

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



PROGETTO DEFINITIVO

NODO DI NOVARA 1^ FASE PRG DI NOVARA BOSCHETTO

VIABILITA'

Viabilità NV04 - Nuova viabilità terminale autostrada viaggiante
Relazione tecnica stradale

SCALA:

-

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


N M 0 Y 0 0 D 1 1 R H N V 0 4 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	A. Ingletti	Maggio 2021	M. Milovanovic	Maggio 2021	F. Perrone	Maggio 2021	D. Maranzano Maggio 2021



INDICE

1	GENERALITÀ.....	3
2	PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
3	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	7
3.1	SEZIONE TIPOLOGICA	11
3.2	PAVIMENTAZIONE.....	14
3.3	ALLARGAMENTI DELLA PIATTAFORMA STRADALE	14
4	DATI PLANO-ALTIMETRICI.....	14
4.1	DIAGRAMMA DI VELOCITÀ	14
4.2	TABULATI DI TRACCIAMENTO E VERIFICA.....	16
5	DISPOSITIVI DI RITENUTA STRADALE	60

	PROGETTO DEFINITIVO NODO DI NOVARA					
Relazione tecnica stradale	COMMESSA NMOY	LOTTO 00	CODIFICA D 11 RH	DOCUMENTO NV 04 00 001	REV. A	FOGLIO 3 di 60

1 GENERALITÀ

Nel presente documento viene descritto l'intervento relativo al nuovo sistema di viabilità stradali, indicato con il nome di NV04, necessario all'accesso all'area hupack di nuova realizzazione per le attività di carico e scarico merci. Tale intervento rientra nel complesso delle opere di sistemazione stradale afferenti al 1° Stralcio PRG di Novara Boschetto. Segue uno stralcio planimetrico dell'intervento:

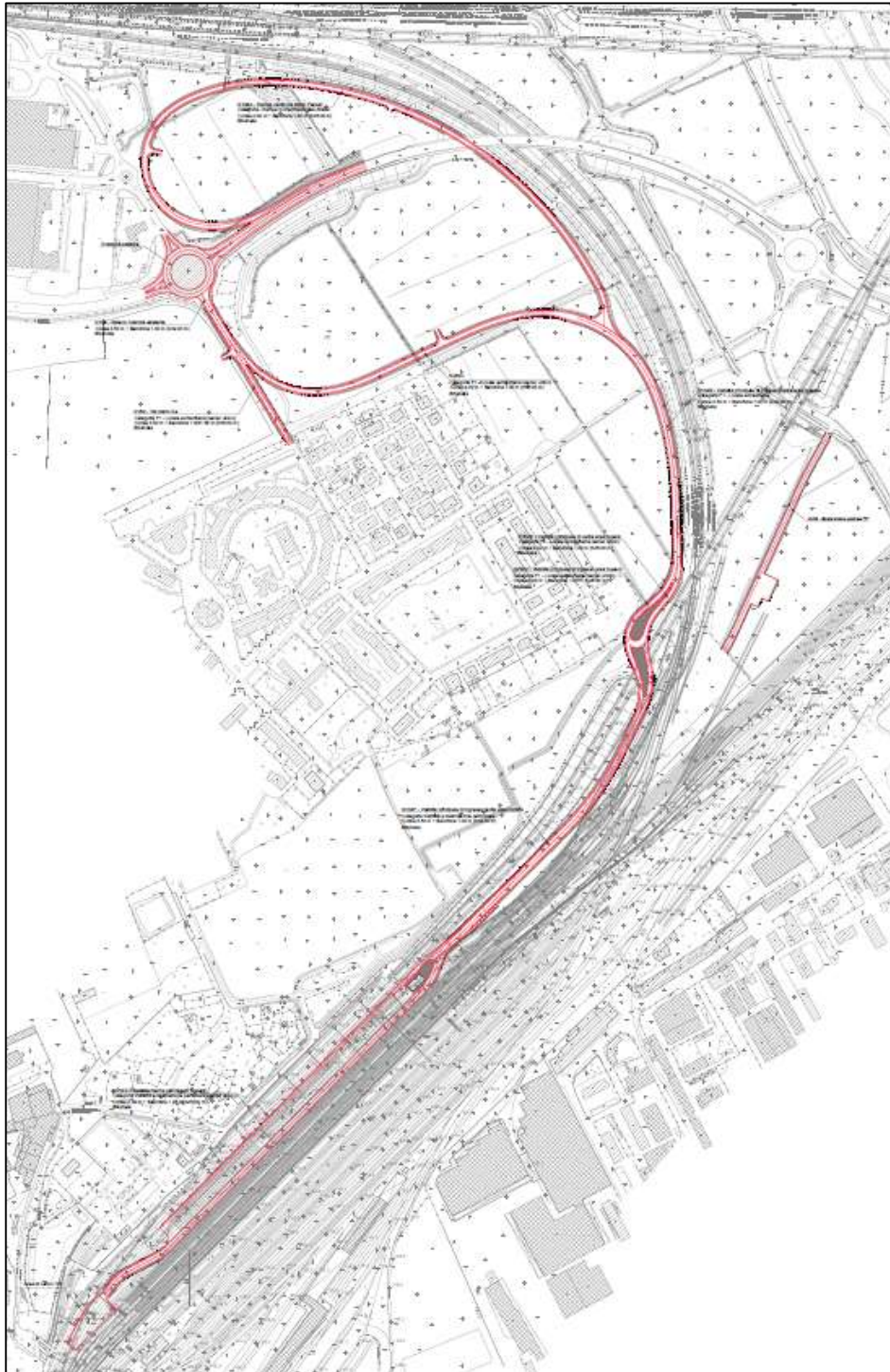




Fig. 1. NV04

	PROGETTO DEFINITIVO NODO DI NOVARA					
Relazione tecnica stradale	COMMESSA NMOY	LOTTO 00	CODIFICA D 11 RH	DOCUMENTO NV 04 00 001	REV. A	FOGLIO 5 di 60


Il sistema infrastrutturale è costituito da viabilità il cui tracciato si sviluppa totalmente in rilevato basso ad eccezione della rampa di uscita diretta da via Mario Pavesi; la traccia planimetrica dell'insieme di viabilità oggetto della seguente progettazione mira a limitare l'incidenza delle stesse sulle aree rurali e seminative evitando per quanto possibile la frammentazione dei lotti.

Le nuove viabilità in progetto, come meglio descritto nel seguito, costituiscono un complesso ma efficiente schema infrastrutturale che riesce a garantire un rapido collegamento all'area hupack di nuova realizzazione e riesce inoltre ad integrarsi in maniera complementare con la rete stradale esistente rappresentando di fatto un nuovo itinerario di collegamento alternativo alle aree urbanizzate limitrofe a quelle di intervento.

	PROGETTO DEFINITIVO NODO DI NOVARA					
Relazione tecnica stradale	COMMESSA NMOY	LOTTO 00	CODIFICA D 11 RH	DOCUMENTO NV 04 00 001	REV. A	FOGLIO 6 di 60

2 PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.M. 5 novembre 2001 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
- D.M. 22 aprile 2004 Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
- D.M. 19 aprile 2006 Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle intersezioni
- Linee guida per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti – 21 Marzo 2006
- Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 Nuovo codice della strada e s.m.i.;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada;
- Decreto 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”;

	PROGETTO DEFINITIVO NODO DI NOVARA					
	Relazione tecnica stradale	COMMESSA NMOY	LOTTO 00	CODIFICA D 11 RH	DOCUMENTO NV 04 00 001	REV. A

3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

L'intervento in oggetto è costituito da una serie di viabilità con diverse caratteristiche funzionali/geometriche le quali verranno descritte di seguito.

1. NV01_A: Rampa uscita via Mario Pavesi

L'infrastruttura in oggetto si inquadra come una rampa di uscita dalla viabilità esistente Via Mario Pavesi ed è caratterizzata da un primo tratto in rilevato alto per poi proseguire interamente a raso e fuori terra. Il ramo stradale termina innestandosi mediante intersezione a raso regolata da segnale di Stop sulla viabilità NV04_B. Per la geometrizzazione della viabilità la categoria stradale di riferimento è quella tipo rampa diretta monosenso secondo DM 19.04.2006. L'intervallo di velocità di progetto risulta essere $40 \text{ km/h} \leq V_p \leq 60 \text{ km/h}$.

NV04_A - pavimentata	Rampa monodirezionale diretta	
Sviluppo	968,725	m
Raggio planimetrico minimo	75,00	m
Pendenza longitudinale massima salita	0,50	%
Pendenza longitudinale massima discesa	6,00	%
Velocità di progetto minima	40	km/h
Velocità di progetto massima	60	km/h

2. NV04_B D E F: viabilità principale di ingresso/uscita area hupack

Il collegamento all'area hupack di nuova realizzazione è garantito mediante una successione di nuove viabilità suddivise per rami monodirezionali e bidirezionali. Nello specifico, con riferimento alle planimetrie di progetto e alle corografie di dettaglio, il ramo NV04_B ha origine in prossimità dell'intersezione con la rampa NV04_A e presenta uno sviluppo in rilevato basso. Procedendo da Nord verso Sud, per suddetta viabilità si è reso necessario uno sdoppiamento della carreggiata ai fini non solo della risoluzione dell'interferenza con le pile del viadotto ferroviario esistente ma anche al fine di istituire una suddivisione dei flussi ingresso/uscita per il presidio doganale. La NV04_B, quindi, termina dando inizio rispettivamente alla NV04_D (corsia in ingresso hupack) e NV04_E (corsia in uscita hupack);

entrambe assumono configurazione di strada a senso unico. Tra le due viabilità viene predisposta un'area pavimentata necessaria a garantire le manovre di turnaround per i veicoli non autorizzati all'ingresso all'area hupack. A valle del presidio doganale, i due rami confluiscono all'interno del ramo classificato come NV04_F il quale assume caratteristiche di viabilità ad unica carreggiata con doppio senso di marcia fino al raggiungimento del piazzale di carico e scarico merci. Per la geometrizzazione della viabilità la categoria stradale di riferimento è quella tipo F1, strada locale extraurbana secondo DM 05.11.2001. L'intervallo di velocità di progetto risulta essere $40 \text{ km/h} \leq V_p \leq 100 \text{ km/h}$. Per una fruizione in sicurezza dell'infrastruttura in progetto, considerata la natura della viabilità e della corrente veicolare prevista caratterizzata principalmente da veicoli pesanti, il limite superiore di velocità di progetto è fissato a 60 km/h, ulteriormente ribassato per i tratti in corrispondenza del presidio doganale a 40 km/h. Il tratto di viabilità denominato NV04_F, facendo parte dell'area a valle dei controlli doganali e formalmente di area di manovra piazzale, viene classificata come strada a destinazione particolare (vedi rif. P.to 4 – NV04_G).

NV04_B - pavimentata	Tipo F1 Locale extraurbana	
Sviluppo	298,040	m
Raggio planimetrico minimo	135,00	m
Pendenza longitudinale massima	0,30	%
Velocità di progetto minima	40	km/h
Velocità di progetto massima	60	km/h

NV04_D - pavimentata	Tipo F1 Locale extraurbana (senso unico)	
Sviluppo	265,622	m
Raggio planimetrico minimo	45,00	m
Pendenza longitudinale massima salita	0,50	%
Pendenza longitudinale massima discesa	0,40	%
Velocità di progetto minima	40	km/h
Velocità di progetto massima	40	km/h

NV04_E - pavimentata	Tipo F1 Locale extraurbana (senso unico)	
Sviluppo	260,336	m
Raggio planimetrico minimo	45,00	m
Pendenza longitudinale massima salita	2,90	%
Pendenza longitudinale massima discesa	1,80	%
Velocità di progetto minima	40	km/h
Velocità di progetto massima	40	km/h

NV04_F - pavimentata	Viabilità a destinazione particolare	
Sviluppo	922,963	m
Raggio planimetrico minimo	40,00	m
Pendenza longitudinale massima	0,50	%
Velocità di progetto minima	40	km/h
Velocità di progetto massima	50	km/h

3. NV04_C e NV04_via Mario Ge


Proseguendo da Sud verso Nord, l'uscita dall'area hupack è consentito mediante la viabilità NV04_C la quale, tramite uno sviluppo fuoriterza caratterizzato da rilevati bassi, permette il collegamento dell'area di carico/scarico merci con la rotatoria esistente localizzata su via Mario Pavesi. Tale viabilità assume le caratteristiche di strada a senso di circolazione unico verso la rotatoria esistente. In corrispondenza della confluenza con l'esistente via Mario Ge, al fine di mantenere distinte le diverse correnti veicolari caratterizzate da componenti di traffico disomogenee in termini di composizione e natura (traffici di lunga percorrenza e locali), il tratto terminale è configurato come strada monodirezionale con due corsie: lungo tali corsie è interdetta infatti la manovra di scambio mediante imposizione di segnaletica verticale ed orizzontale.

