

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA – VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

OPERE PRINCIPALI - PONTI, CAVALCAFERROVIA e VIABILITA'

IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530 -
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

SCALA:

-

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

IV01 00 D 26 RH IV0600 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	F. Eusepi	Febbraio 2022	A. Parravicini L. Stoppini M.	Febbraio 2022	G. Fadda	Febbraio 2022	A. Perego Febbraio 2022



File: IV0100D26RHIV0600001A.doc

n. Elab.:

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	2 di 58

INDICE

1	PREMESSA	4
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO ED INPUT PROGETTUALI.....	7
2.1	PROGETTO STRADALE.....	7
2.2	BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI.....	7
2.3	SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	8
2.4	MANUALE DI PROGETTAZIONE RFI.....	8
3	SEZIONE TIPO DI PROGETTO.....	9
3.1	SEZIONE TIPO - TRATTO IV06A-B-C	9
3.2	SEZIONE TIPO - TRATTO IV06F-G-H	10
3.3	SOVRASTRUTTURA STRADALE	10
3.3.1	<i>PAVIMENTAZIONE DI TIPO 1 (per strade F urbane ed extraurbane e rotatorie):</i>	10
4	CRITERI PROGETTUALI	12
5	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE IN PROGETTAZIONE.....	13
5.1	ANDAMENTO PLANIMETRICO	13
5.1.1	<i>Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06A</i>	14
5.1.2	<i>Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06B</i>	17
5.1.3	<i>Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06C</i>	23
5.1.4	<i>Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06F</i>	26
5.1.5	<i>Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06G</i>	29
5.1.6	<i>Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06H</i>	32
5.2	ANDAMENTO ALTIMETRICO	35
5.2.1	<i>Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06A</i>	35
5.2.2	<i>Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06B</i>	38
5.2.3	<i>Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06C</i>	42
5.2.4	<i>Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06F</i>	45

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	3 di 58

5.2.5	Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06G.....	48
5.2.6	Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06H.....	51
6	DIAGRAMMA DELLE VELOCITA'	54
6.1.1	Diagramma delle velocità - Tratto IV06A.....	54
6.1.2	Diagramma delle velocità - Tratto IV06B.....	54
6.1.3	Diagramma delle velocità - Tratto IV06C.....	55
6.1.4	Diagramma delle velocità - Tratto IV06F.....	55
6.1.5	Diagramma delle velocità - Tratto IV06G.....	56
6.1.6	Diagramma delle velocità - Tratto IV06H.....	56
7	VERIFICA DI VISIBILITA' IN RELAZIONE ALLA DISTANZA DI ARRESTO	57
8	BARRIERE SICUREZZA	58
9	SEGNALETICA STRADALE.....	58

PROGETTO DEFINITIVO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	4 di 58

IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

1 PREMESSA

Nella presente relazione, si riporta la descrizione delle caratteristiche tecniche riferite alle viabilità interferenti con la linea ferroviaria inserite nell'ambito degli Studi Propedeutici del Progetto Definitivo della Linea Genova-Ventimiglia, Tratta Finale Ligure-Andora.

La viabilità in questione, che interessa il comune di Pietra Ligure, è via N. Rembado, la quale viene intersecata dalla nuova linea ferroviaria al Km 71+100 circa.

L'intervento prevede l'adeguamento della Strada Provinciale 3, lungo la quale viene realizzata una nuova opera per il sovrappasso della nuova linea ferroviaria e dell'autostrada dei Fiori. È inoltre prevista la realizzazione di due rotatorie per regolare le intersezioni con le viabilità secondarie esistenti, attualmente regolate con intersezioni a "T" a ridotta visibilità.

Dal punto di vista normativo l'intervento è classificato come adeguamento di una viabilità esistente e pertanto il progetto è stato sviluppato in accordo con il DM n. 147 del 22/04/2004.

Ai sensi del codice della strada, la IV06 è classificata come "Strada locale extraurbana di Categoria F1". La strada è ad unica carreggiata con una corsia per senso di marcia da 3,50 m e banchine laterali da 1,00 m, di modo che la larghezza complessiva della piattaforma risulti pari a 9,00 metri.

Data la tipologia dell'intervento, tenendo conto delle caratteristiche della strada esistente (tipologia, presenza di accessi privati, raccordi altimetrici ridotti, problemi di allagamenti e larghezza media della piattaforma stradale ridotta), e dei vincoli altimetrici rappresentati dall'infrastruttura autostradale e ferroviaria al fine di ottimizzare il tracciato e le opere, la velocità di progetto massima adottata è stata pari a 50 km/h. Il limite amministrativo è stato imposto pari a 50 km/h, pari alla velocità di progetto massima utilizzata.

L'intervento ha previsto anche la ricucitura sulle rotatorie di progetto delle viabilità secondarie.

Dal punto di vista normativo l'intervento è classificato come adeguamento di una viabilità esistente e pertanto il progetto è stato sviluppato in accordo con il DM n. 147 del 22/04/2004, inoltre si tratta di una "Strada locale a destinazione particolare".

Le caratteristiche geometriche e di qualità del manto stradale della strada esistente consentono velocità minore alla V_{pmax} scelta. Data la brevità dell'intervento, al fine di evitare pericolose discontinuità, si è deciso di utilizzare coerentemente $V_{pmax}=50$ km/h. Di conseguenza è stato possibile un'ottimizzazione del tracciato e dell'inserimento nel territorio e relativo incremento della sicurezza stradale. Il limite amministrativo è stato imposto pari a 50 km/h, pari alla velocità di progetto massima utilizzata.

Le strade riprendono, allargandola leggermente, la sezione delle strade esistenti che vanno a ricucire ed sono a unica carreggiata, con una corsia per senso di marcia da 2,75 m e banchine laterali da 0,50 m, per cui la larghezza complessiva della piattaforma risulta pari a 6,50 metri.

PROGETTO DEFINITIVO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOLGIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	5 di 58

IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

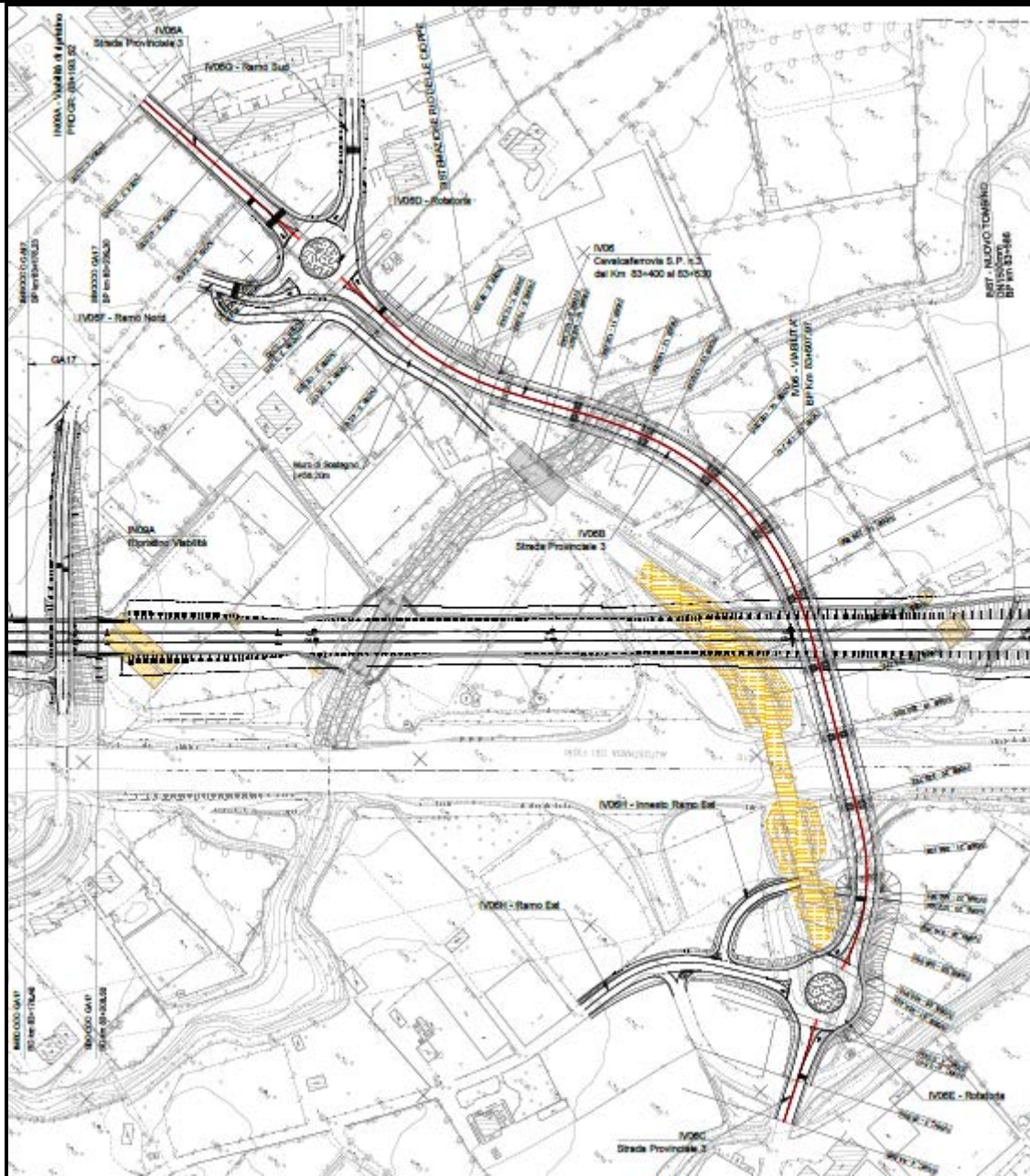


Figura 1 - Stato di progetto

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	6 di 58

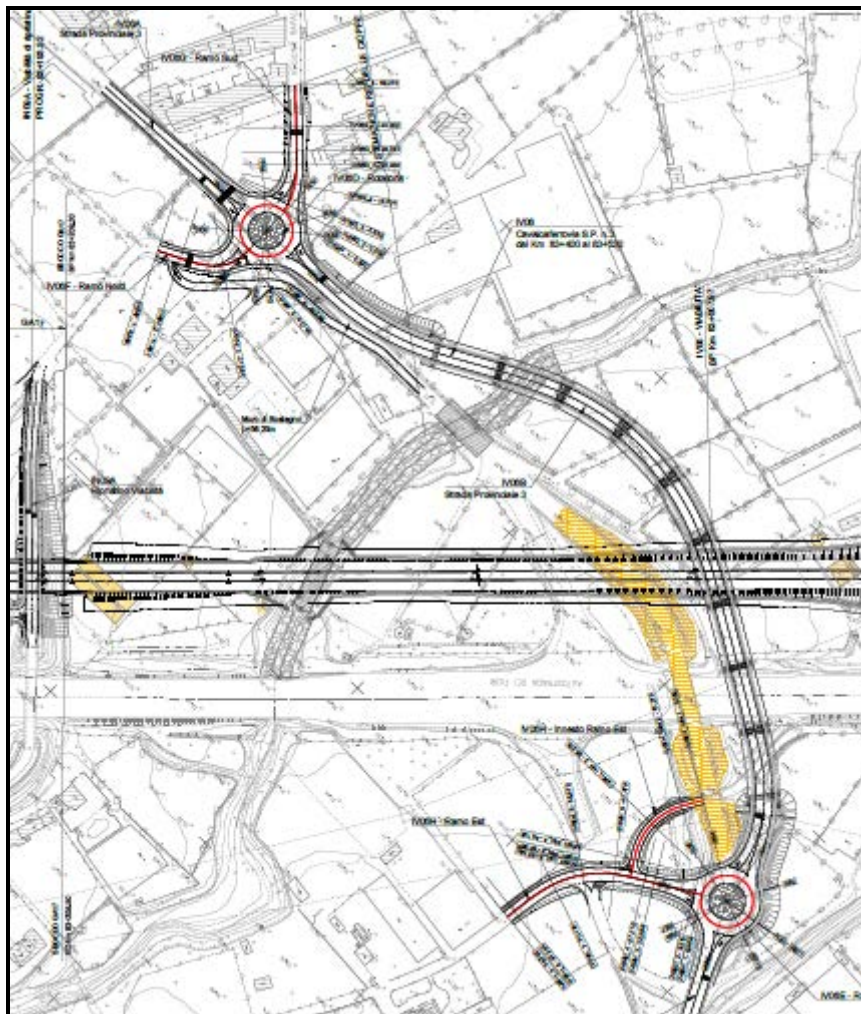


Figura 2 Stato di Progetto

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530 Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento</p>	<p>COMMESSA IV01</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA D 26 RH</p>	<p>DOCUMENTO IV0600 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 7 di 58</p>

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO ED INPUT PROGETTUALI

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

2.1 PROGETTO STRADALE

- Nuovo Codice della Strada di cui al D.Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 e s.m.i.;
- Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada di cui al D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992 e s.m.i.;
- C.N.R. 78/80 "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane";
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada" e s.m.i.;
- D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e s.m.i.;
- D.M. 22/04/2004: "Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»" e s.m.i.;
- D.M. 19/04/2006: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" e s.m.i.;
- Direttiva 777 del 27/04/2006 del Ministero dei Trasporti.

2.2 BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI

- D.M. 18 febbraio 1992, n. 223 (G.U. n. 139 del 16.6.95) - barriere stradali di sicurezza. Decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223 e s.m.i..
- Circolare 9 giugno 1995, n. 2595 (G.U. n. 139 del 16.6.95) - barriere stradali di sicurezza. Decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223 e s.m.i..
- D.M. 15 ottobre 1996 (G.U. n. 283 del 3.12.96) - Aggiornamento del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223, recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e s.m.i.
- 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" e s.m.i.;
- 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" e s.m.i.;

PROGETTO DEFINITIVO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	8 di 58

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
 Km 83+400 al 83+530**
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

- 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” e s.m.i..
- D. M. Min. LL. PP. del 11 giugno 1999 - Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 giugno 1998, recante "Aggiornamenti delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza " e s.m.i.
- D.M. 2 agosto 2001 (G.U. n. 301 del 29.12.01) - Proroga dei termini previsti dall'art. 3 del D.M. 11 giugno 1999, inerente le barriere stradali di sicurezza e s.m.i.
- D.M. 21 giugno 2004 (G.U. n. 182 del 05.08.04) - Barriere stradali di sicurezza. D.M. 21 giugno 2004 e s.m.i.;
- D.M. 01/04/2019 – Dispositivi stradali di sicurezza per i motociclisti (DSM).

2.3 SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

- Nuovo Codice della Strada di cui al D.Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 e s.m.i.;
- Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada di cui al D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992 e s.m.i.;
- Direttiva n. 1156 del 28 febbraio 1997 "Caratteristiche della segnaletica da utilizzare per la numerazione dei cavalcavia sulle autostrade e sulle strade statali di rilevanza internazionale" e s.m.i..
- DM 777 del 27.04.2006 “Seconda direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione.”

2.4 MANUALE DI PROGETTAZIONE RFI

- Manuale di Progettazione delle opere civili – parte II – sezione 2 (“Ponti e strutture”) - RFIDTCSIPSMAIFS001C e s.m.i.
- Manuale di Progettazione delle opere civili – parte II – sezione 3 (“Corpo stradale”) - RFIDTCSICSMAIFS001C e s.m.i.

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	10 di 58

3.2 Sezione tipo - Tratto IV06F-G-H

Il tratto di viabilità in progetto è classificata come adeguamento di una strada esistente in accordo con il DM 22/04/2004. La sezione scelta è quella di una strada di categoria F in ambito urbano in accordo con il DM 05/11/2001 e presente un'unica carreggiata con una corsia per senso di marcia da 2,75 m e banchine laterali da 0,5 m, di modo che la larghezza complessiva della piattaforma risulti pari a 6,50 metri.

