

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. : INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO – GENOVA
QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA
FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO PIEVE EMANUELE – PAVIA**

OPERE PRINCIPALI

Nuovo Cavalcaferrovia SP40 km 12+373

Relazione tecnica viabilità

SCALA:

-

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

N M 0 Z 2 0 D 2 6 R G N V 0 1 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per commenti	Cons.Integra	Novembre 2018	F. Coppini/A. Maran	Novembre 2018	S. Borelli	Novembre 2018	F. Sacchi Novembre 2018

File: NM0Z20D26RGNV0100001A.doc

n. Elab.: X

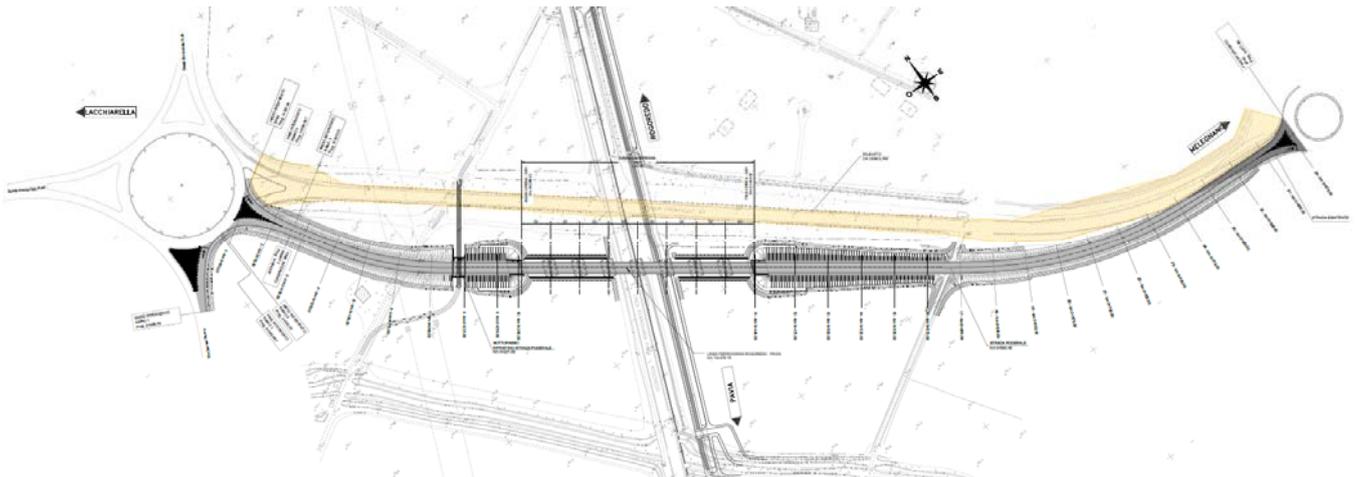
INDICE

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	7
5.1	DIAGRAMMA DELLE VELOCITÀ.....	7
6	ANDAMENTO PLANIMETRICO.....	8
6.1	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA	11
7	ANDAMENTO ALTIMETRICO	12
7.1	VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	12
8	VERIFICA DI VISIBILITA'	13
9	PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	14
10	BARRIERE DI SICUREZZA	14
11	SEGNALETICA STRADALE.....	14

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 una variante stradale all'attuale SP40 che sovrappassa, mediante un cavalcaferrovia, la linea ferroviaria di progetto al Km 12+373.85, e si innesta sulle due rotonde esistenti.





**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373**

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	20	D26RG	NV 01 00 001	A	4 di 14

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione delle caratteristiche tecniche della variante stradale per lo scavalco 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;
- La verifica delle distanze di visuale libera;
- Le caratteristiche della pavimentazione stradale;
- Le caratteristiche delle barriere di sicurezza;
- Le caratteristiche della segnaletica stradale.