Vista la necessità di mantenere le corsie separate e la presenza di vincoli lungo il margine destro dell'attuale via Mario Ge esistente, l'intervento in progetto prevede una riqualifica mediante allargamento della sede stradale di suddetta viabilità.

Per la geometrizzazione della viabilità precedentemente descritte la categoria stradale di riferimento è quella tipo F1, strada locale extraurbana secondo DM 05.11.2001. L'intervallo di velocità di progetto risulta essere $40 \text{ km/h} \leq V_p \leq 100 \text{ km/h}$. Per una fruizione in sicurezza dell'infrastruttura in progetto, il limite superiore di velocità di progetto è fissato a 60 km/h, ulteriormente ribassato per via Mario Ge a 40 km/h.

NV04_C - pavimentata	Tipo F1 Locale extraurbana (senso unico)	
Sviluppo	494,066	m
Raggio planimetrico minimo	100,00	m
Pendenza longitudinale massima salita	2,70	%
Pendenza longitudinale massima discesa	0,90	%
Velocità di progetto minima	40	km/h
Velocità di progetto massima	60	km/h

NV04_via Mario Ge - pavimentata	Tipo F1 Locale extraurbana (senso unico)	
Sviluppo	179,006	m
Raggio planimetrico minimo	-	m
Pendenza longitudinale massima salita	0,70	%
Pendenza longitudinale massima discesa	0,60	%
Velocità di progetto minima	40	km/h
Velocità di progetto massima	40	km/h

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DEFINITIVO NODO DI NOVARA					
	Relazione tecnica stradale	COMMESSA NMOY	LOTTO 00	CODIFICA D 11 RH	DOCUMENTO NV 04 00 001	REV. A

4. NV04_G: viabilità interna parcheggio hupack

Parallelamente all'area di parcheggio disposta a lato delle aree ferroviarie, viene prevista una corsia monodirezionale carrabile necessaria all'accesso dell'area di sosta riservata ai veicoli pesanti. Il tracciamento di suddetta viabilità ha origine mediante intersezione a raso sulla viabilità NV04_F.

Per la geometrizzazione della viabilità, la stessa è stata inquadrata come strada a destinazione particolare secondo quanto previsto nel paragrafo 3.5 del DM 05.11.2001.

NV04_G - pavimentata	Viabilità a destinazione particolare (senso unico)	
Sviluppo	487,592	m
Raggio planimetrico minimo	100,00	m
Pendenza longitudinale massima salita	1,50	%
Pendenza longitudinale massima discesa	0,20	%
Velocità di progetto minima	20	km/h
Velocità di progetto massima	20	km/h

3.1 SEZIONE TIPOLOGICA

Il tracciato si sviluppa interamente in rilevato basso. La sezione è composta da unica carreggiata con due corsie da 3,25 m con banchina esterna da 1,00 m, per una larghezza complessiva di pavimentato pari a 8,50 m. La piattaforma risulta avere pendenza trasversale del 2,5% con schema a doppia falda in rettilineo mentre in curva assume andamento monofalda con valore calcolabile secondo normativa in funzione del raggio di curvatura planimetrico. La preparazione del piano di posa del rilevato stradale viene realizzato attraverso uno scotico di 50 cm più bonifica di ulteriori 50 cm ed il materiale scavato viene sostituito con materiale da cava.

Il margine esterno è composto da 1,00 m di arginello cui segue scarpata con pendenza 2/3 rivestita con 30 cm di terreno vegetale. La raccolta acque in rilevato è gestita tramite canalette di tipo embrice posizionate lungo la scarpata per una raccolta a piede rilevato all'interno di fossi di guardia rivestiti.

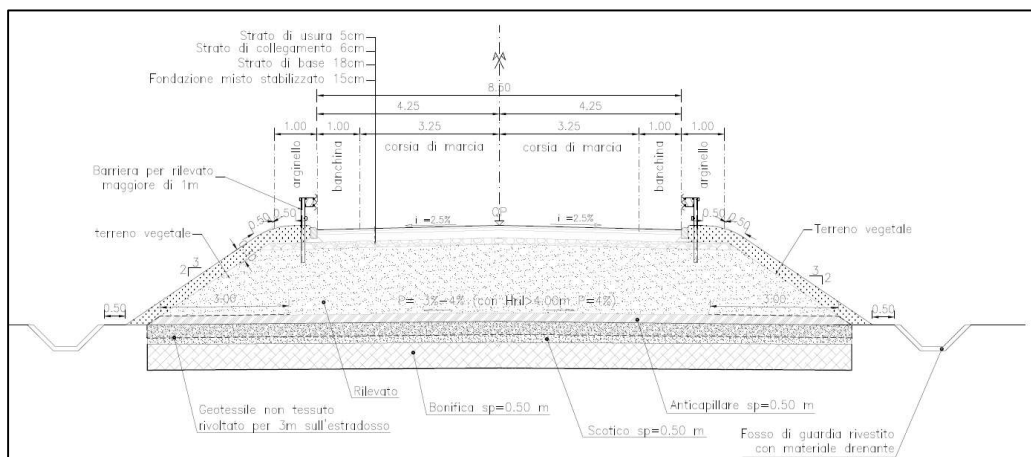


Fig. 2. Sezione tipo in rilevato (rettifilo)

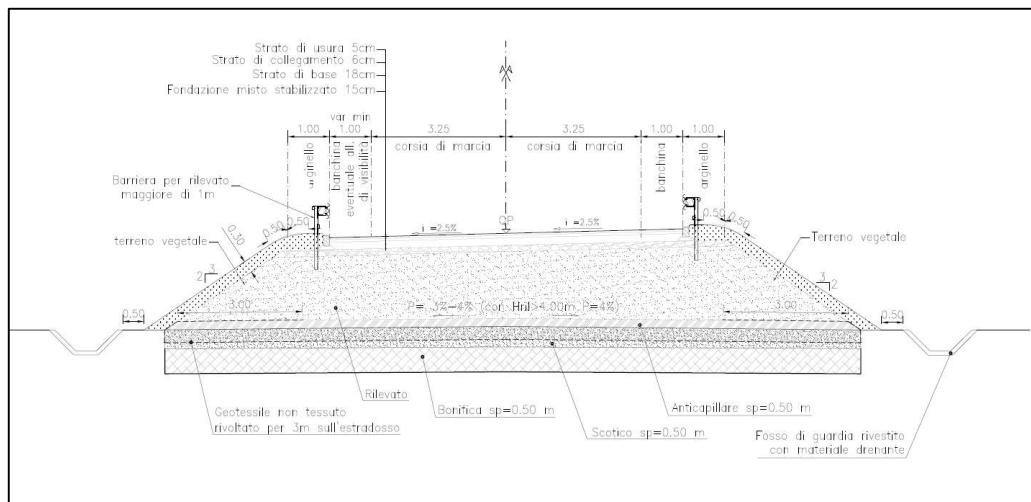


Fig. 3. Sezione tipo in rilevato (in curva)

Nei tratti di tracciato in senso unico la configurazione degli ingombri stradali risulta essere a singola carreggiata con corsia da 4,00 m e banchina esterna da 1,00 m per continuità con i rami afferenti; la larghezza complessiva è pari a 6,00 m. La piattaforma risulta avere pendenza trasversale del 2,5% con schema a falda unica in rettilineo ed in curva assume andamento medesimo con valore calcolabile secondo normativa in funzione del raggio di curvatura planimetrico. La preparazione del piano di posa del rilevato stradale viene realizzato attraverso uno scotico di 50 cm più bonifica di ulteriori 50 cm ed il materiale scavato viene sostituito con materiale da cava.

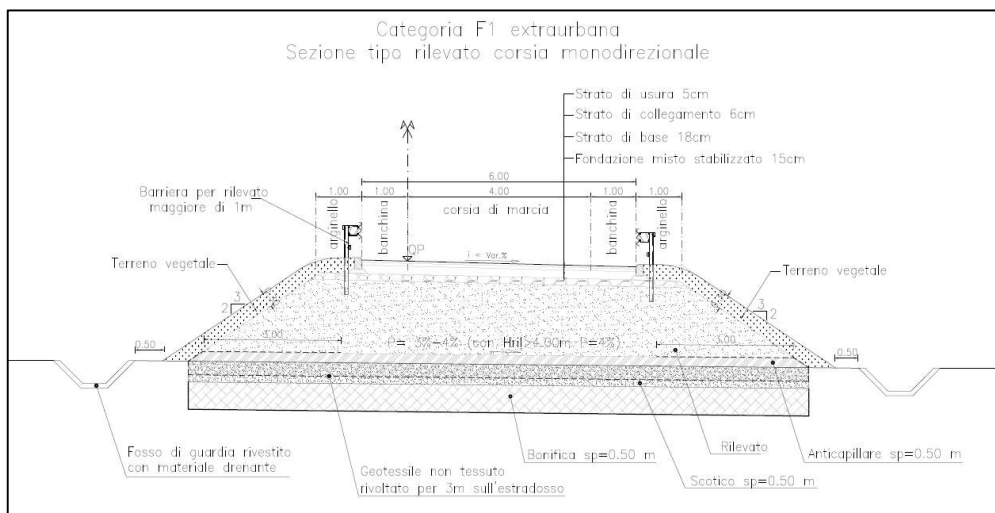


Fig. 4. Sezione tipo monodirezionale in rilevato

La rampa in uscita da Via Pavese presenta una corsia unica da 4,00 m con banchina laterale da 1,00; la larghezza complessiva è pari a 6,00 m. La piattaforma risulta avere pendenza trasversale del 2,5% con schema a falda unica in rettilo ed in curva assume andamento medesimo con valore calcolabile secondo normativa in funzione del raggio di curvatura planimetrico. La preparazione del piano di posa segue quanto esposto in precedenza; viene prevista per i tratti necessari alla realizzazione della corsia specializzata su Via Pavese (tratto iniziale di rampa) un opportuno ammassamento ed allargamento del rilevato esistente così come dettagliato all'interno delle sezioni tipologiche.