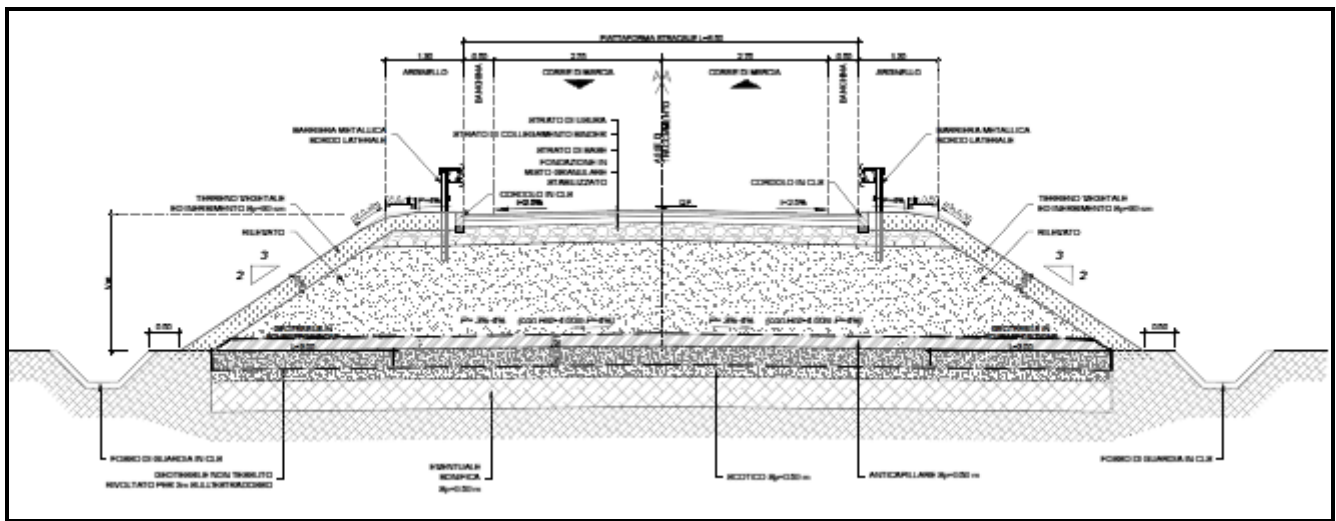


Figura 4 - Sezione tipo di progetto - Adeguamento viabilità esistente

3.3 Sovrastruttura Stradale

Per quanto riguarda la sovrastruttura stradale, è stata adottata una configurazione composta dai seguenti strati:

3.3.1 PAVIMENTAZIONE DI TIPO 1 (per strade F urbane ed extraurbane e rotonde):

- Fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale – 30 cm.
- Strato di base – 10 cm.
- Strato di collegamento (binder) – 6 cm.
- Strato di usura – 4 cm.



**RADDOPPIO LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA**

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	11 di 58

Per il dettaglio delle sezioni tipo stradali si rimanda agli elaborati specifici del presente progetto definitivo di seguito elencati:

Sezioni tipo stradali Tav. 1/3	1:50	IV0100D26WBNV0000001
Sezioni tipo stradali Tav. 2/3	1:50	IV0100D26WBNV0000002
Sezioni tipo stradali Tav. 3/3	1:50	IV0100D26WBNV0000003

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530 Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento</p>	<p>COMMESSA</p> <p>IV01</p>	<p>LOTTO</p> <p>00</p>	<p>CODIFICA</p> <p>D 26 RH</p>	<p>DOCUMENTO</p> <p>IV0600 001</p>	<p>REV.</p> <p>A</p>	<p>FOGLIO</p> <p>12 di 58</p>

4 CRITERI PROGETTUALI

Il progetto della viabilità ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti nel successivo D.M. 67/S del 22/04/2004, e cioè che *“le presenti norme (D.M. 05/11/2001) si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali e sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa”*. Nonostante l'applicazione del DM 67/S del 22/04/2004 sono state eseguite scelte che salvaguardano sempre la sicurezza degli utenti e migliorative rispetto all'attuale. In particolare la procedura adottata è stata quella di verificare le caratteristiche della strada oggetto di modifica, la tipologia di utenti che ne usufruiscono, la presenza di cartelli che limitano la velocità commerciale, il contesto extraurbano, urbano e ambientale. A valle di queste considerazioni si è adottato un limite massimo di velocità di progetto (sempre all'interno dell'intervallo definito dal DM 2001 per le varie tipologie di strade) e per la velocità adottata si sono effettuate tutte le verifiche richieste dal DM 2001.

Ove le particolari condizioni al contorno impediscano il pieno rispetto del D.M. 05/11/2001, si ammettono deroghe rispetto alle prescrizioni contenute nello stesso, in relazione agli aspetti seguenti:

- lunghezza minima e massima dei rettifili;
- lunghezza minima dello sviluppo delle curve circolari;
- valore minimo del parametro delle curve di transizione (clotoidi) con riferimento al criterio ottico.

La successione degli elementi del tracciato è stata definita nel rispetto delle condizioni di sicurezza della circolazione correlate al soddisfacimento dei seguenti criteri:

- Rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Rispetto del parametro di scala delle clotoidi;
- Rispetto della pendenza massima delle livellette;
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
- Rispetto delle condizioni di visibilità;
- Rispetto delle larghezze per l'inscrivibilità in curva dei veicoli.

Come per la definizione della velocità di progetto anche la scelta della larghezza della piattaforma stradale e da adottare per la geometrizzazione del tracciato, ha tenuto conto sia del contesto in cui la viabilità è inserita sia delle caratteristiche intrinseche delle strade esistenti a cui sono connessi i rami.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>RADDOPPIO LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA</p>					
<p>PROGETTO DEFINITIVO IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530 Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento</p>	<p>COMMESSA IV01</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA D 26 RH</p>	<p>DOCUMENTO IV0600 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 13 di 58</p>

5 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE IN PROGETTAZIONE

5.1 ANDAMENTO PLANIMETRICO

Tra i raccordi circolari ed i rettifili sono state inserite le curve a raggio variabile del tipo clotoidi di equazione:

$$r \times s = A^2$$

dove:

r = raggio di curvatura nel punto P generico

s = ascissa curvilinea nel punto P generico

A = parametro di scala

Da quanto riportato nel D.M. 05/11/2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade – i criteri che il parametro di scala A deve soddisfare sono tre e sono i seguenti:

- **Criterio 1 (limitazione del contraccolpo)**

seguendo delle considerazioni che portano ad imporre una graduale variazione dell'accelerazione trasversale non compensata nel tempo si determina che :

$$A \geq 0,021 \times V_p^2$$

- **Criterio 2 (sovrappendenza longitudinale delle linee di estremità della carreggiata)**

tale criterio effettua delle verifiche sulle pendenze longitudinali che i cigli stradali assumono nello sviluppo del raccordo clotoidico. Con tale criterio si arriva alla determinazione di un parametro A minimo di corretta percezione della curva circolare.

- **Criterio 3 (ottico)**

per garantire la percezione ottica del raccordo deve essere verificata la relazione:

$$A \geq R/3$$

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	14 di 58

E' stata inoltre verificata la compatibilità tra i raggi di due curve successive facendo riferimento all'abaco estratto dalla norma e riportato in Figura 3:

