

COMMITTENTE:



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

PROGETTO DEFINITIVO

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA
TRATTA RHO-GALLARATE**

OPERE PRINCIPALI – INTERFERENZE VIARIE
SLX1 - Nuovo sottovia via Arluno-Pogliano M.se al km 4+251
Relazione tecnica viabilità

SCALA:

-

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

MDL1 12 D 26 RG SLX100 002 A

Rev.	Descrizione	Redatt	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	Ingletti	Dic. 2010			Borelli			
								dott. ing. Donato LAVACCA	
								Ordine Ingegneri di NOVARA	
								n° 1109	

File: MDL112D26RGS�X100002A

n. Elab.:

INDICE

1. PREMESSA	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3.1 Documenti Referenziati	5
3.2 Documenti CORRELATI	5
4. CARATTERISTICHE TECNICHE	6
4.1 Andamento planimetrico	6
4.2 Andamento altimetrico	8
4.3 Sezione trasversale tipo	10

1. PREMESSA

Il presente documento descrive la realizzazione della nuova viabilità che ricade all'interno del Progetto Definitivo di potenziamento della linea Rho - Arona, tratta Rho - Gallarate, quadruplicamento Rho - Parabiago e Raccordo Y.

L'intervento risponde alla prescrizione CIPE che prescriveva testualmente di ...realizzare, sottoattraversando la linea ferroviaria, un passaggio veicolare in corrispondenza della Via Arluno".

Il progetto prevede quindi la creazione di un collegamento che sottopassi la sede ferroviaria collegato a due rotatorie denominate rotatoria nord e rotatoria sud, la creazione di una pista ciclabile e di una strada campestre di collegamento con Via Arluno.

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il progetto prevede la creazione di un sottopasso veicolare tra via Arluno e via Pogliano M.se della lunghezza di 228 m e di due rotonde gemelle denominate (rotonda Nord e rotonda Sud) avente un diametro esterno di 30 m.(misurato sul limite della banchina) con corsia della corona giratoria da 7 metri.

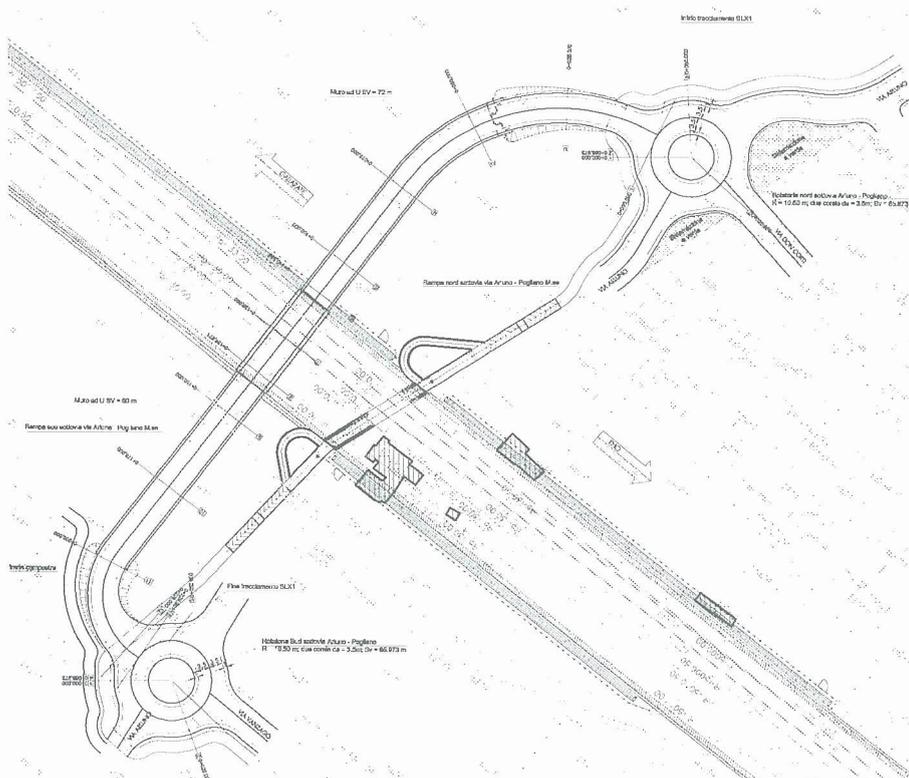
Nell'approccio in rotonda, la nuova sede stradale è configurata con bracci d'ingresso e di uscita di raggio 10 m con 2 corsie da 3.00 m ciascuna e banchina laterale da 0,50 m per tutti gli assi, tranne che per il collegamento che sotto-attraversa la ferrovia dove la banchina è da 1,00 m.