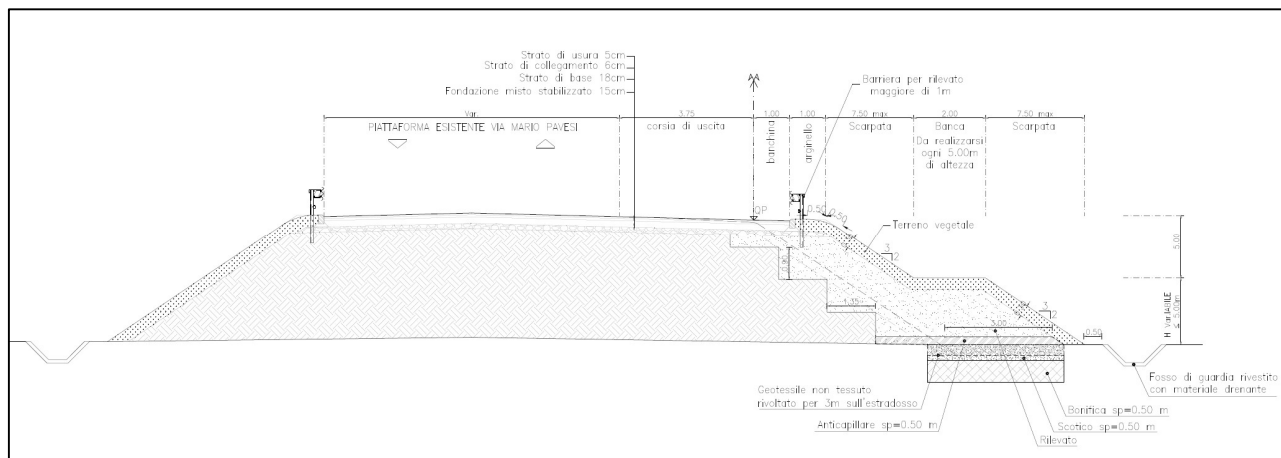



Fig. 5. Sezione tipo corsia specializzata con ammassamento su rilevato esistente

	PROGETTO DEFINITIVO NODO DI NOVARA					
Relazione tecnica stradale	COMMESSA NMOY	LOTTO 00	CODIFICA D 11 RH	DOCUMENTO NV 04 00 001	REV. A	FOGLIO 14 di 60

3.2 PAVIMENTAZIONE

Per la viabilità in progetto è prevista la pavimentazione con pacchetto multistrato bitumato come di seguito descritto:

- Fondazione in misto stabilizzato sp. 15 cm
- Strato di base sp. 18 cm
- Strato di collegamento (binder) sp. 6 cm
- Strato di usura sp. 5 cm

3.3 ALLARGAMENTI DELLA PIATTAFORMA STRADALE

La configurazione planimetrica, congiuntamente all'andamento altimetrico e l'assenza di ostacoli alla visibilità nei punti maggiormente critici, non ha reso necessario lungo il tracciato l'introduzione di allargamenti di visibilità come prescritto dal DM 05.11.2001, ad eccezione del ramo di attacco a Via Mario Pavesi (NV04_A). In dettaglio infatti la rampa di uscita su rilevato esistente necessita per il primo tratto di dispositivi di ritenuta sul margine destro che inficiano le opportune distanze di visibilità. L'entità dell'allargamento necessario a ripristinare tale difettosità è compiutamente rappresentato all'interno della planimetria di progetto.

4 DATI PLANO-ALTIMETRICI

4.1 DIAGRAMMA DI VELOCITÀ

La velocità di progetto condiziona sostanzialmente le caratteristiche plano-altimetriche degli assi stradali costituenti la sistemazione viabilistica precedentemente descritta. Il tracciato planimetrico della strada, nella sua interezza, è composto dalla successione di rettili e cerchi, con l'interposizione di elementi a curvatura variabile secondo prescrizioni e dettagli tecnici da normativa. Tali elementi di transizione non sono previsti per i tratti di viabilità a destinazione particolare facenti parte dell'area di parcheggio in aderenza a quanto concesso dalla normativa di settore. Le verifiche relative alla geometria del tracciato sono state effettuate, per i motivi esplicitati precedentemente, per le velocità di progetto dedotte dai diagrammi di velocità riportati nel seguito, suddivisi per singolo ramo e secondo gli intervalli di velocità di progetto esposti in precedenza. Sulla base di quanto esposto,

tutti gli elementi piano altimetrici risultano verificati secondo DM 5.11.2001. Va precisato che nella costruzione del diagramma delle velocità si è tenuto in conto delle riduzioni (a zero/a passo d'uomo) delle velocità legate alla presenza delle intersezioni (con sistema di precedenza a "Stop"/ingresso in rotatoria).

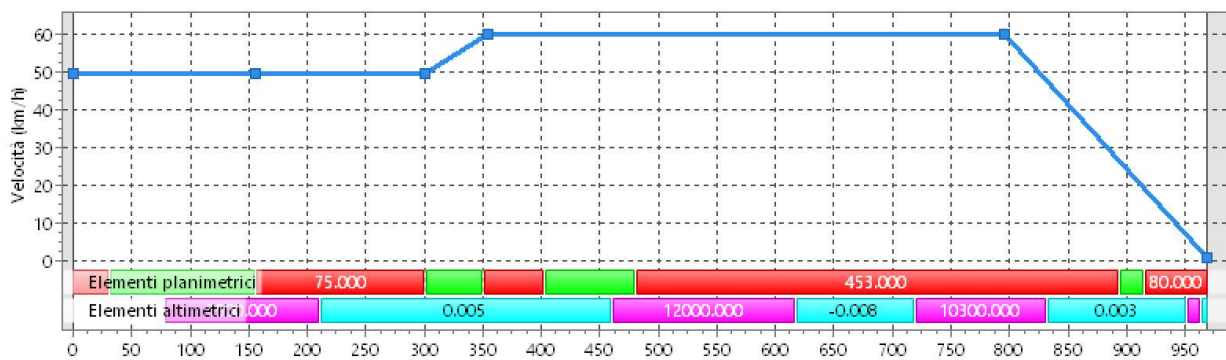


Fig. 6. Diagramma delle velocità NV04_A

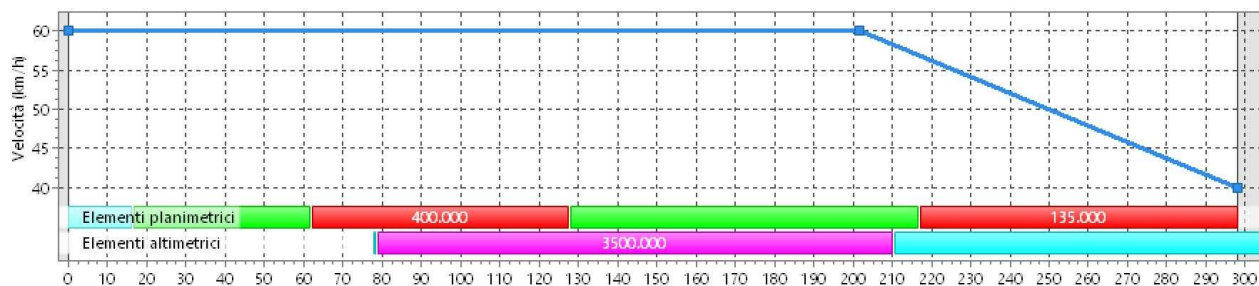


Fig. 7. Diagramma delle velocità NV04_B

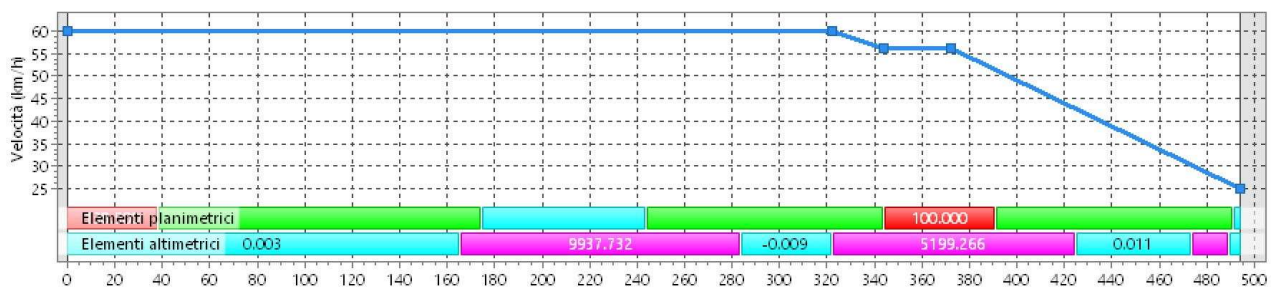


Fig. 8. Diagramma delle velocità NV04_C

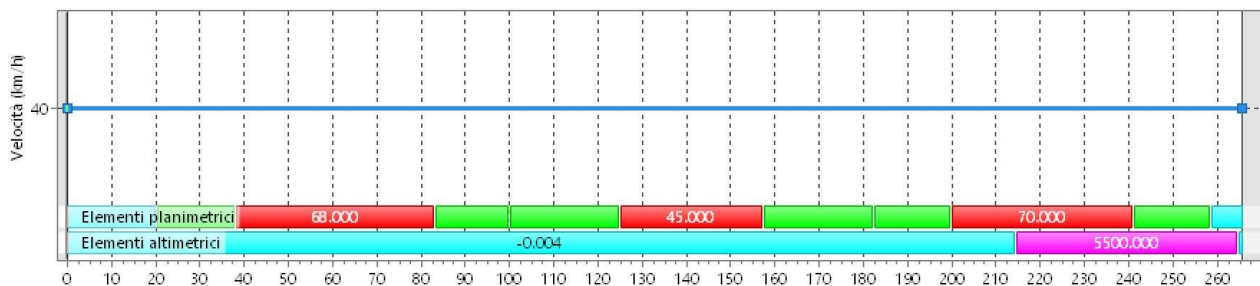


Fig. 9. Diagramma delle velocità NV04_D

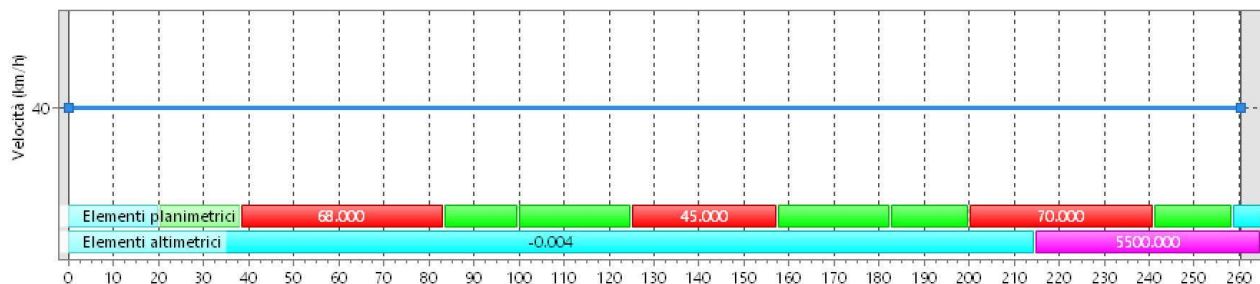


Fig. 10. Diagramma delle velocità NV04_E

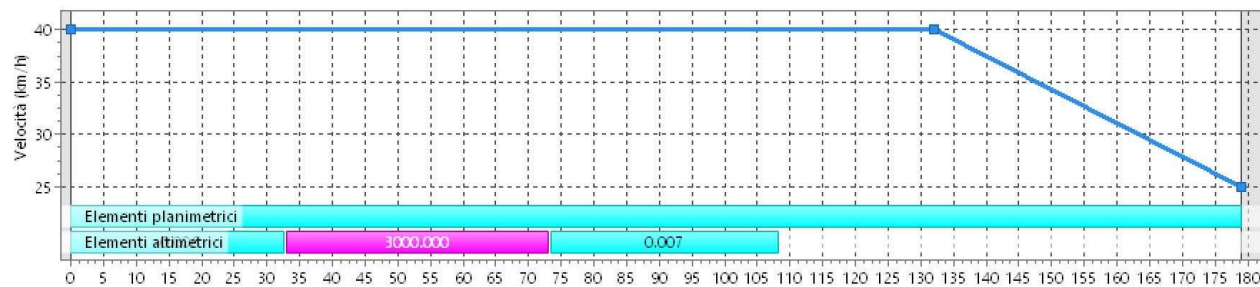


Fig. 11. Diagramma delle velocità NV04_Mario Ge

4.2 TABULATI DI TRACCIAMENTO E VERIFICA

Per gli assi in progetto si riportano i tabulati completi di tracciamento e le relative tabelle di verifica per quanto riguarda l'andamento planimetrico e altimetrico. Tutte le tabelle di riepilogo sono allegate alle presente relazione e ne costituiscono parte integrante. Per le viabilità a destinazione particolare si riportano i soli tabulati di tracciamento.