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.1 Elenco documenti

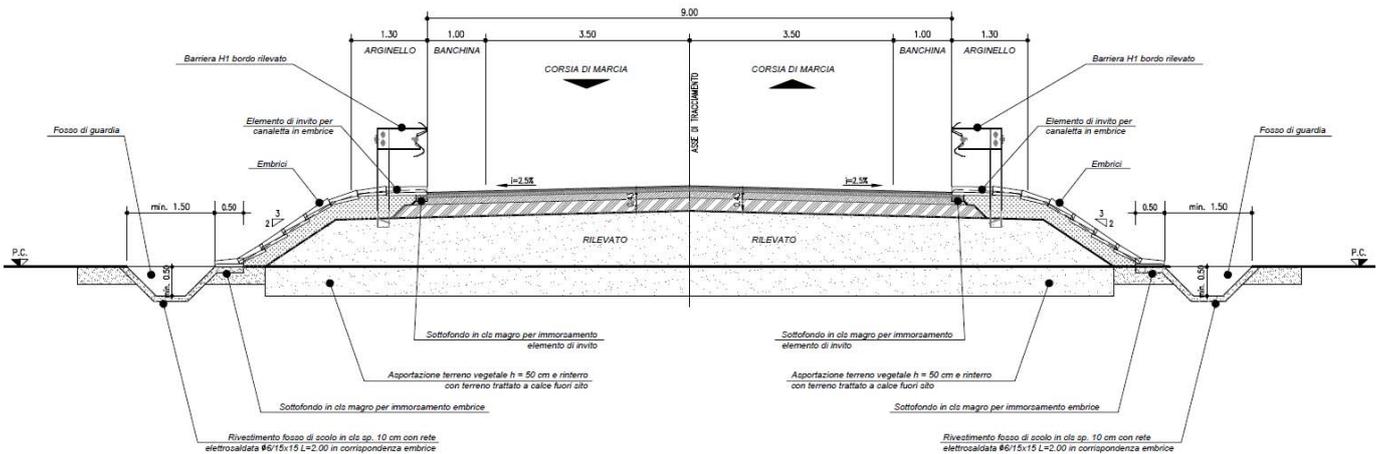
Si riporta nel seguito l'elenco delle disposizioni legislative adottate per la definizione geometrico-funzionale della viabilità.

- 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 F) in Ambito Extra-Urbano 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 (40-100) 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 1.00 m e banchina laterale in sinistra da 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 9.00 m.





**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373**

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	20	D26RG	NV 01 00 001	A	7 di 14

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 6.90 m;
- raccordo alla sede stradale attuale rappresentata dalle due rotatorie esistenti;

5.1 Diagramma delle velocità

Gli elementi geometrici sono stati definiti considerando un valore della velocità di progetto pari a 60 km/h, il diagramma delle velocità è costituito da una funzione costante pari a 60 km/h al variare della progressiva dell'asse stradale.

Lungo il tratto di approccio alla nuova SP40 e in particolare sulla rotatoria sita Nord_Ovest e sulla rotatoria posta a Sud-Est, l'andamento della velocità è stato valutato ipotizzando che essa vari linearmente lungo l'asse stradale fino al valore della velocità di percorrenza dell'intersezione con un'accelerazione pari a 0.8 m/s^2 . La velocità di percorrenza è stata assunta cautelativamente pari a 25 km/h.

Lungo il tratto di raccordo tra le due rotatorie, la velocità di progetto è stata mantenuta pari a 60 km/h.

Seguendo tale impostazione, il diagramma delle velocità è costituito da tre tratti:

- un tratto di lunghezza pari a 143.47 m (da progr. 50.000 a progr. 193.47) entro cui la velocità è variabile linearmente dal valore 25 km/h al valore di 60 km/h;
- un tratto di lunghezza pari 513.06 m (da progr. 193.47 a progr. 706.53) entro cui la velocità è costante e pari a 60 km/h;
- un tratto di lunghezza pari a 143.47 m (da progr. 706.53 a progr. 850.000) entro cui la velocità è variabile linearmente dal valore 60 km/h al valore di 25 km/h;

Sulla base del diagramma di velocità sono stati verificati gli elementi planimetrici ed altimetrici e le condizioni di visibilità.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato è prevista una limitazione a 50 km/h per la massima velocità di percorrenza. A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.