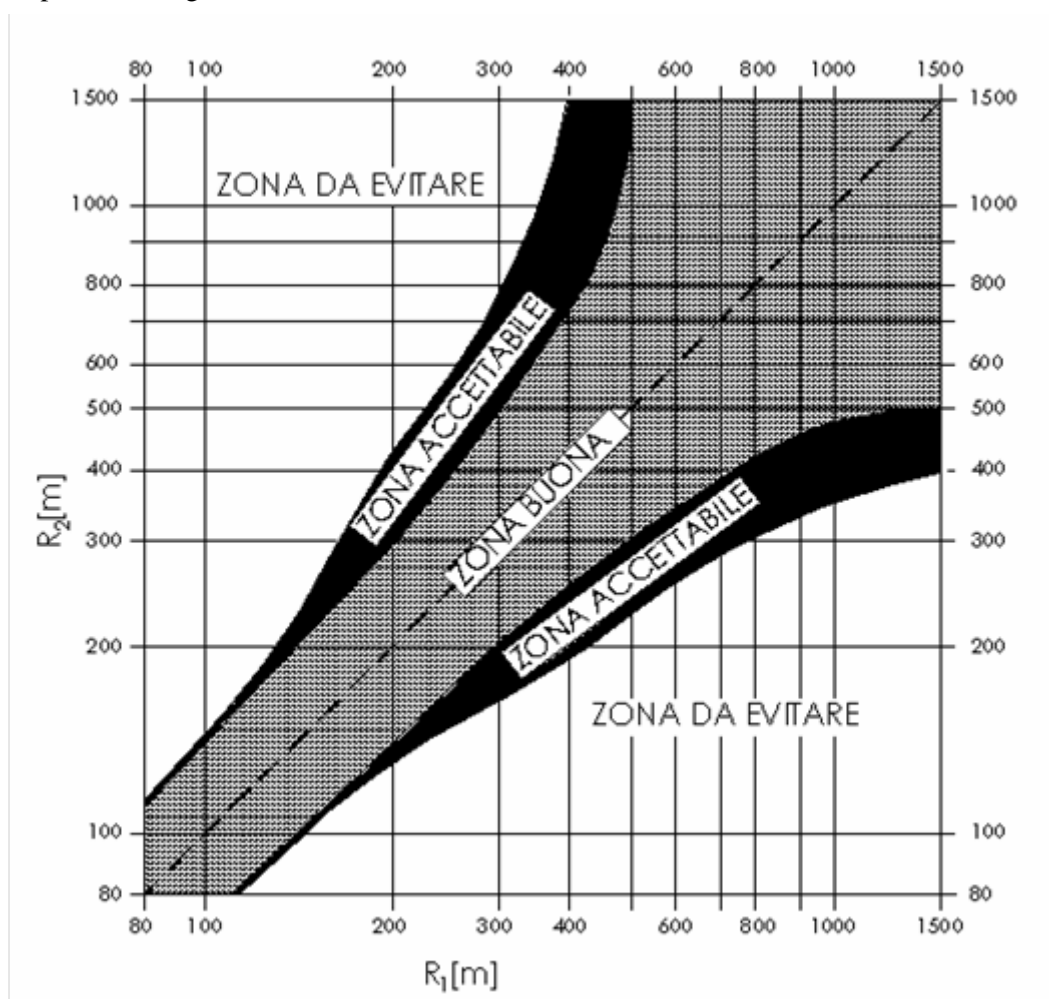


Figura 5 – Abaco di Koppel (DM 05/ 11/01)

5.1.1 Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06A

Lo sviluppo complessivo è di 87.631 m, di seguito vengono riportati gli elementi planimetrici e le relative verifiche dell'andamento planimetrico realizzate nel rispetto del D.M. 05/11/2001 con Vp max imposta come evidenziato nelle tabelle seguenti.

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	15 di 58

IV06A

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Rettifilo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000 m	E1:	1435276,807 m
Progressiva finale:	87,631 m	N1:	4880483,357 m
Direzione:	297,0614 g	E2:	1435189,268 m
Sviluppo:	87,631 m	N2:	4880479,313 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	16 di 58

IV06A

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali asse

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F1 - Locale Extraurbana
Velocità minima:	40,00 km/h
Velocità massima:	100,00 km/h

✓ 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 87,631 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		87,631 m	37,186 m	47,19 km/h
● Lunghezza massima		87,631 m	1038,089 m	47,19 km/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	17 di 58

5.1.2 Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06B

Lo sviluppo complessivo è di 404.433 m, di seguito vengono riportati gli elementi planimetrici e le relative verifiche dell'andamento planimetrico realizzate nel rispetto del D.M. 05/11/2001 con Vp max imposta come evidenziato nelle tabelle seguenti.

La verifica dei rettifili iniziale e finale non è applicabile in quanto sono porzioni di strada esistente.

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	18 di 58

IV06B

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 3

1 Rettifilo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000 m	E1:	1435165,284 m
Progressiva finale:	19,320 m	N1:	4880478,499 m
Direzione:	298,6947 g	E2:	1435145,969 m
Sviluppo:	19,320 m	N2:	4880478,103 m

2 Clotoide - N. 1

Progressiva iniziale:	19,320 m	E1:	1435145,969 m
Progressiva finale:	40,153 m	N1:	4880478,103 m
Direzione:	298,6947 g	E2:	1435125,168 m
Sviluppo:	20,833 m	N2:	4880477,074 m
Deviazione:	-5,5262 g	Scostamento:	0,151 m
Parametro A:	50,000	Tangente corta:	6,949 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	13,894 m
Tau:	5,5262 g		

3 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	40,153 m	E1:	1435125,168 m
Progressiva finale:	72,349 m	N1:	4880477,074 m
Direzione:	293,1685 g	E2:	1435093,999 m
Sviluppo:	32,197 m	N2:	4880469,398 m
Deviazione:	-17,0808 g	Ec:	1435138,020 m
Raggio:	120,000 m	Nc:	4880357,764 m
Tangente:	16,196 m	Ev:	1435109,066 m
Angolo:	17,0808 g	Nv:	4880475,340 m

4 Clotoide - N. 2

Progressiva iniziale:	72,349 m	E1:	1435093,999 m
Progressiva finale:	102,349 m	N1:	4880469,398 m
Direzione:	276,0877 g	E2:	1435067,122 m
Sviluppo:	30,000 m	N2:	4880456,117 m
Deviazione:	-7,9577 g	Scostamento:	0,312 m
Parametro A:	60,000	Tangente corta:	10,015 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	20,016 m
Tau:	-7,9577 g		

5 Rettifilo - N. 2

Progressiva iniziale:	102,349 m	E1:	1435067,122 m
Progressiva finale:	105,897 m	N1:	4880456,117 m
Direzione:	268,1300 g	E2:	1435064,010 m
Sviluppo:	3,548 m	N2:	4880454,414 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	19 di 58

IV06B

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 2 / 3

6 Clotoide - N. 3

Progressiva iniziale:	105,897 m	E1:	1435064,010 m
Progressiva finale:	153,525 m	N1:	4880454,414 m
Direzione:	268,1300 g	E2:	1435020,883 m
Sviluppo:	47,628 m	N2:	4880434,401 m
Deviazione:	12,6337 g	Scostamento:	0,787 m
Parametro A:	75,600	Tangente corta:	15,936 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	31,818 m
Tau:	-12,6337 g		

7 Raccordo - N. 2

Progressiva iniziale:	153,525 m	E1:	1435020,883 m
Progressiva finale:	229,968 m	N1:	4880434,401 m
Direzione:	280,7637 g	E2:	1434945,736 m
Sviluppo:	76,443 m	N2:	4880435,629 m
Deviazione:	40,5542 g	Ec:	1434985,172 m
Raggio:	120,000 m	Nc:	4880548,964 m
Tangente:	39,569 m	Ev:	1434983,107 m
Angolo:	40,5542 g	Nv:	4880422,626 m

8 Clotoide - N. 4

Progressiva iniziale:	229,968 m	E1:	1434945,736 m
Progressiva finale:	279,376 m	N1:	4880435,629 m
Direzione:	321,3179 g	E2:	1434901,816 m
Sviluppo:	49,408 m	N2:	4880458,057 m
Deviazione:	13,1060 g	Scostamento:	0,846 m
Parametro A:	77,000	Tangente corta:	16,536 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	33,012 m
Tau:	13,1060 g		

9 Rettifilo - N. 3

Progressiva iniziale:	279,376 m	E1:	1434901,816 m
Progressiva finale:	329,792 m	N1:	4880458,057 m
Direzione:	334,4238 g	E2:	1434858,593 m
Sviluppo:	50,416 m	N2:	4880484,009 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	20 di 58

IV06B

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 3 / 3

10 Clotoide - N. 5

Progressiva iniziale:	329,792 m	E1:	1434858,593 m
Progressiva finale:	355,105 m	N1:	4880484,009 m
Direzione:	334,4238 g	E2:	1434837,631 m
Sviluppo:	25,313 m	N2:	4880498,149 m
Deviazione:	10,0715 g	Scostamento:	0,333 m
Parametro A:	45,000	Tangente corta:	8,458 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	16,897 m
Tau:	-10,0715 g		

11 Raccordo - N. 3

Progressiva iniziale:	355,105 m	E1:	1434837,631 m
Progressiva finale:	404,433 m	N1:	4880498,149 m
Direzione:	344,4953 g	E2:	1434811,696 m
Sviluppo:	49,328 m	N2:	4880539,191 m
Deviazione:	39,2542 g	Ec:	1434889,103 m
Raggio:	80,000 m	Nc:	4880559,391 m
Tangente:	25,477 m	Ev:	1434818,128 m
Angolo:	39,2542 g	Nv:	4880514,540 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	21 di 58

IV06B

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

Pagina: 1 / 2

Dati generali asse

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F1 - Locale Extraurbana
Velocità minima:	40,00 km/h
Velocità massima:	100,00 km/h

1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 19,320 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		19,320 m	30,000 m	27,58 km/h
● Lunghezza massima		19,320 m	606,686 m	27,58 km/h