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	17 di 60

NV04_A	
ELEMENTI PLANIMETRICI	
1 Raccordo - N. 1	
Progressiva iniziale:	0.000 E1: 212039.403
Progressiva finale:	30.967 N1: 917093.399
Direzione:	268.0196 E2: 212012.738
Sviluppo:	30.967 N2: 917077.662
Deviazione:	-3.9233 Ec: 212281.348
Raggio:	502.500 Nc: 916652.980
Tangente:	15.489 Ev: 212025.828
Angolo:	3.9233 Nv: 917085.941
2 Clotoide	
Progressiva iniziale:	30.967 E1: 212012.738
Progressiva finale:	156.027 N1: 917077.662
Direzione:	264.0963 E2: 211895.087
Sviluppo:	125.060 N2: 917053.204
Deviazione:	60.9989 Scostamento: 11.602
Parametro A:	105.000 Tangente corta: 51.604
Fattore di forma:	1.000 Tangente lunga: 82.832
Tau:	-60.9989
3 Raccordo - N. 2	
Progressiva iniziale:	156.027 E1: 211895.087
Progressiva finale:	300.738 N1: 917053.204
Direzione:	325.0952 E2: 211869.163
Sviluppo:	144.711 N2: 917173.732
Deviazione:	122.8347 Ec: 211923.892
Raggio:	75.000 Nc: 917122.452
Tangente:	108.215 Ev: 211795.171
Angolo:	122.8347 Nv: 917094.765
4 Clotoide	
Progressiva iniziale:	300.738 E1: 211869.163
Progressiva finale:	350.170 N1: 917173.732
Direzione:	47.9299 E2: 211910.682
Sviluppo:	49.432 N2: 917199.800
Deviazione:	28.1316 Scostamento: 3.097
Parametro A:	75.000 Tangente corta: 21.045
Fattore di forma:	1.000 Tangente lunga: 29.168
Tau:	28.1316

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	18 di 60

NV04_A

ELEMENTI PLANIMETRICI

5 Raccordo - N. 3

Progressiva iniziale:	350.170	E1:	211910.682
Progressiva finale:	402.813	N1:	917199.800
Direzione:	76.0615	E2:	211961.483
Sviluppo:	52.643	N2:	917213.118
Deviazione:	15.2334	Ec:	211991.471
Raggio:	220.000	Nc:	916995.171
Tangente:	26.448	Ev:	211935.282
Angolo:	15.2334	Nv:	917209.513

6 Clotoide

Progressiva iniziale:	402.813	E1:	211961.483
Progressiva finale:	480.255	N1:	917213.118
Direzione:	91.2950	E2:	212038.699
Sviluppo:	77.442	N2:	917212.415
Deviazione:	16.6465	Scostamento:	4.276
Parametro A:	182.000	Tangente corta:	34.465
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	43.411
Tau:	16.6465		

7 Raccordo - N. 4

Progressiva iniziale:	480.255	E1:	212038.699
Progressiva finale:	892.947	N1:	917212.415
Direzione:	107.9414	E2:	212372.031
Sviluppo:	412.692	N2:	916993.906
Deviazione:	57.9973	Ec:	211982.337
Raggio:	453.000	Nc:	916762.935
Tangente:	221.910	Ev:	212258.885
Angolo:	57.9973	Nv:	917184.804

8 Clotoide

Progressiva iniziale:	892.947	E1:	212372.031
Progressiva finale:	915.022	N1:	916993.906
Direzione:	165.9387	E2:	212382.976
Sviluppo:	22.075	N2:	916974.736
Deviazione:	1.5511	Scostamento:	0.045
Parametro A:	100.000	Tangente corta:	7.359
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	14.717
Tau:	1.5511		

NV04_A

ELEMENTI PLANIMETRICI

9 Raccordo - N. 5

Progressiva iniziale:	915.022	E1:	212382.976
Progressiva finale:	968.725	N1:	916974.736
Direzione:	167.4899	E2:	212392.153
Sviluppo:	53.704	N2:	916922.840
Deviazione:	42.7360	Ec:	212313.183
Raggio:	80.000	Nc:	916935.635
Tangente:	27.908	Ev:	212396.616
Angolo:	42.7360	Nv:	916950.388

NV04_A					
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA					
✓ 1 Raccordo - N. 1 Raggio: 502.500 Lunghezza: 30.967					
●	Raggio minimo in funzione della velocità	502.500	44.994	40.00	
✓ 2 Clotoide - N. 1 Parametro A: 105.000 Lunghezza: 125.060					
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	105.000	52.089	49.80	
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	105.000	46.006	49.80	
●	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	105.000	32.114	49.80	
●	Rapporto parametri A da criterio ottico	1.400	0.667		
✓ 3 Raccordo - N. 2 Raggio: 75.000 Lunghezza: 144.711					
●	Lunghezza minima per una corretta percezione	144.711	34.585		
●	Raggio minimo in funzione della velocità	75.000	44.994	40.00	
✓ 4 Clotoide - N. 2 Parametro A: 75.000 Lunghezza: 49.432					
●	Parametro A massimo da criterio ottico	75.000	75.000		
●	Parametro A minimo da criterio ottico	75.000	73.333		
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	75.000	73.441	59.14	
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	75.000	68.605	59.14	
●	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	75.000	29.311	59.14	
✓ 5 Raccordo - N. 3 Raggio: 220.000 Lunghezza: 52.643					
●	Lunghezza minima per una corretta percezione	52.643	41.667		
●	Raggio minimo in funzione della velocità	220.000	44.994	40.00	
✓ 6 Clotoide - N. 3 Parametro A: 182.000 Lunghezza: 77.442					
●	Parametro A massimo da criterio ottico	182.000	220.000		
●	Parametro A minimo da criterio ottico	182.000	151.000		
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	182.000	75.600	60.00	
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	182.000	63.742	60.00	
●	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	182.000	49.805	60.00	
✓ 7 Raccordo - N. 4 Raggio: 453.000 Lunghezza: 412.692					
●	Lunghezza minima per una corretta percezione	412.692	41.667		
●	Raggio minimo in funzione della velocità	453.000	44.994	40.00	
✓ 8 Clotoide - N. 4 Parametro A: 100.000 Lunghezza: 22.075					
●	Parametro A massimo da criterio ottico	100.000	453.000		
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	100.000	15.038	26.76	
●	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	100.000	30.434	26.76	
●	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	100.000	52.147	26.76	
✓ 9 Raccordo - N. 5 Raggio: 80.000 Lunghezza: 53.704					
●	Lunghezza minima per una corretta percezione	53.704	13.372		
●	Raggio minimo in funzione della velocità	80.000	44.994	40.00	

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	21 di 60

NV04_A			
ELEMENTI ALTIMETRICI			
1 Livelletta			
P1:	78.000	Pv1:	
Q1:	153.588	Qv1:	
P2:	78.481	Pv2:	144.328
Q2:	153.572	Qv2:	151.424
Progressiva:	78.000	Differenza di quota:	-0.016
Sviluppo:	0.481	Pendenza:	-0.033
2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	78.481	Pv:	144.328
Q1:	153.572	Qv:	151.424
P2:	210.175		
Q2:	151.753	Raggio:	3500.000
Progressiva:	78.481	Pendenza iniziale:	-0.033
Sviluppo:	131.714	Pendenza finale:	0.005
3 Livelletta			
P1:	210.175	Pv1:	144.328
Q1:	151.753	Qv1:	151.424
P2:	460.571	Pv2:	538.571
Q2:	153.005	Qv2:	153.395
Progressiva:	210.175	Differenza di quota:	1.252
Sviluppo:	250.399	Pendenza:	0.005
4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	460.571	Pv:	538.571
Q1:	153.005	Qv:	153.395
P2:	616.571		
Q2:	152.771	Raggio:	12000.000
Progressiva:	460.571	Pendenza iniziale:	0.005
Sviluppo:	156.001	Pendenza finale:	-0.008
5 Livelletta			
P1:	616.571	Pv1:	538.571
Q1:	152.771	Qv1:	153.395
P2:	718.828	Pv2:	775.478
Q2:	151.953	Qv2:	151.500
Progressiva:	616.571	Differenza di quota:	-0.818
Sviluppo:	102.260	Pendenza:	-0.008

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	22 di 60

NV04_A			
ELEMENTI ALTIMETRICI			
6 Parabola altimetrica - N. 3			
P1:	718.828	Pv:	775.478
Q1:	151.953	Qv:	151.500
P2:	832.128		
Q2:	151.670	Raggio:	10300.000
Progressiva:	718.828	Pendenza iniziale:	-0.008
Sviluppo:	113.301	Pendenza finale:	0.003
7 Livelletta			
P1:	832.128	Pv1:	775.478
Q1:	151.670	Qv1:	151.500
P2:	951.146	Pv2:	957.494
Q2:	152.027	Qv2:	152.046
Progressiva:	832.128	Differenza di quota:	0.357
Sviluppo:	119.018	Pendenza:	0.003
8 Parabola altimetrica - N. 4			
P1:	951.146	Pv:	957.494
Q1:	152.027	Qv:	152.046
P2:	963.842		
Q2:	151.662	Raggio:	200.000
Progressiva:	951.146	Pendenza iniziale:	0.003
Sviluppo:	12.704	Pendenza finale:	-0.060
9 Livelletta			
P1:	963.842	Pv1:	957.494
Q1:	151.662	Qv1:	152.046
P2:	968.725	Pv2:	
Q2:	151.367	Qv2:	
Progressiva:	963.842	Differenza di quota:	-0.295
Sviluppo:	4.892	Pendenza:	-0.060

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	23 di 60

NV04_A																													
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA																													
<table border="1"> <tr> <td>✓ 1 Livellotta - N. 1</td> <td>Pendenza: -0.033 v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.033 v/h</td> <td>0.060 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -0.033 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.033 v/h	0.060 v/h														
✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -0.033 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Pendenza massima		0.033 v/h	0.060 v/h																										
<table border="1"> <tr> <td>✓ 2 Parabola - N. 1</td> <td>Raggio: 3500.000 m Lunghezza: 131.714 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo confort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>3500.000 m</td> <td>318.983 m</td> <td>49.80 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)</td> <td></td> <td>3500.000 m</td> <td>1042.197 m</td> <td>49.80 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>3500.000 m</td> <td>40.000 m</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 3500.000 m Lunghezza: 131.714 m	Elemento	Riferimento	Velocità		● Raggio minimo confort accelerazione verticale		3500.000 m	318.983 m	49.80 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		3500.000 m	1042.197 m	49.80 km/h		● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		3500.000 m	40.000 m		
✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 3500.000 m Lunghezza: 131.714 m	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Raggio minimo confort accelerazione verticale		3500.000 m	318.983 m	49.80 km/h																									
● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		3500.000 m	1042.197 m	49.80 km/h																									
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		3500.000 m	40.000 m																										
<table border="1"> <tr> <td>✓ 3 Livellotta - N. 2</td> <td>Pendenza: 0.005 v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.005 v/h</td> <td>0.050 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: 0.005 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.005 v/h	0.050 v/h														
✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: 0.005 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Pendenza massima		0.005 v/h	0.050 v/h																										
<table border="1"> <tr> <td>✓ 4 Parabola - N. 2</td> <td>Raggio: 12000.000 m Lunghezza: 156.001 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo confort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>12000.000 m</td> <td>462.963 m</td> <td>60.00 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)</td> <td></td> <td>12000.000 m</td> <td>1322.768 m</td> <td>60.00 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>12000.000 m</td> <td>20.000 m</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 12000.000 m Lunghezza: 156.001 m	Elemento	Riferimento	Velocità		● Raggio minimo confort accelerazione verticale		12000.000 m	462.963 m	60.00 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		12000.000 m	1322.768 m	60.00 km/h		● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		12000.000 m	20.000 m		
✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 12000.000 m Lunghezza: 156.001 m	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Raggio minimo confort accelerazione verticale		12000.000 m	462.963 m	60.00 km/h																									
● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		12000.000 m	1322.768 m	60.00 km/h																									
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		12000.000 m	20.000 m																										
<table border="1"> <tr> <td>✓ 5 Livellotta - N. 3</td> <td>Pendenza: -0.008 v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.008 v/h</td> <td>0.060 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: -0.008 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.008 v/h	0.060 v/h														
✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: -0.008 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Pendenza massima		0.008 v/h	0.060 v/h																										
<table border="1"> <tr> <td>✓ 6 Parabola - N. 3</td> <td>Raggio: 10300.000 m Lunghezza: 113.301 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo confort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>10300.000 m</td> <td>462.963 m</td> <td>60.00 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)</td> <td></td> <td>10300.000 m</td> <td>1454.468 m</td> <td>60.00 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>10300.000 m</td> <td>40.000 m</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 10300.000 m Lunghezza: 113.301 m	Elemento	Riferimento	Velocità		● Raggio minimo confort accelerazione verticale		10300.000 m	462.963 m	60.00 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		10300.000 m	1454.468 m	60.00 km/h		● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		10300.000 m	40.000 m		
✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 10300.000 m Lunghezza: 113.301 m	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Raggio minimo confort accelerazione verticale		10300.000 m	462.963 m	60.00 km/h																									
● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		10300.000 m	1454.468 m	60.00 km/h																									
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		10300.000 m	40.000 m																										
<table border="1"> <tr> <td>✓ 7 Livellotta - N. 4</td> <td>Pendenza: 0.003 v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.003 v/h</td> <td>0.050 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: 0.003 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.003 v/h	0.050 v/h														
✓ 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: 0.003 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Pendenza massima		0.003 v/h	0.050 v/h																										
<table border="1"> <tr> <td>✓ 8 Parabola - N. 4</td> <td>Raggio: 200.000 m Lunghezza: 12.704 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo confort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>200.000 m</td> <td>6.258 m</td> <td>6.98 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)</td> <td></td> <td>200.000 m</td> <td>8.696 m</td> <td>6.98 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>200.000 m</td> <td>20.000 m</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						✓ 8 Parabola - N. 4	Raggio: 200.000 m Lunghezza: 12.704 m	Elemento	Riferimento	Velocità		● Raggio minimo confort accelerazione verticale		200.000 m	6.258 m	6.98 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		200.000 m	8.696 m	6.98 km/h		● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		200.000 m	20.000 m		
✓ 8 Parabola - N. 4	Raggio: 200.000 m Lunghezza: 12.704 m	Elemento	Riferimento	Velocità																									
● Raggio minimo confort accelerazione verticale		200.000 m	6.258 m	6.98 km/h																									
● Raggio minimo da visibilità (con distanza di arresto)		200.000 m	8.696 m	6.98 km/h																									
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		200.000 m	20.000 m																										