Si prevede inoltre la risistemazione dei rami d'innesto afferenti alla rotonda stessa (via Arluno, via Don Corti, via Vanzago).

Il collegamento stradale tra via Arluno e via Pogliano M.se, sottopassa la sede ferroviaria con un tombino scatolare per poi ricollegarsi alle due rotonde.

Lungo quasi tutta la sua estensione, sono stati previsti dei muri ad U per una lunghezza di 60 m. al fine di contenere lo sviluppo delle trincee.

Il progetto prevede anche la realizzazione di una pista ciclabile avente una larghezza totale di 3,00 m. che, partendo da via Arluno in prossimità della rotonda Nord, si ricollega al sottovia pedonale terminando in via Vanzago in prossimità della rotonda Sud.



3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 DOCUMENTI REFERENZIATI

La normativa e prescrizioni cui viene fatto riferimento sono le seguenti:

- NUOVO CODICE DELLA STRADA
- D.M. 05/11/2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.
- C.N.R. 15/04/1983 n°90 – Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane.
- D.M. 11/06/1999 – Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.
- Decreto 19/04/2006 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali
- Prescrizioni CIPE

3.2 DOCUMENTI CORRELATI

I documenti correlati sono:

- Planimetria di progetto, tracciamento e profilo longitudinale – tav 1 di 1
Cod.: MDL112D26LZSLX100001A
- Sezioni correnti - tav 1 di 2 Cod.: MDL112D26W9SLX100001A
- Sezioni correnti - tav 2 di 2 Cod.: MDL112D26W9SLX100002A

4. CARATTERISTICHE TECNICHE

4.1 ANDAMENTO PLANIMETRICO

Di seguito si riportano le caratteristiche planimetriche dei rami sviluppati nella planimetria di progetto:

- ROTATORIA NORD – sviluppo 0+065.973 – Vp 25/60 Km/h
- ROTATORIA SUD – sviluppo 0+065.973 – Vp 25/60 Km/h
- COLLEGAMENTO SOTTOVIA VIA ARLUNO – POGLIANO M.SE
sviluppo 0+228.901 - Vp 25/60 Km/h

In questi interventi, vista la breve estensione dei rami e, trattandosi di interventi di adeguamento di strade esistenti o interventi su rami di approccio ad una rotatoria, si è scelto di far riferimento alla bozza 2006 per gli interventi di adeguamento alle strade esistenti.

ROTATORIA NORD

ELEMENTI PLANIMETRICI						Rif.to Dis.		Pagina Nr	
Num.	Elem	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento	COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
					E	N			
1	Curva	0+000.000 32.987	-10.500 -10.500	-	I	239339.211	924583.573	200.0000c	-200.0000c
					F	239360.211	924583.573	0.0000c	
					C	239349.711	924583.573		
					V				
2	Curva	0+032.987 32.987	-10.500 -10.500	-	I	239360.211	924583.573	0.0000c	-200.0000c
					F	239339.211	924583.573	200.0000c	
					C	239349.711	924583.573		
					V				
3	Curva	0+000.000 5.843	-14.000 -14.000	-	I	239335.742	924582.642	195.7641c	-26.5677c
					F	239337.319	924577.060	169.1964c	
					C	239349.711	924583.573		
					V	239335.940	924579.684		
		0+065.973							

ROTATORIA SUD

ELEMENTI PLANIMETRICI						Rif.to Dis.		Pagina Nr		
Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
						E	N			
1	Curva	0+000.000 32.987	-10.500 -10.500		-	I	239203.058	924445.247	200.0000c	-200.0000c
					-	F	239224.058	924445.247	0.0000c	
						C	239213.558	924445.247		
						V				
2	Curva	0+032.987 32.987	-10.500 -10.500		-	I	239224.058	924445.247	0.0000c	-200.0000c
					-	F	239203.058	924445.247	200.0000c	
						C	239213.558	924445.247		
						V				
		0+065.973								