2 Clotoide - N. 1	Parametro A: 50,000	Lunghezza: 20,833 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata			50,000	23,338	33,34 km/h
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			50,000	45,949	33,34 km/h
● Parametro A minimo da criterio ottico			50,000	40,000	
● Parametro A massimo da criterio ottico			50,000	120,000	
● Rapporto parametri A da criterio ottico			0,833	0,667	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			50,000	14,169	33,34 km/h

3 Raccordo - N. 1	Raggio: 120,000 m	Lunghezza: 32,197 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo in funzione della velocità			120,000 m	44,994 m	40,00 km/h
● Lunghezza minima per una corretta percezione			32,197 m	29,332 m	42,24 km/h
● Raggio minimo dal rettifilo precedente			120,000 m	19,320 m	
● Raggio minimo dal rettifilo successivo			120,000 m	3,548 m	

4 Clotoide - N. 2	Parametro A: 60,000	Lunghezza: 30,000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata			60,000	52,500	50,00 km/h
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			60,000	56,273	50,00 km/h
● Parametro A minimo da criterio ottico			60,000	40,000	
● Parametro A massimo da criterio ottico			60,000	120,000	
● Rapporto parametri A da criterio ottico			1,200	0,667	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			60,000	43,909	50,00 km/h

5 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 3,548 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza massima		3,548 m	1100,000 m	50,00 km/h
● Lunghezza massima flesso		3,548 m	10,848 m	50,00 km/h

6 Clotoide - N. 3	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 47,628 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata			75,600	52,500	50,00 km/h
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			75,600	56,273	50,00 km/h
● Parametro A minimo da criterio ottico			75,600	40,000	
● Parametro A massimo da criterio ottico			75,600	120,000	
● Rapporto parametri A da criterio ottico			0,982	0,667	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			75,600	43,909	50,00 km/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	22 di 58

IV06B

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

Pagina: 2 / 2

7 Raccordo - N. 2	Raggio: 120,000 m	Lunghezza: 76,443 m	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo in funzione della velocità		120,000 m	44,994 m	40,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Lunghezza minima per una corretta percezione		76,443 m	34,722 m	50,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo dal rettilifilo precedente		120,000 m	3,548 m	

8 Clotoide - N. 4	Parametro A: 77,000	Lunghezza: 49,408 m	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata		77,000	52,500	50,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		77,000	56,273	50,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da criterio ottico		77,000	40,000	
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A massimo da criterio ottico		77,000	120,000	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rapporto parametri A da criterio ottico		1,019	0,667	
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta		77,000	43,909	50,00 km/h

9 Rettilifilo - N. 3	Lunghezza: 50,416 m	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Lunghezza minima	50,416 m	40,000 m	50,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Lunghezza massima	50,416 m	1100,000 m	50,00 km/h

10 Clotoide - N. 5	Parametro A: 45,000	Lunghezza: 25,313 m	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata		45,000	36,408	41,64 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		45,000	41,929	41,64 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da criterio ottico		45,000	26,667	
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A massimo da criterio ottico		45,000	80,000	
<input checked="" type="checkbox"/>	Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta		45,000	30,672	41,64 km/h

11 Raccordo - N. 3	Raggio: 80,000 m	Lunghezza: 49,328 m	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo in funzione della velocità		80,000 m	44,994 m	40,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Lunghezza minima per una corretta percezione		49,328 m	24,055 m	34,64 km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo dal rettilifilo precedente		80,000 m	50,416 m	

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	23 di 58

5.1.3 Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06C

Lo sviluppo complessivo è di 43.561 m, di seguito vengono riportati gli elementi planimetrici e le relative verifiche dell'andamento planimetrico realizzate nel rispetto del D.M. 05/11/2001 con Vp max imposta come evidenziato nelle tabelle seguenti.

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	24 di 58

IV06C

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Rettifilo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000 m	E1:	1434804,198 m
Progressiva finale:	44,888 m	N1:	4880561,740 m
Direzione:	370,5986 g	E2:	1434784,196 m
Sviluppo:	44,888 m	N2:	4880601,925 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	25 di 58

IV06C

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali asse

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F1 - Locale Extraurbana
Velocità minima:	40,00 km/h
Velocità massima:	100,00 km/h

✓ 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 44,888 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		44,888 m	30,000 m	36,72 km/h
● Lunghezza massima		44,888 m	807,862 m	36,72 km/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	26 di 58

5.1.4 Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06F

Lo sviluppo complessivo è di 44.917 m, di seguito vengono riportati gli elementi planimetrici e le relative verifiche dell'andamento planimetrico realizzate nel rispetto del D.M. 05/11/2001 con Vp max imposta come evidenziato nelle tabelle seguenti.

La verifica dei rettifili iniziale e finale non è applicabile in quanto sono porzioni di strada esistente.

La verifica dello sviluppo minimo del raccordo n°1 non è soddisfatta ma non ha implicazioni sulla sicurezza stradale come illustrato nella relazione di sicurezza stradale della presente viabilità (IV0I00D26RHIV0600002).

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	27 di 58

IV06F_Ramo_Nord

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Rettifilo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000 m	E1:	1435206,815 m
Progressiva finale:	11,081 m	N1:	4880520,402 m
Direzione:	271,2640 g	E2:	1435196,844 m
Sviluppo:	11,081 m	N2:	4880515,568 m

2 Clotoide - N. 1

Progressiva iniziale:	11,081 m	E1:	1435196,843 m
Progressiva finale:	31,081 m	N1:	4880515,568 m
Direzione:	271,2640 g	E2:	1435180,720 m
Sviluppo:	20,000 m	N2:	4880504,113 m
Deviazione:	-31,8310 g	Scostamento:	0,826 m
Parametro A:	20,000	Tangente corta:	6,830 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	13,512 m
Tau:	31,8310 g		

3 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	31,081 m	E1:	1435180,720 m
Progressiva finale:	43,879 m	N1:	4880504,113 m
Direzione:	239,4331 g	E2:	1435177,008 m
Sviluppo:	12,798 m	N2:	4880492,092 m
Deviazione:	-40,7384 g	Ec:	1435197,004 m
Raggio:	20,000 m	Nc:	4880492,502 m
Tangente:	6,627 m	Ev:	1435176,872 m
Angolo:	40,7384 g	Nv:	4880498,717 m

4 Rettifilo - N. 2

Progressiva iniziale:	43,879 m	E1:	1435177,008 m
Progressiva finale:	45,229 m	N1:	4880492,092 m
Direzione:	198,6947 g	E2:	1435177,036 m
Sviluppo:	1,349 m	N2:	4880490,743 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	28 di 58




IV06F_Ramo_Nord







CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA






Pagina: 1 / 1




Dati generali asse

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F - Locale urbana
Velocità minima:	25,00 km/h
Velocità massima:	60,00 km/h

 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 11,081 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		11,081 m	30,000 m	30,00 km/h
 Lunghezza massima		11,081 m	660,000 m	30,00 km/h

 2 Clotoide - N. 1	Parametro A: 20,000	Lunghezza: 20,000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata			20,000	18,900	30,00 km/h
 Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			20,000	14,142	30,00 km/h
 Parametro A minimo da criterio ottico			20,000	6,667	
 Parametro A massimo da criterio ottico			20,000	20,000	
 Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			20,000	18,296	30,00 km/h

 3 Raccordo - N. 1	Raggio: 20,000 m	Lunghezza: 12,798 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Raggio minimo in funzione della velocità			20,000 m	19,299 m	25,00 km/h
 Lunghezza minima per una corretta percezione			12,798 m	17,664 m	25,44 km/h
 Raggio minimo dal rettifilo precedente			20,000 m	11,081 m	
 Raggio minimo dal rettifilo successivo			20,000 m	1,349 m	

 4 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 1,349 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		1,349 m	30,000 m	25,98 km/h
 Lunghezza massima		1,349 m	571,554 m	25,98 km/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	29 di 58

5.1.5 Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06G

Lo sviluppo complessivo è di 59.272 m, di seguito vengono riportati gli elementi planimetrici e le relative verifiche dell'andamento planimetrico realizzate nel rispetto del D.M. 05/11/2001 con Vp max imposta come evidenziato nelle tabelle seguenti.

La verifica dei rettifili iniziale e finale non è applicabile in quanto sono porzioni di strada esistente.