**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373**

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOZ	20	D26RG	NV 01 00 001	A	8 di 14

6 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico del tratto principale che ha origine dal centro della rotatoria posta a Nord-Ovest con un rettifilo di lunghezza pari a $L=112.764$ m che si connette ad una curva circolare di raggio $R=200$ m mediante una clotoide di parametro $A=76.00$ m. La curva circolare di raggio $R=200$ m è connessa successivamente ad un rettifilo di lunghezza $L=353.770$ m attraverso una clotoide di parametro $A=76.00$ m. Al termine del rettifilo di lunghezza $L=353.770$ m è presente una clotoide di parametro $A=144.00$ m attraverso cui avviene la connessione ad una curva di raggio $R=300$ m che attraverso una clotoide di parametro $A=144.00$ m si connette ad un rettifilo di lunghezza $L=78.611$ m in corrispondenza del quale termina il tracciato.

La successione degli elementi planimetrici della viabilità SP40 è riportata nella tabella seguente.

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 112.7642					
Coordinate P.to Iniziale X:	438913.1279	Coordinate P.to Finale X:	438972.9379		
Y:	1082103.3588	Y:	1082007.7632		
Lunghezza :	112.7642	Azimut :	302		
Curva 2 Sinistra ProgI 112.7642 - ProgF 219.5902					
Coordinate vertice X:	439001.5507	Coordinate I punto Tg X:	438972.9379		
		Coordinate I punto Tg Y:	1082007.7632		
Coordinate vertice Y:	1081962.0309	Coordinate II punto Tg X:	439045.3933		
		Coordinate II punto Tg Y:	1081930.5990		
Tangente Prim. 1:	39.4739	TT1 Tangente 1:	53.9457		
Tangente Prim. 2:	39.4739	TT2 Tangente 2:	53.9457		
Alfa Ang. al Vert.:	158	Numero Archi :	1		
Clotoide in entrata ProgI 112.7642 - ProgF 141.6442					
Coordinate vertice X:	438983.1527	Coordinate I punto Tg X:	438972.9379		
		Coordinate I punto Tg Y:	1082007.7632		
Coordinate vertice Y:	1081991.4368	Coordinate II punto Tg X:	438988.8369		
		Coordinate II punto Tg Y:	1081983.6615		
Raggio :	200.0001	Angolo :	4		
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	19.2586		
Parametro A :	76.0000	Tangente corta :	9.6314		
Scostamento :	0.1737	Sviluppo :	28.8800		
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	5.0		
Arco ProgI 141.6442 - ProgF 190.7102					
Coordinate vertice X:	439003.3886	Coordinate I punto Tg X:	438988.8369		
Coordinate vertice Y:	1081963.7566	Coordinate I punto Tg Y:	1081983.6615		
Coordinate centro curva X:	439150.2925	Coordinate II punto Tg X:	439022.3391		
Coordinate centro curva Y:	1082101.6959	Coordinate II punto Tg Y:	1081947.9820		
Raggio :	200.0001	Angolo al vertice :	14		
Tangente :	24.6568	Sviluppo :	49.0660		
Saetta :	1.5028	Corda :	48.9431		
Pt (%) :	5.0				



**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373**

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOZ	20	D26RG	NV 01 00 001	A	9 di 14

Clotoide in uscita ProgI 190.7102 - ProgF 219.5902					
Coordinate vertice	X:	439029.7415	Coordinate I punto Tg	X:	439022.3391
			Coordinate I punto Tg	Y:	1081947.9820
Coordinate vertice	Y:	1081941.8202	Coordinate II punto Tg	X:	439045.3933
			Coordinate II punto Tg	Y:	1081930.5990
Raggio	:	200.0001	Angolo	:	4
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	19.2586
Parametro A	:	76.0000	Tangente corta	:	9.6314
Scostamento	:	0.1737	Sviluppo	:	28.8800
Pti (%)	:	5.0	Ptf (%)	:	-2.5