COLLEGAMENTO SOTTOVIA

ELEMENTI PLANIMETRICI						Rif.to Dis.		Pagina Nr		
Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
						E	N			
1	Rett.	0+000.000 4.445			-	I	239341.043	924539.498	329.0440c	0.0000c
					-	F	239337.053	924591.457	329.0440c	
2	Curva	0+004.445 68.384	-50.000 -50.000		-	I	239337.053	924591.457	329.0440c	-87.0694c
					-	F	239275.505	924577.200	241.9746c	
						C	239315.025	924546.571		
						V	239300.469	924609.410		
3	Rett.	0+072.829 123.841			-	I	239275.505	924577.200	241.9746c	0.0000c
					-	F	239199.640	924479.316	241.9746c	
4	Curva	0+196.671 30.759	-19.000 -19.000		-	I	239199.640	924479.316	241.9746c	-103.0620c
					-	F	239203.754	924452.117	138.9126c	
						C	239214.658	924467.677		
						V	239187.427	924463.558		
5	Rett.	0+227.430 1.471			-	I	239203.754	924452.117	138.9126c	0.0000c
					-	F	239204.959	924451.272	138.9126c	
		0+228.901								

4.2 ANDAMENTO ALTIMETRICO

I raccordi altimetrici sono eseguiti con archi di parabola quadratica ad asse verticale di equazione:

$$y = bx - ax^2$$

dove:

$$a = \frac{\Delta i}{100 \times 2L} = \frac{1}{2R_v}$$

$$b = \frac{i_1}{100}$$

a = parametro della parabola

Δi = variazione di pendenza in percento delle livellette da raccordare

R_v = raggio del cerchio osculatore nel vertice A della parabola

L = lunghezza dell'arco di parabola

Per quanto riguarda il passaggio della livelletta stradale nel sottovia scatolare, si fa presente che è stato mantenuto un franco di sicurezza minimo di 7,00 m.

E' stata prevista inoltre una livelletta stradale con pendenza longitudinale dello 0.5% in direzione della rotatoria sud al fine di favorire il deflusso delle acque di piattaforma ed evitare ristagni d'acqua.

Di seguito si riportano le caratteristiche altimetriche dei vari rami:

ROTATORIA NORD

ELEMENTI ALTIMETRICI		Riffo Dis :		Pagina Nr					
1	LIVELLETTA	Distanza	65.969	Sviluppo	65.969	Diff Qt	-0.002	Pendenza (h/b)	-0.002357
	ESTREMI LIVELLETTE	Prog 1	0+000.004	Quota 1	164.450	Prog 2	0+065.973	Quota 2	164.448
	VERTICI LIVELLETTE	Prog 1	0+000.004	Quota 1	164.450	Prog 2	0+065.973	Quota 2	164.448

SLX1 - Relazione tecnica viabilità

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12 D 26	RG	SLX1 00 002	A	9/ 10

ROTATORIA SUD

ELEMENTIALTIMETRICI				F. Fog. Dis.		Pagina/Nr.			
1	LIVELLETTA	Distanza:	65.973	Sviluppo	65.973	Diff. Qt.	1.000	Pendenza (h/b)	1.0000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog. 1	0+000.000	Quota 1	164.573	Prog. 2	0+065.973	Quota 2	164.579
	VERTICI LIVELLETTA	Prog. 1	0+000.000	Quota 1	164.573	Prog. 2	0+065.973	Quota 2	164.579