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	24 di 60

NV04_B			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
1 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	0.000	E1:	212478.709
Progressiva finale:	16.447	N1:	916686.137
Direzione:	398.0121	E2:	212478.196
Sviluppo:	16.447	N2:	916702.576
2 Clotoide			
Progressiva iniziale:	16.447	E1:	212478.196
Progressiva finale:	62.009	N1:	916702.576
Direzione:	398.0121	E2:	212475.909
Sviluppo:	45.563	N2:	916748.074
Deviazione:	-3.6257	Scostamento:	0.216
Parametro A:	135.000	Tangente corta:	15.192
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	30.380
Tau:	3.6257		
3 Raccordo - N. 1			
Progressiva iniziale:	62.009	E1:	212475.909
Progressiva finale:	127.616	N1:	916748.074
Direzione:	394.3864	E2:	212464.810
Sviluppo:	65.607	N2:	916812.661
Deviazione:	-10.4416	Ec:	212077.463
Raggio:	400.000	Nc:	916712.848
Tangente:	32.877	Ev:	212473.014
Angolo:	10.4416	Nv:	916780.823
4 Clotoide			
Progressiva iniziale:	127.616	E1:	212464.810
Progressiva finale:	217.053	N1:	916812.661
Direzione:	383.9447	E2:	212427.271
Sviluppo:	89.437	N2:	916893.020
Deviazione:	-28.2050	Scostamento:	5.575
Parametro A:	135.000	Tangente corta:	38.023
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	52.833
Tau:	28.2050		

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	25 di 60

NV04_B

ELEMENTI PLANIMETRICI

5 Raccordo - N. 2

Progressiva iniziale:	217.053	E1:	212427.271
Progressiva finale:	298.040	N1:	916893.020
Direzione:	355.7397	E2:	212360.347
Sviluppo:	80.987	N2:	916936.447
Deviazione:	-38.1912	Ec:	212323.604
Raggio:	135.000	Nc:	916806.543
Tangente:	41.753	Ev:	212400.525
Angolo:	38.1912	Nv:	916925.083

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	26 di 60

NV04_B					
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA					
<input checked="" type="checkbox"/> 1 Rettifilo - N. 1		Lunghezza: 16.447	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Lunghezza massima			16.447	1320.000	60.00
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Clotoide - N. 1		Parametro A: 135.000 Lunghezza: 45.563	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata			135.000	75.600	60.00
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			135.000	87.236	60.00
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da criterio ottico			135.000	133.333	
<input type="checkbox"/> Parametro A massimo da criterio ottico			135.000	400.000	
<input type="checkbox"/> Rapporto parametri A da criterio ottico			1.000	0.667	
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			135.000	70.431	60.00
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Raccordo - N. 1		Raggio: 400.000 Lunghezza: 65.607	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Raggio minimo in funzione della velocità			400.000	44.994	40.00
<input type="checkbox"/> Lunghezza minima per una corretta percezione			65.607	41.667	60.00
<input type="checkbox"/> Raggio minimo dal rettifilo precedente			400.000	16.447	
<input checked="" type="checkbox"/> 4 Clotoide - N. 2		Parametro A: 134.999 Lunghezza: 89.437	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata			135.000	75.600	60.00
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			135.000	46.758	60.00
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da criterio ottico			135.000	133.333	
<input type="checkbox"/> Parametro A massimo da criterio ottico			135.000	135.000	
<input type="checkbox"/> Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			135.000	65.076	60.00
<input checked="" type="checkbox"/> 5 Raccordo - N. 2		Raggio: 135.000 Lunghezza: 80.987	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Raggio minimo in funzione della velocità			135.000	44.994	40.00
<input type="checkbox"/> Lunghezza minima per una corretta percezione			80.987	39.440	56.79

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	27 di 60

NV04_B

ELEMENTI ALTIMETRICI

1 Livelletta

P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	150.614	Qv1:	
P2:	298.040	Pv2:	
Q2:	151.466	Qv2:	
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	0.852
Sviluppo:	298.041	Pendenza:	0.003



PROGETTO DEFINITIVO
NODO DI NOVARA

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	28 di 60

NV04_B

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Livellata - N. 1	Pendenza: 0.003 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0.003 v/h	0.100 v/h	

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	29 di 60

NV04_C	
ELEMENTI PLANIMETRICI	
1 Raccordo - N. 1	
Progressiva iniziale:	0.000 E1: 212367.692
Progressiva finale:	37.725 N1: 916937.838
Direzione:	320.6219 E2: 212330.745
Sviluppo:	37.725 N2: 916944.857
Deviazione:	-17.3402 Ec: 212323.608
Raggio:	138.500 Nc: 916806.541
Tangente:	18.980 Ev: 212349.699
Angolo:	17.3402 Nv: 916943.879
2 Clotoide	
Progressiva iniziale:	37.725 E1: 212330.745
Progressiva finale:	174.491 N1: 916944.857
Direzione:	303.2817 E2: 212200.647
Sviluppo:	136.767 N2: 916907.735
Deviazione:	-31.4326 Scostamento: 5.579
Parametro A:	137.631 Tangente corta: 46.675
Fattore di forma:	1.000 Tangente lunga: 92.370
Tau:	-31.4326
3 Rettifilo	
Progressiva iniziale:	174.491 E1: 212200.647
Progressiva finale:	243.986 N1: 916907.735
Direzione:	271.8491 E2: 212137.836
Sviluppo:	69.495 N2: 916877.997
4 Clotoide	
Progressiva iniziale:	243.986 E1: 212137.836
Progressiva finale:	343.986 N1: 916877.997
Direzione:	271.8491 E2: 212042.683
Sviluppo:	100.000 N2: 916851.059
Deviazione:	31.8310 Scostamento: 4.130
Parametro A:	100.000 Tangente corta: 34.148
Fattore di forma:	1.000 Tangente lunga: 67.561
Tau:	-31.8310

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	30 di 60

NV04_C

ELEMENTI PLANIMETRICI

5 Raccordo - N. 2

Progressiva iniziale:	343.986	E1:	212042.683
Progressiva finale:	390.981	N1:	916851.059
Direzione:	303.6801	E2:	211998.101
Sviluppo:	46.995	N2:	916864.498
Deviazione:	29.9177	Ec:	212048.460
Raggio:	100.000	Nc:	916950.892
Tangente:	23.940	Ev:	212018.783
Angolo:	29.9177	Nv:	916852.442

6 Clotoide

Progressiva iniziale:	390.981	E1:	211998.101
Progressiva finale:	490.981	N1:	916864.498
Direzione:	333.5978	E2:	211933.687
Sviluppo:	100.000	N2:	916939.536
Deviazione:	31.8310	Scostamento:	4.130
Parametro A:	100.000	Tangente corta:	34.148
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	67.561
Tau:	31.8310		

7 Rettifilo

Progressiva iniziale:	490.981	E1:	211933.687
Progressiva finale:	494.066	N1:	916939.536
Direzione:	365.4288	E2:	211932.093
Sviluppo:	3.086	N2:	916942.178

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	31 di 60

NV04_C						
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA						
✓ 1 Raccordo - N. 1		Raggio: 138.500	Lunghezza: 37.725	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo in funzione della velocità		138.500		17.576		25.00
✓ 2 Clotoide - N. 1		Parametro A: 137.631	Lunghezza: 136.767	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata		137.631		75.600		60.00
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		137.631		63.819		60.00
● Parametro A minimo da criterio ottico		137.631		46.167		
● Parametro A massimo da criterio ottico		137.631		138.500		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta		137.631		55.975		60.00
✓ 3 Rettifilo - N. 1		Lunghezza: 69.495		Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		69.495		50.000		60.00
● Lunghezza massima		69.495		1320.000		60.00
✓ 4 Clotoide - N. 2		Parametro A: 100.000	Lunghezza: 100.000	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata		100.000		75.600		60.00
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		100.000		38.730		60.00
● Parametro A minimo da criterio ottico		100.000		33.333		
● Parametro A massimo da criterio ottico		100.000		100.000		
● Rapporto parametri A da criterio ottico		1.000		0.667		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta		100.000		68.085		60.00
✓ 5 Raccordo - N. 2		Raggio: 100.000	Lunghezza: 46.995	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo in funzione della velocità		100.000		17.576		25.00
● Lunghezza minima per una corretta percezione		46.995		38.952		56.09
● Raggio minimo dal rettifilo precedente		100.000		69.495		
● Raggio minimo dal rettifilo successivo		100.000		3.086		
✓ 6 Clotoide - N. 3		Parametro A: 100.000	Lunghezza: 100.000	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata		100.000		55.395		51.36
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		100.000		35.833		51.36
● Parametro A minimo da criterio ottico		100.000		33.333		
● Parametro A massimo da criterio ottico		100.000		100.000		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta		100.000		48.139		51.36
✓ 7 Rettifilo - N. 2		Lunghezza: 3.086		Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza massima		3.086		567.359		25.79

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	32 di 60

NV04_C			
ELEMENTI ALTIMETRICI			
1 Livelletta			
P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	151.672	Qv1:	
P2:	165.568	Pv2:	224.538
Q2:	152.145	Qv2:	152.313
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	0.473
Sviluppo:	165.569	Pendenza:	0.003
2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	165.568	Pv:	224.538
Q1:	152.145	Qv:	152.313
P2:	283.509		
Q2:	151.782	Raggio:	9937.732
Progressiva:	165.568	Pendenza iniziale:	0.003
Sviluppo:	117.942	Pendenza finale:	-0.009
3 Livelletta			
P1:	283.509	Pv1:	224.538
Q1:	151.782	Qv1:	152.313
P2:	322.208	Pv2:	373.305
Q2:	151.433	Qv2:	150.972
Progressiva:	283.509	Differenza di quota:	-0.349
Sviluppo:	38.701	Pendenza:	-0.009
4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	322.208	Pv:	373.305
Q1:	151.433	Qv:	150.972
P2:	424.403		
Q2:	151.516	Raggio:	5199.266
Progressiva:	322.208	Pendenza iniziale:	-0.009
Sviluppo:	102.196	Pendenza finale:	0.011
5 Livelletta			
P1:	424.403	Pv1:	373.305
Q1:	151.516	Qv1:	150.972
P2:	473.763	Pv2:	481.393
Q2:	152.041	Qv2:	152.123
Progressiva:	424.403	Differenza di quota:	0.525
Sviluppo:	49.364	Pendenza:	0.011