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	30 di 58

IV06G_Ramo_Sud

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000 m	E1:	1435178,029 m
Progressiva finale:	13,677 m	N1:	4880466,769 m
Direzione:	187,9054 g	E2:	1435183,138 m
Sviluppo:	13,677 m	N2:	4880454,175 m
Deviazione:	-24,8771 g	Ec:	1435212,399 m
Raggio:	35,000 m	Nc:	4880473,378 m
Tangente:	6,927 m	Ev:	1435179,337 m
Angolo:	24,8771 g	Nv:	4880459,967 m

2 Clotoide - N. 1

Progressiva iniziale:	13,677 m	E1:	1435183,138 m
Progressiva finale:	28,791 m	N1:	4880454,175 m
Direzione:	163,0283 g	E2:	1435193,136 m
Sviluppo:	15,114 m	N2:	4880442,883 m
Deviazione:	-13,7458 g	Scostamento:	0,272 m
Parametro A:	23,000	Tangente corta:	5,061 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	10,101 m
Tau:	-13,7458 g		

3 Rettifilo - N. 1

Progressiva iniziale:	28,791 m	E1:	1435193,136 m
Progressiva finale:	59,272 m	N1:	4880442,883 m
Direzione:	149,2825 g	E2:	1435214,931 m
Sviluppo:	30,481 m	N2:	4880421,574 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	31 di 58





IV06G_Ramo_Sud







CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA




Pagina: 1 / 1

Dati generali asse

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F - Locale urbana
Velocità minima:	25,00 km/h
Velocità massima:	60,00 km/h

 1 Raccordo - N. 1	Raggio: 35,000 m Lunghezza: 13,677 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Raggio minimo in funzione della velocità		35,000 m	19,299 m	25,00 km/h
 Lunghezza minima per una corretta percezione		13,677 m	19,533 m	28,13 km/h
 Raggio minimo dal rettifilo successivo		35,000 m	30,481 m	

 2 Clotoide - N. 1	Parametro A: 23,000 Lunghezza: 15,114 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata		23,000	22,581	32,79 km/h
 Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		23,000	19,559	32,79 km/h
 Parametro A minimo da criterio ottico		23,000	11,667	
 Parametro A massimo da criterio ottico		23,000	35,000	
 Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta		23,000	21,710	32,79 km/h

 3 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 30,481 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		30,481 m	32,197 m	42,20 km/h
 Lunghezza massima		30,481 m	928,339 m	42,20 km/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	32 di 58

5.1.6 Tabulati e verifiche planimetriche - Tratto IV06H

Lo sviluppo complessivo è di 96.302 m, di seguito vengono riportati gli elementi planimetrici e le relative verifiche dell'andamento planimetrico realizzate nel rispetto del D.M. 05/11/2001 con Vp max imposta come evidenziato nelle tabelle seguenti.

La verifica dei rettifili iniziale e finale non è applicabile in quanto sono porzioni di strada esistente.

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	33 di 58

IV06H_Ramo_Est

ELEMENTI PLANIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Rettifilo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000 m	E1:	1434819,905 m
Progressiva finale:	28,970 m	N1:	4880557,050 m
Direzione:	66,3384 g	E2:	1434844,919 m
Sviluppo:	28,970 m	N2:	4880571,664 m

2 Clotoide - N. 1

Progressiva iniziale:	28,970 m	E1:	1434844,919 m
Progressiva finale:	41,470 m	N1:	4880571,664 m
Direzione:	66,3384 g	E2:	1434855,432 m
Sviluppo:	12,500 m	N2:	4880578,409 m
Deviazione:	-7,9577 g	Scostamento:	0,130 m
Parametro A:	25,000	Tangente corta:	4,173 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	8,340 m
Tau:	7,9577 g		

3 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	41,470 m	E1:	1434855,432 m
Progressiva finale:	70,474 m	N1:	4880578,409 m
Direzione:	58,3806 g	E2:	1434872,212 m
Sviluppo:	29,004 m	N2:	4880601,568 m
Deviazione:	-36,9293 g	Ec:	1434825,024 m
Raggio:	50,000 m	Nc:	4880618,099 m
Tangente:	14,923 m	Ev:	1434867,278 m
Angolo:	36,9293 g	Nv:	4880587,485 m

4 Clotoide - N. 2

Progressiva iniziale:	70,474 m	E1:	1434872,212 m
Progressiva finale:	92,254 m	N1:	4880601,568 m
Direzione:	21,4513 g	E2:	1434876,353 m
Sviluppo:	21,780 m	N2:	4880622,904 m
Deviazione:	-13,8656 g	Scostamento:	0,395 m
Parametro A:	33,000	Tangente corta:	7,293 m
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	14,556 m
Tau:	-13,8656 g		

5 Rettifilo - N. 2

Progressiva iniziale:	92,254 m	E1:	1434876,353 m
Progressiva finale:	96,302 m	N1:	4880622,904 m
Direzione:	7,5857 g	E2:	1434876,835 m
Sviluppo:	4,048 m	N2:	4880626,923 m

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	34 di 58

IV06H_Ramo_Est

CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali asse

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F - Locale urbana
Velocità minima:	25,00 km/h
Velocità massima:	60,00 km/h

1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 28,970 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		28,970 m	30,000 m	31,10 km/h
● Lunghezza massima		28,970 m	684,231 m	31,10 km/h

2 Clotoide - N. 1	Parametro A: 25,000	Lunghezza: 12,500 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			25,000	24,194	35,12 km/h
● Parametro A minimo da criterio ottico			25,000	16,667	
● Parametro A massimo da criterio ottico			25,000	50,000	
● Rapporto parametri A da criterio ottico			0,758	0,667	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			25,000	24,774	35,12 km/h

3 Raccordo - N. 1	Raggio: 50,000 m	Lunghezza: 29,004 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo in funzione della velocità			50,000 m	19,299 m	25,00 km/h
● Lunghezza minima per una corretta percezione			29,004 m	27,410 m	39,47 km/h
● Raggio minimo dal rettifilo precedente			50,000 m	28,970 m	
● Raggio minimo dal rettifilo successivo			50,000 m	4,048 m	

4 Clotoide - N. 2	Parametro A: 33,000	Lunghezza: 21,780 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			33,000	25,820	40,00 km/h
● Parametro A minimo da criterio ottico			33,000	16,667	
● Parametro A massimo da criterio ottico			33,000	50,000	
● Rapporto parametri A da criterio ottico			1,320	0,667	
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			33,000	32,333	40,00 km/h

5 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 4,048 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		4,048 m	30,000 m	40,00 km/h
● Lunghezza massima		4,048 m	880,000 m	40,00 km/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	35 di 58

5.2 ANDAMENTO ALTIMETRICO

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

$$y = bx - ax^2$$

dove:

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

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

a = parametro della parabola

Δi = variazione di pendenza in percento delle livellette da raccordare

R_v = raggio del cerchio osculatore nel vertice A della parabola

L = lunghezza dell'arco di parabola

La successione degli elementi altimetrici adottati ed il controllo normativa è di seguito riportato:

5.2.1 Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06A

La verifica del sorpasso e cambio corsia non è applicabile in quanto considerando la brevità del tratto di strada di progetto non è consentito il sorpasso.

La successione degli elementi altimetrici adottati ed il controllo normativa sono di seguito riportati:

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	36 di 58

IV06A

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Livelletta - N. 1

P1:	0,000 m	Pv1:	
Q1:	26,981 m	Qv1:	
P2:	23,110 m	Pv2:	47,723 m
Q2:	27,082 m	Qv2:	27,190 m
Progressiva:	0,000 m	Differenza di quota:	0,101 m
Sviluppo:	23,111 m	Pendenza:	0,004 v/h

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	23,110 m	Pv:	47,723 m
Q1:	27,082 m	Qv:	27,190 m
P2:	72,336 m		
Q2:	28,913 m	Raggio:	750,000 m
Progressiva:	23,110 m	Pendenza iniziale:	0,004 v/h
Sviluppo:	49,268 m	Pendenza finale:	0,070 v/h

3 Livelletta - N. 2

P1:	72,336 m	Pv1:	47,723 m
Q1:	28,913 m	Qv1:	27,190 m
P2:	76,102 m	Pv2:	79,852 m
Q2:	29,176 m	Qv2:	29,439 m
Progressiva:	72,336 m	Differenza di quota:	0,264 m
Sviluppo:	3,775 m	Pendenza:	0,070 v/h

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	76,102 m	Pv:	79,852 m
Q1:	29,176 m	Qv:	29,439 m
P2:	83,602 m		
Q2:	29,514 m	Raggio:	150,000 m
Progressiva:	76,102 m	Pendenza iniziale:	0,070 v/h
Sviluppo:	7,508 m	Pendenza finale:	0,020 v/h