COLLEGAMENTO SOTTOVIA

ELEMENTIALTIMETRICI				F. Fog. Dis.		Pagina/Nr.			
1	LIVELLETTA	Distanza:	36.839	Sviluppo	36.839	Diff. Qt.	-0.671	Pendenza (h/b)	-2.5000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog. 1	0+000.000	Quota 1	164.443	Prog. 2	0+020.589	Quota 2	163.934
	VERTICI LIVELLETTA	Prog. 1	0+000.000	Quota 1	164.443	Prog. 2	0+026.839	Quota 2	163.777
2	PARABOLA	Distanza:	12.500	Sviluppo	12.500				
	Raggio	250.000	Lunghezza	12.500	A		7.000		
	ESTREMI	Prog. 1	0+020.589	Quota 1	163.934	Prog. 2	0+033.089	Quota 2	163.209
	VERTICE	Prog.	0+026.839	Quota	163.777				
3	LIVELLETTA	Distanza:	60.146	Sviluppo	60.146	Diff. Qt.	-4.511	Pendenza (h/b)	-7.5000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog. 1	0+033.089	Quota 1	163.209	Prog. 2	0+061.786	Quota 2	161.156
	VERTICI LIVELLETTA	Prog. 1	0+026.839	Quota 1	163.777	Prog. 2	0+066.966	Quota 2	159.266
4	PARABOLA	Distanza:	50.400	Sviluppo	50.400				
	Raggio	720.000	Lunghezza	50.400	A		7.000		
	ESTREMI	Prog. 1	0+061.786	Quota 1	161.156	Prog. 2	0+112.186	Quota 2	159.140
	VERTICE	Prog.	0+066.966	Quota	159.266				
5	LIVELLETTA	Distanza:	76.745	Sviluppo	76.745	Diff. Qt.	-0.364	Pendenza (h/b)	-0.5000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog. 1	0+112.186	Quota 1	159.140	Prog. 2	0+129.081	Quota 2	159.056
	VERTICI LIVELLETTA	Prog. 1	0+066.966	Quota 1	159.266	Prog. 2	0+163.731	Quota 2	158.883
6	PARABOLA	Distanza:	69.300	Sviluppo	69.300				
	Raggio	660.000	Lunghezza	69.300	A		10.500		
	ESTREMI	Prog. 1	0+129.081	Quota 1	159.056	Prog. 2	0+198.381	Quota 2	163.346
	VERTICE	Prog.	0+163.731	Quota	158.883				
7	LIVELLETTA	Distanza:	54.233	Sviluppo	54.503	Diff. Qt.	5.423	Pendenza (h/b)	10.0000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog. 1	0+198.381	Quota 1	162.346	Prog. 2	0+213.339	Quota 2	163.744
	VERTICI LIVELLETTA	Prog. 1	0+163.731	Quota 1	158.883	Prog. 2	0+217.964	Quota 2	164.306
8	PARABOLA	Distanza:	11.250	Sviluppo	11.275				
	Raggio	150.000	Lunghezza	11.250	A		7.500		
	ESTREMI	Prog. 1	0+213.339	Quota 1	163.744	Prog. 2	0+223.589	Quota 2	164.447
	VERTICE	Prog.	0+217.964	Quota	164.306				
9	LIVELLETTA	Distanza:	10.937	Sviluppo	10.941	Diff. Qt.	0.373	Pendenza (h/b)	2.5000000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog. 1	0+223.589	Quota 1	164.447	Prog. 2	0+228.901	Quota 2	164.579
	VERTICI LIVELLETTA	Prog. 1	0+217.964	Quota 1	164.306	Prog. 2	0+228.901	Quota 2	164.579

4.3 SEZIONE TRASVERSALE TIPO

Le scelte progettuali proposte, hanno indotto ad utilizzare, per il collegamento al sottovia, una sezione caratterizzata da due corsie di marcia da 3.00 m, e banchina laterale da 1.00m.

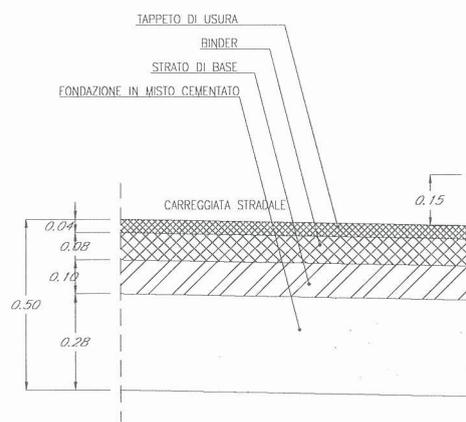
Le 2 rotonde sono invece caratterizzate da una corona giratoria di 7,00 m. e 2 banchine laterali da 1,00 m. ciascuna.

L' intervallo di velocità di progetto sarà compresa tra i 25km/h e i 60km/h. e la pendenza trasversale è pari al 2.50%.

Il pacchetto stradale di progetto prevede i seguenti strati:

- ✓ Usura 4 cm
- ✓ Binder 8 cm
- ✓ Strato di base 10 cm
- ✓ Fondazione in misto cementato variabile da 10cm a 28 cm

Per un totale variabile da 32cm a 50 cm.



Il marciapiede sarà composto da un massetto in cls dello spessore di 10 cm e 2 cm di asfalto colato di finitura.