Rettifilo 3 ProgI 219.5902 - ProgF 573.3605					
Coordinate P.to Iniziale	X:	439045.3933	Coordinate P.to Finale	X:	439332.9087
	Y:	1081930.5990		Y:	1081724.4719
Lunghezza	:	353.7704	Azimut	:	324

Curva 4 Sinistra ProgI 573.3605 - ProgF 821.2739					
Coordinate vertice	X:	439436.0334	Coordinate I punto Tg	X:	439332.9087
			Coordinate I punto Tg	Y:	1081724.4719
Coordinate vertice	Y:	1081650.5393	Coordinate II punto Tg	X:	439562.8791
			Coordinate II punto Tg	Y:	1081647.2383
Tangente Prim. 1:		92.1403	TT1 Tangente 1:		126.8887
Tangente Prim. 2:		92.1403	TT2 Tangente 2:		126.8887
Alfa Ang. al Vert.:		146	Numero Archi	:	1

Clotoide in entrata ProgI 573.3605 - ProgF 642.4805					
Coordinate vertice	X:	439370.3848	Coordinate I punto Tg	X:	439332.9087
			Coordinate I punto Tg	Y:	1081724.4719
Coordinate vertice	Y:	1081697.6044	Coordinate II punto Tg	X:	439390.5543
			Coordinate II punto Tg	Y:	1081686.4071
Raggio	:	300.0000	Angolo	:	7
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	46.1121
Parametro A	:	144.0000	Tangente corta	:	23.0692
Scostamento	:	0.6632	Sviluppo	:	69.1200
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	3.9

Arco ProgI 642.4805 - ProgF 752.1539					
Coordinate vertice	X:	439439.0394	Coordinate I punto Tg	X:	439390.5543
Coordinate vertice	Y:	1081659.4901	Coordinate I punto Tg	Y:	1081686.4071
Coordinate centro curva	X:	439536.1676	Coordinate II punto Tg	X:	439493.9431
Coordinate centro curva	Y:	1081948.6985	Coordinate II punto Tg	Y:	1081651.6849
Raggio	:	300.0000	Angolo al vertice	:	21
Tangente	:	55.4557	Sviluppo	:	109.6734
Saetta	:	4.9978	Corda	:	109.0637
Pt (%)	:	3.9			

Clotoide in uscita ProgI 752.1539 - ProgF 821.2739					
Coordinate vertice	X:	439516.7826	Coordinate I punto Tg	X:	439493.9431
			Coordinate I punto Tg	Y:	1081651.6849
Coordinate vertice	Y:	1081648.4379	Coordinate II punto Tg	X:	439562.8791
			Coordinate II punto Tg	Y:	1081647.2383



**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373**

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOZ	20	D26RG	NV 01 00 001	A	10 di 14

Raggio	:	300.0000	Angolo	:	7
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	46.1121
Parametro A	:	144.0000	Tangente corta	:	23.0692
Scostamento	:	0.6632	Sviluppo	:	69.1200
Pti (%)	:	3.9	Ptf (%)	:	-2.5

Rettifilo 5 ProgI 821.2739 - ProgF 899.8847					
Coordinate P.to Iniziale		X:	439562.8791	Coordinate P.to Finale	
		Y:	1081647.2383	X:	
				Y:	
				1081645.1934	
Lunghezza	:	78.6108	Azimuth	:	359

La successione degli elementi planimetrici è stata definita nel rispetto delle prescrizioni contenute nel D.M. 05/11/2001 valide per le strade di Categoria F in Ambito Extra Urbano.

La verifica, condotta sulla base del diagramma di velocità (cfr. par. 5.1) è di seguito riportata.