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	33 di 60

NV04_C

ELEMENTI ALTIMETRICI

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	473.763	Pv:	481.393
Q1:	152.041	Qv:	152.123
P2:	489.022		
Q2:	152.326	Raggio:	950.000
Progressiva:	473.763	Pendenza iniziale:	0.011
Sviluppo:	15.262	Pendenza finale:	0.027

7 Livelletta

P1:	489.022	Pv1:	481.393
Q1:	152.326	Qv1:	152.123
P2:	494.066	Pv2:	
Q2:	152.461	Qv2:	
Progressiva:	489.022	Differenza di quota:	0.135
Sviluppo:	5.046	Pendenza:	0.027

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	34 di 60

NV04_C																																			
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 1 Livellotta - N. 1</th> <th>Pendenza: 0.003 v/h</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.003 v/h</td> <td>0.100 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: 0.003 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.003 v/h	0.100 v/h																				
✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: 0.003 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																															
● Pendenza massima		0.003 v/h	0.100 v/h																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 2 Parabola - N. 1</th> <th>Raggio: 9937.732 m Lunghezza: 117.942 m</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>9937.732 m</td> <td>20.000 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>9937.732 m</td> <td>462.963 m</td> <td>60.00 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>9937.732 m</td> <td>1324.474 m</td> <td>60.00 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)</td> <td></td> <td>9937.732 m</td> <td>0.000 m</td> <td>60.00 km/h</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 9937.732 m Lunghezza: 117.942 m	Elemento	Riferimento	Velocità		● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		9937.732 m	20.000 m			● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		9937.732 m	462.963 m	60.00 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		9937.732 m	1324.474 m	60.00 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		9937.732 m	0.000 m	60.00 km/h	
✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 9937.732 m Lunghezza: 117.942 m	Elemento	Riferimento	Velocità																															
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		9937.732 m	20.000 m																																
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		9937.732 m	462.963 m	60.00 km/h																															
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		9937.732 m	1324.474 m	60.00 km/h																															
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		9937.732 m	0.000 m	60.00 km/h																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 3 Livellotta - N. 2</th> <th>Pendenza: -0.009 v/h</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.009 v/h</td> <td>0.100 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -0.009 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.009 v/h	0.100 v/h																				
✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -0.009 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																															
● Pendenza massima		0.009 v/h	0.100 v/h																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 4 Parabola - N. 2</th> <th>Raggio: 5199.266 m Lunghezza: 102.196 m</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>5199.266 m</td> <td>40.000 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>5199.266 m</td> <td>462.673 m</td> <td>59.98 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>5199.266 m</td> <td>1464.204 m</td> <td>59.98 km/h</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 5199.266 m Lunghezza: 102.196 m	Elemento	Riferimento	Velocità		● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		5199.266 m	40.000 m			● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		5199.266 m	462.673 m	59.98 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		5199.266 m	1464.204 m	59.98 km/h							
✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 5199.266 m Lunghezza: 102.196 m	Elemento	Riferimento	Velocità																															
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		5199.266 m	40.000 m																																
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		5199.266 m	462.673 m	59.98 km/h																															
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		5199.266 m	1464.204 m	59.98 km/h																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 5 Livellotta - N. 3</th> <th>Pendenza: 0.011 v/h</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.011 v/h</td> <td>0.100 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 0.011 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.011 v/h	0.100 v/h																				
✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 0.011 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																															
● Pendenza massima		0.011 v/h	0.100 v/h																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 6 Parabola - N. 3</th> <th>Raggio: 950.000 m Lunghezza: 15.262 m</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>950.000 m</td> <td>40.000 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>950.000 m</td> <td>117.225 m</td> <td>30.19 km/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>950.000 m</td> <td>0.000 m</td> <td>30.19 km/h</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 950.000 m Lunghezza: 15.262 m	Elemento	Riferimento	Velocità		● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		950.000 m	40.000 m			● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		950.000 m	117.225 m	30.19 km/h		● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		950.000 m	0.000 m	30.19 km/h							
✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 950.000 m Lunghezza: 15.262 m	Elemento	Riferimento	Velocità																															
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		950.000 m	40.000 m																																
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		950.000 m	117.225 m	30.19 km/h																															
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		950.000 m	0.000 m	30.19 km/h																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 7 Livellotta - N. 4</th> <th>Pendenza: 0.027 v/h</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.027 v/h</td> <td>0.100 v/h</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						✓ 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: 0.027 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità		● Pendenza massima		0.027 v/h	0.100 v/h																				
✓ 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: 0.027 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																															
● Pendenza massima		0.027 v/h	0.100 v/h																																

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	35 di 60

NV04_D			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
1 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	0.000	E1:	212475.211
Progressiva finale:	20.090	N1:	916686.028
Direzione:	198.0121	E2:	212475.838
Sviluppo:	20.090	N2:	916665.947
2 Clotoide			
Progressiva iniziale:	20.090	E1:	212475.838
Progressiva finale:	38.105	N1:	916665.947
Direzione:	198.0121	E2:	212475.606
Sviluppo:	18.015	N2:	916647.948
Deviazione:	8.4327	Scostamento:	0.199
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	6.015
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	12.021
Tau:	-8.4327		
3 Raccordo - N. 1			
Progressiva iniziale:	38.105	E1:	212475.606
Progressiva finale:	83.187	N1:	916647.948
Direzione:	206.4449	E2:	212457.045
Sviluppo:	45.081	N2:	916607.767
Deviazione:	42.2055	Ec:	212407.954
Raggio:	68.000	Nc:	916654.820
Tangente:	23.404	Ev:	212473.240
Angolo:	42.2055	Nv:	916624.663
4 Clotoide			
Progressiva iniziale:	83.187	E1:	212457.045
Progressiva finale:	99.789	N1:	916607.767
Direzione:	248.6503	E2:	212444.629
Sviluppo:	16.602	N2:	916596.762
Deviazione:	7.7716	Scostamento:	0.169
Parametro A:	33.600	Tangente corta:	5.542
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	11.077
Tau:	7.7716		

NV04_D			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
5 Clotoide			
Progressiva iniziale:	99.789	E1:	212444.629
Progressiva finale:	124.877	N1:	916596.762
Direzione:	256.4219	E2:	212426.809
Sviluppo:	25.088	N2:	916579.226
Deviazione:	-17.7461	Scostamento:	0.581
Parametro A:	33.600	Tangente corta:	8.425
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	16.794
Tau:	17.7461		
6 Raccordo - N. 2			
Progressiva iniziale:	124.877	E1:	212426.809
Progressiva finale:	157.252	N1:	916579.226
Direzione:	238.6758	E2:	212419.039
Sviluppo:	32.375	N2:	916548.512
Deviazione:	-45.8016	Ec:	212463.757
Raggio:	45.000	Nc:	916553.538
Tangente:	16.924	Ev:	212417.148
Angolo:	45.8016	Nv:	916565.330
7 Clotoide			
Progressiva iniziale:	157.252	E1:	212419.039
Progressiva finale:	182.340	N1:	916548.512
Direzione:	192.8742	E2:	212426.375
Sviluppo:	25.088	N2:	916524.611
Deviazione:	-17.7461	Scostamento:	0.581
Parametro A:	33.600	Tangente corta:	8.425
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	16.794
Tau:	-17.7461		
8 Clotoide			
Progressiva iniziale:	182.340	E1:	212426.375
Progressiva finale:	199.840	N1:	916524.611
Direzione:	175.1281	E2:	212432.356
Sviluppo:	17.500	N2:	916508.178
Deviazione:	7.9577	Scostamento:	0.182
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	5.842
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	11.676
Tau:	-7.9577		

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	37 di 60

NV04_D

ELEMENTI PLANIMETRICI

9 Raccordo - N. 3

Progressiva iniziale:	199.840	E1:	212432.356
Progressiva finale:	241.061	N1:	916508.178
Direzione:	183.0858	E2:	212431.188
Sviluppo:	41.221	N2:	916467.566
Deviazione:	37.4890	Ec:	212364.812
Raggio:	70.000	Nc:	916489.798
Tangente:	21.228	Ev:	212437.930
Angolo:	37.4890	Nv:	916487.695

10 Clotoide

Progressiva iniziale:	241.061	E1:	212431.188
Progressiva finale:	258.561	N1:	916467.566
Direzione:	220.5748	E2:	212424.273
Sviluppo:	17.500	N2:	916451.504
Deviazione:	7.9577	Scostamento:	0.182
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	5.842
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	11.676
Tau:	7.9577		

11 Rettifilo

Progressiva iniziale:	258.561	E1:	212424.273
Progressiva finale:	265.622	N1:	916451.504
Direzione:	228.5326	E2:	212421.213
Sviluppo:	7.060	N2:	916445.141

NV04_D					
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA					
✓ 1 Clotoide - N. 1 Parametro A: 35.000 Lunghezza: 18.015					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	35.000	68.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	35.000	22.667			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	35.000	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	35.000	30.324	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.000	20.843	40.00		
● Rapporto parametri A da criterio ottico	1.042	0.667			
✓ 2 Raccordo - N. 1 Raggio: 68.000 Lunghezza: 45.081					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Raggio planimetrico minimo	68.000	45.000			
✓ 3 Clotoide - N. 2 Parametro A: 33.600 Lunghezza: 16.602					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	33.600	68.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	33.600	22.667			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	33.600	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	33.600	27.794	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	33.600	28.499	40.00		
✓ 4 Clotoide - N. 3 Parametro A: 33.600 Lunghezza: 25.088					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	33.600	45.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	33.600	15.000			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	33.600	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	33.600	31.486	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	33.600	15.811	40.00		
✓ 5 Clotoide - N. 4 Parametro A: 33.600 Lunghezza: 25.088					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	33.600	45.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	33.600	15.000			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	33.600	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	33.600	31.486	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	33.600	15.811	40.00		
● Rapporto parametri A da criterio ottico	1.042	0.667			
✓ 6 Clotoide - N. 5 Parametro A: 35.000 Lunghezza: 17.500					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	35.000	70.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	35.000	23.333			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	35.000	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	35.000	27.734	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.000	28.648	40.00		
● Rapporto parametri A da criterio ottico	1.042	0.667			
✓ 7 Raccordo - N. 2 Raggio: 70.000 Lunghezza: 41.221					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Raggio planimetrico minimo	70.000	45.000			
✓ 8 Clotoide - N. 6 Parametro A: 35.000 Lunghezza: 17.500					
	Elemento	Riferimento	Velocità		

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	39 di 60

NV04_D

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

<input checked="" type="radio"/> Parametro A massimo da criterio ottico	35.000	70.000	
<input checked="" type="radio"/> Parametro A minimo da criterio ottico	35.000	23.333	
<input checked="" type="radio"/> Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	35.000	33.600	40.00
<input checked="" type="radio"/> Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	35.000	30.341	40.00
<input checked="" type="radio"/> Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.000	20.780	40.00

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	40 di 60

NV04_D

ELEMENTI ALTIMETRICI

1 Livellata

P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	150.528	Qv1:	
P2:	214.493	Pv2:	239.563
Q2:	149.645	Qv2:	149.542
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	-0.883
Sviluppo:	214.494	Pendenza:	-0.004

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	214.493	Pv:	239.563
Q1:	149.645	Qv:	149.542
P2:	264.633		
Q2:	149.667	Raggio:	5500.000
Progressiva:	214.493	Pendenza iniziale:	-0.004
Sviluppo:	50.141	Pendenza finale:	0.005

3 Livellata

P1:	264.633	Pv1:	239.563
Q1:	149.667	Qv1:	149.542
P2:	265.622	Pv2:	
Q2:	149.672	Qv2:	
Progressiva:	264.633	Differenza di quota:	0.005
Sviluppo:	0.988	Pendenza:	0.005

