	212.3983
Clotoide 2 ProgI 23.228 - ProgF 69.155					
Coordinate vertice X:		441593.497	Coordinate I punto Tg X:		441619.381
Y:		1086077.192	Coordinate I punto Tg Y:		1086060.766
Coordinate vertice X:			Coordinate II punto Tg X:		441579.440
Y:			Coordinate II punto Tg Y:		1086083.341
Raggio	:	150.000	Angolo	:	351.2287
Parametro N	:	1.000	Tangente lunga	:	30.655
Parametro A	:	83.000	Tangente corta	:	15.343
Scostamento	:	0.585	Sviluppo	:	45.927
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	3.2
Curva 3 Sinistra ProgI 69.155 - ProgF 146.430					
Coordinate vertice X:		441543.238	Coordinate I punto Tg X:		441579.440
Y:		1086099.178	Coordinate I punto Tg Y:		1086083.341
Coordinate vertice X:			Coordinate II punto Tg X:		441503.931
Y:			Coordinate II punto Tg Y:		1086095.123
Tangente Prim. 1:		39.515	TT1 Tangente 1:		39.515
Tangente Prim. 2:		39.515	TT2 Tangente 2:		39.515
Alfa Ang. al Vert.:		209.5167	Numero Archi	:	1
Arco ProgI 69.155 - ProgF 146.430					
Coordinate vertice X:		441543.238	Coordinate I punto Tg X:		441579.440
Y:		1086099.178	Coordinate I punto Tg Y:		1086083.341
Coordinate centro curva X:		441519.323	Coordinate II punto Tg X:		441503.931
Y:		1085945.915	Coordinate II punto Tg Y:		1086095.123
Raggio	:	150.000	Angolo al vertice	:	330.4833
Tangente	:	39.515	Sviluppo	:	77.275
Saetta	:	4.949	Corda	:	76.423
Pt (%)	:	3.2			

## 7 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico ha origine con una livelletta di pendenza pari a 0.44% che ricalca l'andamento della carreggiata esistente, a questa segue una livelletta con pendenza pari 9.48% collegata con un raccordo parabolico concavo di  $R=350$  e a seguire una livelletta al 6.04% che riprende la pendenza della strada esistente, è collegato con un raccordo parabolico convesso di  $R=350$ .







**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA  
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA  
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE  
EMANUELE – PAVIA**

**SOTTOVIA E SOTTOPASSI - SL01 km 7+473**

RELAZIONE DESCRITTIVA VIABILITÀ

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	10	D26RG	SL.01.00.001	A	9 di 9

## 8 PAVIMENTAZIONE STRADALE

Per la pavimentazione stradale è prevista una configurazione di spessore complessivo pari a 43 cm costituita dai seguenti strati:

1. Strato di usura in conglomerato bituminoso: 3 cm;
2. Strato di collegamento in conglomerato bituminoso: 6 cm;
3. Strato di base in conglomerato bituminoso: 12 cm;
4. Strato di fondazione in misto cementato: 22 cm;