Come già segnalato, il primo rettifilo fa parte dell'intersezione, mentre l'ultimo prosegue in realtà sul rettifilo esistente.

VERIFICA DEI PARAMETRI A DELLE CLOTIDI

Vertice Curva	Raggio (m)	qi %	qf %	V (Km/h)	raccordo	A	L (m)	ΔR (m)	C1 semp.	C1 comp.	C2	C3	esito verifica
V1	200	-2.50	-5.00	60	ingresso	76.000	28.880	0.174	75.600	67.369	70.711	66.667	OK
		-5.00	-2.50	60	uscita	76.000	28.880	0.174	75.600	67.369	70.711	66.667	OK
V2	300	-2.50	3.86	60	ingresso	144.000	69.120	0.664	75.600	68.685	79.750	100.000	OK
		3.86	-2.50	60	uscita	144.000	69.120	0.664	75.600	68.685	79.750	100.000	OK

VERIFICA DEGLI SVILUPPI DEGLI ELEMENTI PLANIMETRICI

Verifica degli sviluppi delle curve					
Nome vertice		V1	V2	V3	
Raggio planimetrico	m	200	300	230	
Velocità di progetto da diagramma Velocità	Km/h	60.00	60.00	78.80	
Sviluppo curve	Minimo	m	41.67	41.67	54.72
	Di progetto	m	49.066	109.673	57.05
	verifica		OK	OK	OK
Verifica degli sviluppi dei rettifili					
Sviluppo rettifili	Vp max	Km/h	60.00	60.00	60.00
	Raggio precedente	m	infinito	200.00	300.00
	Raggio seguente	m	200.00	300.00	infinito
	Minimo	m	0.00	0.00	0.00
	Massimo	m	1320.00	1320.00	1320.00
	Di progetto	m	200	330	100
verifica		OK	OK	OK	

Dalle tabelle si evince che le verifiche risultano soddisfatte.



POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	20	D26RG	NV 01 00 001	A	11 di 14

6.1 Allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva

Nei tratti in curva, il valore dell'allargamento delle corsie prescritto per consentire l'iscrizione dei veicoli è pari a:

$$E = 45 / R$$

dove R [m] è il raggio esterno della corsia (per $R > 40$ m si può assumere, nel caso di strade ad unica carreggiata a due corsie, il valore del raggio uguale a quello dell'asse della carreggiata). Se l'allargamento E, così calcolato, è inferiore a 20 cm le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo.

In corrispondenza delle due curve circolari, sono stati previsti i seguenti valori degli allargamenti:

- Curva R = 200 m: $E = 45/200 = 0,22$ m;
- Curva R = 300 m: $E = 45/300 = 0,15$ m.



**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373**

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOZ	20	D26RG	NV 01 00 001	A	12 di 14

7 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico ha origine con una livelletta di pendenza pari a $i=-0,0094$ che segue l'andamento trasversale della rotatoria posta a Nord-Ovest, a cui segue un raccordo parabolico concavo di $R=2500$, a seguire una livelletta con pendenza pari a $i=0.446$ a cui segue un raccordo parabolico convesso di raggio $R=1500$ m al termine del quale è presente una livelletta di pendenza $i= - 0,0458$ la quale attraverso un raccordo parabolico concavo di raggio $R=2500$ m si connette ad una livelletta di pendenza $i= - 0,0083$ al termine della quale il raccordo alla sede stradale attuale della rotatoria posta a Sud-Est.

7.1 Verifica andamento altimetrico

La successione degli elementi altimetrici è stata definita nel rispetto delle prescrizioni contenute nel D.M. 05/11/2001 valide per le strade di Categoria F1 in Ambito Extra Urbano.

La verifica, condotta sulla base del diagramma di velocità (cfr. par. 5.1) per i due sensi di marcia è di seguito riportata.