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	41 di 60

NV04_D					
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					
✓ 1 Livellata - N. 1	Pendenza: -0.004 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Pendenza massima		0.004 v/h	0.080 v/h		
✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 5500.000 m Lunghezza: 50.141 m	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Raggio minimo verticale		5500.000 m	500.000 m		
✓ 3 Livellata - N. 2	Pendenza: 0.005 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Pendenza massima		0.005 v/h	0.070 v/h		

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	42 di 60

NV04_E			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
1 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	0.000	E1:	212427.522
Progressiva finale:	20.420	N1:	916442.107
Direzione:	28.5326	E2:	212436.371
Sviluppo:	20.420	N2:	916460.510
2 Clotoide			
Progressiva iniziale:	20.420	E1:	212436.371
Progressiva finale:	44.817	N1:	916460.510
Direzione:	28.5326	E2:	212445.845
Sviluppo:	24.398	N2:	916482.968
Deviazione:	-9.3566	Scostamento:	0.299
Parametro A:	45.000	Tangente corta:	8.149
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	16.284
Tau:	9.3566		
3 Raccordo - N. 1			
Progressiva iniziale:	44.817	E1:	212445.845
Progressiva finale:	79.440	N1:	916482.968
Direzione:	19.1759	E2:	212449.024
Sviluppo:	34.623	N2:	916517.193
Deviazione:	-26.5561	Ec:	212366.581
Raggio:	83.000	Nc:	916507.592
Tangente:	17.567	Ev:	212451.056
Angolo:	26.5561	Nv:	916499.744
4 Clotoide			
Progressiva iniziale:	79.440	E1:	212449.024
Progressiva finale:	94.199	N1:	916517.193
Direzione:	392.6198	E2:	212446.453
Sviluppo:	14.759	N2:	916531.721
Deviazione:	-5.6602	Scostamento:	0.109
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	4.923
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	9.843
Tau:	-5.6602		

NV04_E			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
5 Clotoide			
Progressiva iniziale:	94.199	E1:	212446.453
Progressiva finale:	121.421	N1:	916531.721
Direzione:	386.9597	E2:	212443.636
Sviluppo:	27.222	N2:	916558.686
Deviazione:	19.2558	Scostamento:	0.684
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	9.154
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	18.236
Tau:	-19.2558		
6 Raccordo - N. 2			
Progressiva iniziale:	121.421	E1:	212443.636
Progressiva finale:	135.579	N1:	916558.686
Direzione:	6.2155	E2:	212447.191
Sviluppo:	14.157	N2:	916572.329
Deviazione:	20.0285	Ec:	212488.421
Raggio:	45.000	Nc:	916554.299
Tangente:	7.138	Ev:	212444.331
Angolo:	20.0285	Nv:	916565.789
7 Clotoide			
Progressiva iniziale:	135.579	E1:	212447.191
Progressiva finale:	162.801	N1:	916572.329
Direzione:	26.2439	E2:	212462.811
Sviluppo:	27.222	N2:	916594.489
Deviazione:	19.2558	Scostamento:	0.684
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	9.154
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	18.236
Tau:	19.2558		
8 Clotoide			
Progressiva iniziale:	162.801	E1:	212462.811
Progressiva finale:	185.074	N1:	916594.489
Direzione:	45.4997	E2:	212476.216
Sviluppo:	22.273	N2:	916612.225
Deviazione:	-12.8902	Scostamento:	0.375
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	7.453
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	14.880
Tau:	12.8902		

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	44 di 60

NV04_E

ELEMENTI PLANIMETRICI

9 Raccordo - N. 3

Progressiva iniziale:	185.074	E1:	212476.216
Progressiva finale:	203.827	N1:	916612.225
Direzione:	32.6095	E2:	212482.471
Sviluppo:	18.754	N2:	916629.809
Deviazione:	-21.7071	Ec:	212428.275
Raggio:	55.000	Nc:	916639.182
Tangente:	9.469	Ev:	212480.857
Angolo:	21.7071	Nv:	916620.478

10 Clotoide

Progressiva iniziale:	203.827	E1:	212482.471
Progressiva finale:	226.100	N1:	916629.809
Direzione:	10.9024	E2:	212483.276
Sviluppo:	22.273	N2:	916652.026
Deviazione:	-12.8902	Scostamento:	0.375
Parametro A:	35.000	Tangente corta:	7.453
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	14.880
Tau:	-12.8902		

11 Rettifilo

Progressiva iniziale:	226.100	E1:	212483.276
Progressiva finale:	260.336	N1:	916652.026
Direzione:	398.0121	E2:	212482.207
Sviluppo:	34.237	N2:	916686.246

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	45 di 60

NV04_E					
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA					
✓ 1 Clotoide - N. 1 Parametro A: 45.000 Lunghezza: 24.398					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	45.000	83.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	45.000	27.667			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	45.000	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	45.000	23.863	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	45.000	36.521	40.00		
● Rapporto parametri A da criterio ottico	1.286	0.667			
✓ 2 Raccordo - N. 1 Raggio: 83.000 Lunghezza: 34.623					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Raggio planimetrico minimo	83.000	45.000			
✓ 3 Clotoide - N. 2 Parametro A: 35.000 Lunghezza: 14.759					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	35.000	83.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	35.000	27.667			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	35.000	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	35.000	27.367	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.000	29.541	40.00		
✓ 4 Clotoide - N. 3 Parametro A: 35.000 Lunghezza: 27.222					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	35.000	45.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	35.000	15.000			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	35.000	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	35.000	32.098	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.000	12.247	40.00		
✓ 5 Raccordo - N. 2 Raggio: 45.000 Lunghezza: 14.157					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Raggio planimetrico minimo	45.000	45.000			
✓ 6 Clotoide - N. 4 Parametro A: 35.000 Lunghezza: 27.222					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	35.000	45.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	35.000	15.000			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	35.000	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	35.000	32.098	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.000	12.247	40.00		
✓ 7 Clotoide - N. 5 Parametro A: 35.000 Lunghezza: 22.273					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Parametro A massimo da criterio ottico	35.000	55.000			
● Parametro A minimo da criterio ottico	35.000	18.333			
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata	35.000	33.600	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta	35.000	28.210	40.00		
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.000	27.430	40.00		
✓ 8 Raccordo - N. 3 Raggio: 55.000 Lunghezza: 18.754					
	Elemento	Riferimento	Velocità		
● Raggio planimetrico minimo	55.000	45.000			

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	46 di 60

NV04_E

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

✓ 9 Clotoide - N. 6	Parametro A: 35.000	Lunghezza: 22.273	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A massimo da criterio ottico			35.000	55.000	
● Parametro A minimo da criterio ottico			35.000	18.333	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata			35.000	33.600	40.00
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			35.000	26.016	40.00
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			35.000	32.527	40.00

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	47 di 60

NV04_E			
ELEMENTI ALTIMETRICI			
1 Livelletta			
P1:	45.515	Pv1:	
Q1:	150.199	Qv1:	
P2:	55.325	Pv2:	74.134
Q2:	150.329	Qv2:	150.577
Progressiva:	45.515	Differenza di quota:	0.130
Sviluppo:	9.811	Pendenza:	0.013
2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	55.325	Pv:	74.134
Q1:	150.329	Qv:	150.577
P2:	92.944		
Q2:	150.236	Raggio:	1200.000
Progressiva:	55.325	Pendenza iniziale:	0.013
Sviluppo:	37.621	Pendenza finale:	-0.018
3 Livelletta			
P1:	92.944	Pv1:	74.134
Q1:	150.236	Qv1:	150.577
P2:	99.239	Pv2:	129.795
Q2:	150.122	Qv2:	149.568
Progressiva:	92.944	Differenza di quota:	-0.114
Sviluppo:	6.296	Pendenza:	-0.018
4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	99.239	Pv:	129.795
Q1:	150.122	Qv:	149.568
P2:	160.350		
Q2:	150.450	Raggio:	1300.000
Progressiva:	99.239	Pendenza iniziale:	-0.018
Sviluppo:	61.118	Pendenza finale:	0.029
5 Livelletta			
P1:	160.350	Pv1:	129.795
Q1:	150.450	Qv1:	149.568
P2:	163.486	Pv2:	178.970
Q2:	150.540	Qv2:	150.987
Progressiva:	160.350	Differenza di quota:	0.091
Sviluppo:	3.137	Pendenza:	0.029

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	48 di 60

NV04_E

ELEMENTI ALTIMETRICI

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	163.486	Pv:	178.970
Q1:	150.540	Qv:	150.987
P2:	194.454		
Q2:	150.955	Raggio:	1000.000
Progressiva:	163.486	Pendenza iniziale:	0.029
Sviluppo:	30.972	Pendenza finale:	-0.002

7 Livelletta

P1:	194.454	Pv1:	178.970
Q1:	150.955	Qv1:	150.987
P2:	195.000	Pv2:	
Q2:	150.954	Qv2:	
Progressiva:	194.454	Differenza di quota:	-0.001
Sviluppo:	0.546	Pendenza:	-0.002

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	49 di 60

NV04_E					
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					
✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: 0.013 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Pendenza massima		0.013 v/h	0.070 v/h		
✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 1200.000 m Lunghezza: 37.621 m	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Raggio minimo verticale		1200.000 m	1000.000 m		
✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -0.018 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Pendenza massima		0.018 v/h	0.080 v/h		
✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 1300.000 m Lunghezza: 61.118 m	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Raggio minimo verticale		1300.000 m	500.000 m		
✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 0.029 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Pendenza massima		0.029 v/h	0.070 v/h		
✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 1000.000 m Lunghezza: 30.972 m	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Raggio minimo verticale		1000.000 m	1000.000 m		
✓ 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: -0.002 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
● Pendenza massima		0.002 v/h	0.080 v/h		

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	50 di 60

NV04_F			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
1 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	0.000	E1:	212424.368
Progressiva finale:	4.396	N1:	916443.624
Direzione:	228.5327	E2:	212422.463
Sviluppo:	4.396	N2:	916439.662
2 Clotoide			
Progressiva iniziale:	4.396	E1:	212422.463
Progressiva finale:	41.062	N1:	916439.662
Direzione:	228.5327	E2:	212405.967
Sviluppo:	36.667	N2:	916406.922
Deviazione:	3.5368	Scostamento:	0.170
Parametro A:	110.000	Tangente corta:	12.226
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	24.448
Tau:	-3.5368		
3 Raccordo - N. 1			
Progressiva iniziale:	41.062	E1:	212405.967
Progressiva finale:	94.155	N1:	916406.922
Direzione:	232.0694	E2:	212376.717
Sviluppo:	53.093	N2:	916362.682
Deviazione:	10.2423	Ec:	212116.960
Raggio:	330.000	Nc:	916566.216
Tangente:	26.604	Ev:	212393.125
Angolo:	10.2423	Nv:	916383.623
4 Clotoide			
Progressiva iniziale:	94.155	E1:	212376.717
Progressiva finale:	176.655	N1:	916362.682
Direzione:	242.3118	E2:	212320.643
Sviluppo:	82.500	N2:	916302.245
Deviazione:	7.9577	Scostamento:	0.859
Parametro A:	165.000	Tangente corta:	27.541
Fattore di forma:	1.000	Tangente lunga:	55.045
Tau:	7.9577		
5 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	176.655	E1:	212320.643
Progressiva finale:	336.133	N1:	916302.245
Direzione:	250.2695	E2:	212207.399
Sviluppo:	159.478	N2:	916189.956