VERIFICA PUNTUALE DELLE DISTANZE DI VISIBILITA'					
Verifiche dei vincoli altimetrici					
			V2	V3	V4
Velocità di progetto (Km/h)	V	Km/h	60	60	60
raggio altimetrico	R	m	2500	1500	2500
Pendenza long. dietro	p1	%	-0.940	4.460	-4.540
Pendenza long. Avanti	p2	%	4.460	-4.540	-0.830
Pendenza media o di verifica	i	%	1.760	-0.040	-2.685
differenza di pendenza	Δi	%	5.400	9.000	3.710
altezza centro fari h	h	m	0.50	0.50	0.50
fascio luminoso		deg	1.00	1.00	1.00
altezza occhio conducente	h1	m	1.10	1.10	1.10
altezza dell'ostacolo	h2	m	0.10	0.10	0.10
sviluppo curva	L	m	134.87	134.64	92.71
distanza di visibilità da verificare	D	m	67	67	67
tipo raggio			CONCAVO	CONVESSO	CONCAVO
raggio altimetrico minimo	R	m	1344.6	1204.6	1344.6
VERIFICA			OK	OK	OK



POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373

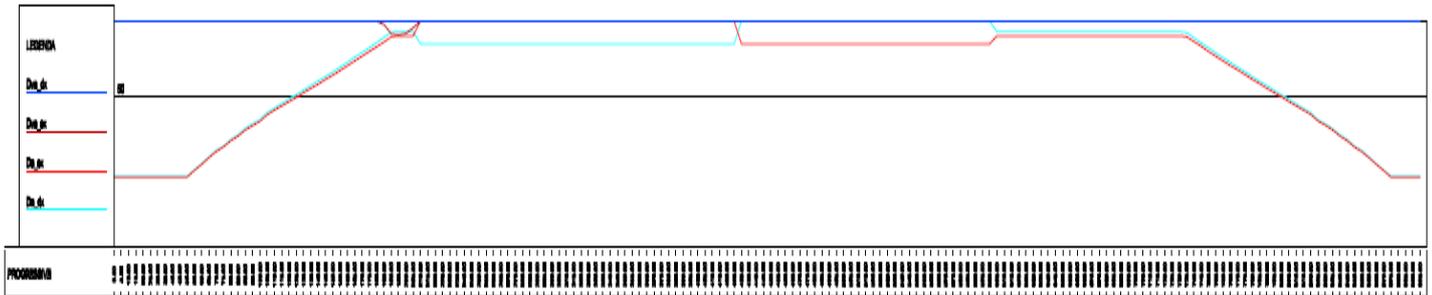
RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOZ	20	D26RG	NV 01 00 001	A	13 di 14

8 VERIFICA DI VISIBILITA'

Di seguito si riporta il diagramma di visibilità su cui è riportata la distanza di visibilità per l'arresto (in verde) e la distanza di arresto (in blu). La distanza di visibilità per l'arresto è sempre maggiore della distanza di arresto pertanto la verifica può ritenersi soddisfatta.

DIAGRAMMA DI VISIBILITA'





**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA
QUADRUPPLICAMENTO MILANO ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE – PAVIA
NUOVO CAVACAFERROVIA SP40 Km 12+373**

RELAZIONE TECNICA VIABILITA'

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	20	D26RG	NV 01 00 001	A	14 di 14

9 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;

10 BARRIERE DI SICUREZZA

Poiché nell'ambito dell'intervento in progetto il corpo stradale si sviluppa principalmente in rilevato con altezza superiore ad 1 m, sono state previste barriere di sicurezza del Tipo H1 bordo rilevato. Sull'opera di scavalco è prevista la tipologia H1 bordo ponte.

11 SEGNALETICA STRADALE

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, è stata prevista una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada valide per le strade di Cat. F.

La segnaletica verticale ha previsto segnali di precedenza, divieto ed obbligo limiti di velocità e indicazioni di direzione è stata progettata come da 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 consona all'ambiente stradale.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato "*Planimetria segnaletica stradale*".