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	51 di 60

NV04_F			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
6 Raccordo - N. 2			
Progressiva iniziale:	336.133	E1:	212207.399
Progressiva finale:	354.758	N1:	916189.956
Direzione:	250.2695	E2:	212197.223
Sviluppo:	18.625	N2:	916174.515
Deviazione:	-26.3496	Ec:	212239.084
Raggio:	45.000	Nc:	916158.002
Tangente:	9.448	Ev:	212200.690
Angolo:	26.3496	Nv:	916183.304
7 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	354.758	E1:	212197.223
Progressiva finale:	375.087	N1:	916174.515
Direzione:	223.9200	E2:	212189.763
Sviluppo:	20.329	N2:	916155.604
8 Raccordo - N. 3			
Progressiva iniziale:	375.087	E1:	212189.763
Progressiva finale:	395.197	N1:	916155.604
Direzione:	223.9200	E2:	212178.870
Sviluppo:	20.109	N2:	916138.862
Deviazione:	25.6041	Ec:	212143.251
Raggio:	50.000	Nc:	916173.952
Tangente:	10.192	Ev:	212186.023
Angolo:	25.6041	Nv:	916146.122
9 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	395.197	E1:	212178.870
Progressiva finale:	829.850	N1:	916138.862
Direzione:	249.5241	E2:	211873.830
Sviluppo:	434.654	N2:	915829.226
10 Raccordo - N. 4			
Progressiva iniziale:	829.850	E1:	211873.830
Progressiva finale:	842.227	N1:	915829.226
Direzione:	249.5241	E2:	211863.929
Sviluppo:	12.376	N2:	915821.882
Deviazione:	19.6975	Ec:	211845.335
Raggio:	40.000	Nc:	915857.298
Tangente:	6.238	Ev:	211869.452
Angolo:	19.6975	Nv:	915824.782

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	52 di 60

NV04_F

ELEMENTI PLANIMETRICI

11 Rettifilo

Progressiva iniziale:	842.227	E1:	211863.929
Progressiva finale:	884.902	N1:	915821.882
Direzione:	269.2215	E2:	211826.144
Sviluppo:	42.676	N2:	915802.044

12 Raccordo - N. 5

Progressiva iniziale:	884.902	E1:	211826.144
Progressiva finale:	906.379	N1:	915802.044
Direzione:	269.2215	E2:	211809.820
Sviluppo:	21.476	N2:	915788.344
Deviazione:	-27.3448	Ec:	211849.387
Raggio:	50.000	Nc:	915757.775
Tangente:	10.906	Ev:	211816.488
Angolo:	27.3448	Nv:	915796.975

13 Rettifilo

Progressiva iniziale:	906.379	E1:	211809.820
Progressiva finale:	922.963	N1:	915788.344
Direzione:	241.8768	E2:	211799.681
Sviluppo:	16.584	N2:	915775.220

NV04_F			
ELEMENTI ALTIMETRICI			
1 Livelletta			
P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	149.760	Qv1:	
P2:	40.309	Pv2:	60.065
Q2:	149.961	Qv2:	150.060
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	0.202
Sviluppo:	40.310	Pendenza:	0.005
2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	40.309	Pv:	60.065
Q1:	149.961	Qv:	150.060
P2:	79.821		
Q2:	149.964	Raggio:	4000.000
Progressiva:	40.309	Pendenza iniziale:	0.005
Sviluppo:	39.512	Pendenza finale:	-0.005
3 Livelletta			
P1:	79.821	Pv1:	60.065
Q1:	149.964	Qv1:	150.060
P2:	180.174	Pv2:	229.564
Q2:	149.474	Qv2:	149.233
Progressiva:	79.821	Differenza di quota:	-0.490
Sviluppo:	100.353	Pendenza:	-0.005
4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	180.174	Pv:	229.564
Q1:	149.474	Qv:	149.233
P2:	278.954		
Q2:	149.480	Raggio:	10000.000
Progressiva:	180.174	Pendenza iniziale:	-0.005
Sviluppo:	98.781	Pendenza finale:	0.005
5 Livelletta			
P1:	278.954	Pv1:	229.564
Q1:	149.480	Qv1:	149.233
P2:	356.141	Pv2:	391.141
Q2:	149.866	Qv2:	150.041
Progressiva:	278.954	Differenza di quota:	0.386
Sviluppo:	77.188	Pendenza:	0.005

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Y	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	54 di 60

NV04_F			
ELEMENTI ALTIMETRICI			
6 Parabola altimetrica - N. 3			
P1:	356.141	Pv:	391.141
Q1:	149.866	Qv:	150.041
P2:	426.141		
Q2:	149.971	Raggio:	10000.000
Progressiva:	356.141	Pendenza iniziale:	0.005
Sviluppo:	70.000	Pendenza finale:	-0.002
7 Livelletta			
P1:	426.141	Pv1:	391.141
Q1:	149.971	Qv1:	150.041
P2:	552.358	Pv2:	662.358
Q2:	149.719	Qv2:	149.499
Progressiva:	426.141	Differenza di quota:	-0.252
Sviluppo:	126.217	Pendenza:	-0.002
8 Parabola altimetrica - N. 4			
P1:	552.358	Pv:	662.358
Q1:	149.719	Qv:	149.499
P2:	772.358		
Q2:	149.719	Raggio:	55000.000
Progressiva:	552.358	Pendenza iniziale:	-0.002
Sviluppo:	220.000	Pendenza finale:	0.002
9 Livelletta			
P1:	772.358	Pv1:	662.358
Q1:	149.719	Qv1:	149.499
P2:	922.963	Pv2:	
Q2:	150.020	Qv2:	
Progressiva:	772.358	Differenza di quota:	0.301
Sviluppo:	150.605	Pendenza:	0.002

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	55 di 60

NV04_G			
ELEMENTI PLANIMETRICI			
1 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	0.000	E1:	212223.388
Progressiva finale:	3.404	N1:	916210.739
Direzione:	250.2695	E2:	212220.971
Sviluppo:	3.404	N2:	916208.342
2 Raccordo - N. 1			
Progressiva iniziale:	3.404	E1:	212220.971
Progressiva finale:	15.486	N1:	916208.342
Direzione:	250.2695	E2:	212211.900
Sviluppo:	12.081	N2:	916200.374
Deviazione:	7.6913	Ec:	212150.560
Raggio:	100.000	Nc:	916279.352
Tangente:	6.048	Ev:	212216.676
Angolo:	7.6913	Nv:	916204.084
3 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	15.486	E1:	212211.900
Progressiva finale:	45.629	N1:	916200.374
Direzione:	257.9609	E2:	212188.093
Sviluppo:	30.143	N2:	916181.884
4 Raccordo - N. 2			
Progressiva iniziale:	45.629	E1:	212188.093
Progressiva finale:	58.881	N1:	916181.884
Direzione:	257.9609	E2:	212178.195
Sviluppo:	13.252	N2:	916173.087
Deviazione:	-8.4368	Ec:	212249.432
Raggio:	100.000	Nc:	916102.906
Tangente:	6.636	Ev:	212182.852
Angolo:	8.4368	Nv:	916177.814
5 Rettifilo			
Progressiva iniziale:	58.881	E1:	212178.195
Progressiva finale:	492.846	N1:	916173.087
Direzione:	249.5241	E2:	211873.638
Sviluppo:	433.965	N2:	915863.942

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	56 di 60

NV04_G			
ELEMENTI ALTIMETRICI			
1 Livelletta			
P1:	49.717	Pv1:	
Q1:	149.889	Qv1:	
P2:	71.444	Pv2:	73.421
Q2:	150.210	Qv2:	150.239
Progressiva:	49.717	Differenza di quota:	0.321
Sviluppo:	21.729	Pendenza:	0.015
2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	71.444	Pv:	73.421
Q1:	150.210	Qv:	150.239
P2:	75.398		
Q2:	150.242	Raggio:	300.000
Progressiva:	71.444	Pendenza iniziale:	0.015
Sviluppo:	3.954	Pendenza finale:	0.002
3 Livelletta			
P1:	75.398	Pv1:	73.421
Q1:	150.242	Qv1:	150.239
P2:	78.011	Pv2:	95.878
Q2:	150.246	Qv2:	150.274
Progressiva:	75.398	Differenza di quota:	0.004
Sviluppo:	2.613	Pendenza:	0.002
4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	78.011	Pv:	95.878
Q1:	150.246	Qv:	150.274
P2:	113.745		
Q2:	150.239	Raggio:	10004.911
Progressiva:	78.011	Pendenza iniziale:	0.002
Sviluppo:	35.734	Pendenza finale:	-0.002
5 Livelletta			
P1:	113.745	Pv1:	95.878
Q1:	150.239	Qv1:	150.274
P2:	240.750	Pv2:	345.160
Q2:	149.985	Qv2:	149.777
Progressiva:	113.745	Differenza di quota:	-0.253
Sviluppo:	127.006	Pendenza:	-0.002

NV04_G

ELEMENTI ALTIMETRICI

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	240.750	Pv:	345.160
Q1:	149.985	Qv:	149.777
P2:	449.569		
Q2:	149.967	Raggio:	54707.644
Progressiva:	240.750	Pendenza iniziale:	-0.002
Sviluppo:	208.819	Pendenza finale:	0.002

7 Livelletta

P1:	449.569	Pv1:	345.160
Q1:	149.967	Qv1:	149.777
P2:	457.629	Pv2:	
Q2:	149.982	Qv2:	
Progressiva:	449.569	Differenza di quota:	0.015
Sviluppo:	8.060	Pendenza:	0.002

8 Livelletta

P1:	457.629	Pv1:	
Q1:	149.982	Qv1:	
P2:	492.846	Pv2:	
Q2:	150.052	Qv2:	
Progressiva:	457.629	Differenza di quota:	0.070
Sviluppo:	35.217	Pendenza:	0.002

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	58 di 60

NV04_VIA MARIO GE

ELEMENTI PLANIMETRICI

1 Rettifilo

Progressiva iniziale:	0.000	E1:	212018.600
Progressiva finale:	179.006	N1:	916785.306
Direzione:	365.4287	E2:	211926.100
Sviluppo:	179.006	N2:	916938.561

Relazione tecnica stradale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOY	00	D 11 RH	NV 04 00 001	A	59 di 60

NV04_VIA MARIO GE

ELEMENTI ALTIMETRICI

1 Livelletta


P1:	0.000	Pv1:	
Q1:	151.623	Qv1:	
P2:	32.849	Pv2:	53.034
Q2:	151.423	Qv2:	151.301
Progressiva:	0.000	Differenza di quota:	-0.200
Sviluppo:	32.849	Pendenza:	-0.006

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	32.849	Pv:	53.034
Q1:	151.423	Qv:	151.301
P2:	73.218		
Q2:	151.449	Raggio:	3000.000
Progressiva:	32.849	Pendenza iniziale:	-0.006
Sviluppo:	40.370	Pendenza finale:	0.007

3 Livelletta

P1:	73.218	Pv1:	53.034
Q1:	151.449	Qv1:	151.301
P2:	108.290	Pv2:	
Q2:	151.708	Qv2:	
Progressiva:	73.218	Differenza di quota:	0.258
Sviluppo:	35.073	Pendenza:	0.007

	PROGETTO DEFINITIVO NODO DI NOVARA					
Relazione tecnica stradale	COMMESSA NMOY	LOTTO 00	CODIFICA D 11 RH	DOCUMENTO NV 04 00 001	REV. A	FOGLIO 60 di 60

5 DISPOSITIVI DI RITENUTA STRADALE

Sulla viabilità in oggetto, data la presenza di punti singoli da proteggere, sono state introdotte barriere di sicurezza stradali di tipo bordo laterale necessarie al contenimento dei possibili veicoli in svio. In accordo con quanto previsto all'interno della normativa di settore (cfr. DM 21.06.2004 e ss.mm.ii.), la scelta della classe di contenimento del dispositivo deriva da una valutazione puntuale della mix di traffico presente. Data la natura della viabilità in progetto e l'assenza di studi di traffico specifici per l'asse viario, si è ragionevolmente assunto che il traffico sia comparabile, a meno della componente dovuta ai veicoli pesanti afferenti alla area Hupack, a quanto previsto per Via Mario Pavesi esistente ovvero classe di contenimento H2 con barriera tipo bordo laterale a tripla onda.

In accordo con le prove di omologazione del singolo prodotto e la buona pratica progettuale, a valle dell'ultimo punto da proteggere, viene predisposto un opportuno tratto di prolungamento della barriera stessa necessario a materializzare la "lunghezza di funzionamento" da crash test.

Per la posizione e lo sviluppo della barriera di sicurezza si rimanda allo specifico elaborato grafico di progetto.