5 Livelletta - N. 3

P1:	83,602 m	Pv1:	79,852 m
Q1:	29,514 m	Qv1:	29,439 m
P2:	87,631 m	Pv2:	
Q2:	29,594 m	Qv2:	
Progressiva:	83,602 m	Differenza di quota:	0,081 m
Sviluppo:	4,030 m	Pendenza:	0,020 v/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	37 di 58

IV06A

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali profilo

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F1 - Locale Extraurbana
Velocità minima:	40,00 km/h
Velocità massima:	100,00 km/h

✓ 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: 0,004 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,004 v/h	0,100 v/h	

✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 750,000 m Lunghezza: 49,268 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		750,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		750,000 m	211,430 m	40,55 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		750,000 m	730,737 m	40,55 km/h

✓ 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: 0,070 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,070 v/h	0,100 v/h	

⚠ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 150,000 m Lunghezza: 7,508 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		150,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		150,000 m	82,479 m	25,33 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		150,000 m	0,000 m	25,33 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		150,000 m	2107,797 m	25,33 km/h

✓ 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: 0,020 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,020 v/h	0,100 v/h	

	RADDOPPIO LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
PROGETTO DEFINITIVO IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530 Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 26 RH	DOCUMENTO IV0600 001	REV. A	FOGLIO 38 di 58

5.2.2 *Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06B*

La verifica del sorpasso e cambio corsia non è applicabile in quanto considerando la brevità del tratto di strada di progetto non è consentito il sorpasso.

La successione degli elementi altimetrici adottati ed il controllo normativa sono di seguito riportati:

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	39 di 58

IV06B

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 1 / 2

1 Livelletta - N. 1

P1:	0,000 m	Pv1:	
Q1:	30,500 m	Qv1:	
P2:	4,954 m	Pv2:	24,124 m
Q2:	30,401 m	Qv2:	30,018 m
Progressiva:	0,000 m	Differenza di quota:	-0,099 m
Sviluppo:	4,955 m	Pendenza:	-0,020 v/h

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	4,954 m	Pv:	24,124 m
Q1:	30,401 m	Qv:	30,018 m
P2:	43,294 m		
Q2:	30,995 m	Raggio:	540,000 m
Progressiva:	4,954 m	Pendenza iniziale:	-0,020 v/h
Sviluppo:	38,353 m	Pendenza finale:	0,051 v/h

3 Livelletta - N. 2

P1:	43,294 m	Pv1:	24,124 m
Q1:	30,995 m	Qv1:	30,018 m
P2:	193,226 m	Pv2:	243,176 m
Q2:	38,642 m	Qv2:	41,189 m
Progressiva:	43,294 m	Differenza di quota:	7,647 m
Sviluppo:	150,127 m	Pendenza:	0,051 v/h

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	193,226 m	Pv:	243,176 m
Q1:	38,642 m	Qv:	41,189 m
P2:	293,126 m		
Q2:	38,192 m	Raggio:	900,000 m
Progressiva:	193,226 m	Pendenza iniziale:	0,051 v/h
Sviluppo:	99,952 m	Pendenza finale:	-0,060 v/h

5 Livelletta - N. 3

P1:	293,126 m	Pv1:	243,176 m
Q1:	38,192 m	Qv1:	41,189 m
P2:	361,108 m	Pv2:	381,016 m
Q2:	34,113 m	Qv2:	32,919 m
Progressiva:	293,126 m	Differenza di quota:	-4,079 m
Sviluppo:	68,105 m	Pendenza:	-0,060 v/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	40 di 58

IV06B

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 2 / 2

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	361,108 m	Pv:	381,016 m
Q1:	34,113 m	Qv:	32,919 m
P2:	400,924 m		
Q2:	33,291 m	Raggio:	506,000 m
Progressiva:	361,108 m	Pendenza iniziale:	-0,060 v/h
Sviluppo:	39,834 m	Pendenza finale:	0,019 v/h

7 Livelletta - N. 4

P1:	400,924 m	Pv1:	381,016 m
Q1:	33,291 m	Qv1:	32,919 m
P2:	404,433 m	Pv2:	
Q2:	33,356 m	Qv2:	
Progressiva:	400,924 m	Differenza di quota:	0,066 m
Sviluppo:	3,510 m	Pendenza:	0,019 v/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	41 di 58

IV06B

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali profilo

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F1 - Locale Extraurbana
Velocità minima:	40,00 km/h
Velocità massima:	100,00 km/h

✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -0,020 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,020 v/h	0,100 v/h	

✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 540,000 m Lunghezza: 38,353 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		540,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		540,000 m	150,462 m	34,21 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		540,000 m	525,636 m	34,21 km/h

✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: 0,051 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,051 v/h	0,100 v/h	

⚠ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 900,000 m Lunghezza: 99,952 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		900,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		900,000 m	321,502 m	50,00 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		900,000 m	804,847 m	50,00 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		900,000 m	4290,778 m	50,00 km/h

✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: -0,060 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,060 v/h	0,100 v/h	

✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 506,000 m Lunghezza: 39,834 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		506,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		506,000 m	139,872 m	32,98 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		506,000 m	495,509 m	32,98 km/h

✓ 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: 0,019 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,019 v/h	0,100 v/h	

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	42 di 58

5.2.3 Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06C

La verifica del sorpasso e cambio corsia non è applicabile in quanto considerando la brevità del tratto di strada di progetto non è consentito il sorpasso.

La successione degli elementi altimetrici adottati ed il controllo normativa sono di seguito riportati:

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	43 di 58

IV06C

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Livelletta - N. 1

P1:	0,000 m	Pv1:	
Q1:	32,000 m	Qv1:	
P2:	3,985 m	Pv2:	9,485 m
Q2:	31,920 m	Qv2:	31,810 m
Progressiva:	0,000 m	Differenza di quota:	-0,080 m
Sviluppo:	3,986 m	Pendenza:	-0,020 v/h

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	3,985 m	Pv:	9,485 m
Q1:	31,920 m	Qv:	31,810 m
P2:	14,985 m		
Q2:	31,398 m	Raggio:	200,000 m
Progressiva:	3,985 m	Pendenza iniziale:	-0,020 v/h
Sviluppo:	11,014 m	Pendenza finale:	-0,075 v/h

3 Livelletta - N. 2

P1:	14,985 m	Pv1:	9,485 m
Q1:	31,398 m	Qv1:	31,810 m
P2:	30,958 m	Pv2:	37,421 m
Q2:	30,200 m	Qv2:	29,715 m
Progressiva:	14,985 m	Differenza di quota:	-1,198 m
Sviluppo:	16,018 m	Pendenza:	-0,075 v/h

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	30,958 m	Pv:	37,421 m
Q1:	30,200 m	Qv:	29,715 m
P2:	43,884 m		
Q2:	29,469 m	Raggio:	350,000 m
Progressiva:	30,958 m	Pendenza iniziale:	-0,075 v/h
Sviluppo:	12,948 m	Pendenza finale:	-0,038 v/h

5 Livelletta - N. 3

P1:	43,884 m	Pv1:	37,421 m
Q1:	29,469 m	Qv1:	29,715 m
P2:	44,888 m	Pv2:	
Q2:	29,431 m	Qv2:	
Progressiva:	43,884 m	Differenza di quota:	-0,038 m
Sviluppo:	1,004 m	Pendenza:	-0,038 v/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	44 di 58

IV06C

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali profilo

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F1 - Locale Extraurbana
Velocità minima:	40,00 km/h
Velocità massima:	100,00 km/h

✓ 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: -0,020 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,020 v/h	0,100 v/h	

⚠ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 200,000 m Lunghezza: 11,014 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		200,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		200,000 m	91,505 m	26,67 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		200,000 m	0,000 m	26,67 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		200,000 m	2479,748 m	26,67 km/h

✓ 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: -0,075 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,075 v/h	0,100 v/h	

✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 350,000 m Lunghezza: 12,948 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		350,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		350,000 m	170,241 m	36,38 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		350,000 m	347,426 m	36,38 km/h

✓ 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: -0,038 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,038 v/h	0,100 v/h	

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	45 di 58

5.2.4 Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06F

La successione degli elementi altimetrici adottati ed il controllo normativa sono di seguito riportati:

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	46 di 58

IV06F_Ramo_Nord

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Livelletta - N. 1

P1:	0,000 m	Pv1:	
Q1:	30,215 m	Qv1:	
P2:	9,372 m	Pv2:	14,348 m
Q2:	30,222 m	Qv2:	30,226 m
Progressiva:	0,000 m	Differenza di quota:	0,007 m
Sviluppo:	9,372 m	Pendenza:	0,001 v/h

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	9,372 m	Pv:	14,348 m
Q1:	30,222 m	Qv:	30,226 m
P2:	19,325 m		
Q2:	30,130 m	Raggio:	500,000 m
Progressiva:	9,372 m	Pendenza iniziale:	0,001 v/h
Sviluppo:	9,953 m	Pendenza finale:	-0,019 v/h

3 Livelletta - N. 2

P1:	19,325 m	Pv1:	14,348 m
Q1:	30,130 m	Qv1:	30,226 m
P2:	28,891 m	Pv2:	34,921 m
Q2:	29,946 m	Qv2:	29,831 m
Progressiva:	19,325 m	Differenza di quota:	-0,184 m
Sviluppo:	9,568 m	Pendenza:	-0,019 v/h

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	28,891 m	Pv:	34,921 m
Q1:	29,946 m	Qv:	29,831 m
P2:	40,952 m		
Q2:	29,957 m	Raggio:	300,000 m
Progressiva:	28,891 m	Pendenza iniziale:	-0,019 v/h
Sviluppo:	12,062 m	Pendenza finale:	0,021 v/h

5 Livelletta - N. 3

P1:	40,952 m	Pv1:	34,921 m
Q1:	29,957 m	Qv1:	29,831 m
P2:	45,229 m	Pv2:	
Q2:	30,047 m	Qv2:	
Progressiva:	40,952 m	Differenza di quota:	0,090 m
Sviluppo:	4,278 m	Pendenza:	0,021 v/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	47 di 58

IV06F_Ramo_Nord

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali profilo

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F - Locale urbana
Velocità minima:	25,00 km/h
Velocità massima:	60,00 km/h

✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: 0,001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,001 v/h	0,100 v/h	

✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 500,000 m Lunghezza: 9,953 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		500,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		500,000 m	115,741 m	30,00 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		500,000 m	0,000 m	30,00 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		500,000 m	0,000 m	30,00 km/h

✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -0,019 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,019 v/h	0,100 v/h	

✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 300,000 m Lunghezza: 12,062 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		300,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		300,000 m	88,648 m	26,26 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		300,000 m	70,296 m	26,26 km/h

✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 0,021 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,021 v/h	0,100 v/h	

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	48 di 58

5.2.5 Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06G

La successione degli elementi altimetrici adottati ed il controllo normativa sono di seguito riportati:

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	49 di 58

IV06G_Ramo_Sud

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Livelletta - N. 1

P1:	0,000 m	Pv1:	
Q1:	30,032 m	Qv1:	
P2:	4,314 m	Pv2:	8,887 m
Q2:	29,929 m	Qv2:	29,820 m
Progressiva:	0,000 m	Differenza di quota:	-0,103 m
Sviluppo:	4,315 m	Pendenza:	-0,024 v/h

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	4,314 m	Pv:	8,887 m
Q1:	29,929 m	Qv:	29,820 m
P2:	13,461 m		
Q2:	29,591 m	Raggio:	350,000 m
Progressiva:	4,314 m	Pendenza iniziale:	-0,024 v/h
Sviluppo:	9,154 m	Pendenza finale:	-0,050 v/h

3 Livelletta - N. 2

P1:	13,461 m	Pv1:	8,887 m
Q1:	29,591 m	Qv1:	29,820 m
P2:	16,132 m	Pv2:	25,860 m
Q2:	29,458 m	Qv2:	28,971 m
Progressiva:	13,461 m	Differenza di quota:	-0,134 m
Sviluppo:	2,675 m	Pendenza:	-0,050 v/h

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	16,132 m	Pv:	25,860 m
Q1:	29,458 m	Qv:	28,971 m
P2:	35,589 m		
Q2:	28,863 m	Raggio:	500,000 m
Progressiva:	16,132 m	Pendenza iniziale:	-0,050 v/h
Sviluppo:	19,467 m	Pendenza finale:	-0,011 v/h

5 Livelletta - N. 3

P1:	35,589 m	Pv1:	25,860 m
Q1:	28,863 m	Qv1:	28,971 m
P2:	59,974 m	Pv2:	
Q2:	28,593 m	Qv2:	
Progressiva:	35,589 m	Differenza di quota:	-0,270 m
Sviluppo:	24,386 m	Pendenza:	-0,011 v/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	50 di 58

IV06G_Ramo_Sud

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali profilo

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F - Locale urbana
Velocità minima:	25,00 km/h
Velocità massima:	60,00 km/h

✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -0,024 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,024 v/h	0,100 v/h	

✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 350,000 m Lunghezza: 9,154 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		350,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		350,000 m	101,259 m	28,06 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		350,000 m	0,000 m	28,06 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		350,000 m	0,000 m	28,06 km/h

✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -0,050 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,050 v/h	0,100 v/h	

✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 500,000 m Lunghezza: 19,467 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		500,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		500,000 m	156,538 m	34,89 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		500,000 m	335,006 m	34,89 km/h

✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: -0,011 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,011 v/h	0,100 v/h	

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	51 di 58

5.2.6 Tabulati e verifiche altimetriche - Tratto IV06H

La successione degli elementi altimetrici adottati ed il controllo normativa sono di seguito riportati:

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	52 di 58

IV06H_Ramo_Est

ELEMENTI ALTIMETRICI

Pagina: 1 / 1

1 Livelletta - N. 1

P1:	0,000 m	Pv1:	
Q1:	32,652 m	Qv1:	
P2:	5,910 m	Pv2:	15,914 m
Q2:	32,534 m	Qv2:	32,334 m
Progressiva:	0,000 m	Differenza di quota:	-0,118 m
Sviluppo:	5,911 m	Pendenza:	-0,020 v/h

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	5,910 m	Pv:	15,914 m
Q1:	32,534 m	Qv:	32,334 m
P2:	25,919 m		
Q2:	31,934 m	Raggio:	1000,000 m
Progressiva:	5,910 m	Pendenza iniziale:	-0,020 v/h
Sviluppo:	20,018 m	Pendenza finale:	-0,040 v/h

3 Livelletta - N. 2

P1:	25,919 m	Pv1:	15,914 m
Q1:	31,934 m	Qv1:	32,334 m
P2:	30,484 m	Pv2:	54,635 m
Q2:	31,751 m	Qv2:	30,785 m
Progressiva:	25,919 m	Differenza di quota:	-0,183 m
Sviluppo:	4,569 m	Pendenza:	-0,040 v/h

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	30,484 m	Pv:	54,635 m
Q1:	31,751 m	Qv:	30,785 m
P2:	78,786 m		
Q2:	30,986 m	Raggio:	1000,000 m
Progressiva:	30,484 m	Pendenza iniziale:	-0,040 v/h
Sviluppo:	48,312 m	Pendenza finale:	0,008 v/h

5 Livelletta - N. 3

P1:	78,786 m	Pv1:	54,635 m
Q1:	30,986 m	Qv1:	30,785 m
P2:	96,302 m	Pv2:	
Q2:	31,131 m	Qv2:	
Progressiva:	78,786 m	Differenza di quota:	0,145 m
Sviluppo:	17,517 m	Pendenza:	0,008 v/h

PROGETTO DEFINITIVO

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	53 di 58

IV06H_Ramo_Est

CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA

Pagina: 1 / 1

Dati generali profilo

Tipo piattaforma:	Carreggiata singola
Posizione asse:	Centro
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia
Tipo strada:	F - Locale urbana
Velocità minima:	25,00 km/h
Velocità massima:	60,00 km/h

✓ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -0,020 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,020 v/h	0,100 v/h	

✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 20,018 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		1000,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1000,000 m	116,669 m	30,12 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		1000,000 m	0,000 m	30,12 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		1000,000 m	0,000 m	30,12 km/h

✓ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -0,040 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,040 v/h	0,100 v/h	

✓ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 48,312 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		1000,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1000,000 m	205,761 m	40,00 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		1000,000 m	696,509 m	40,00 km/h

✓ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 0,008 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0,008 v/h	0,100 v/h	

PROGETTO DEFINITIVO

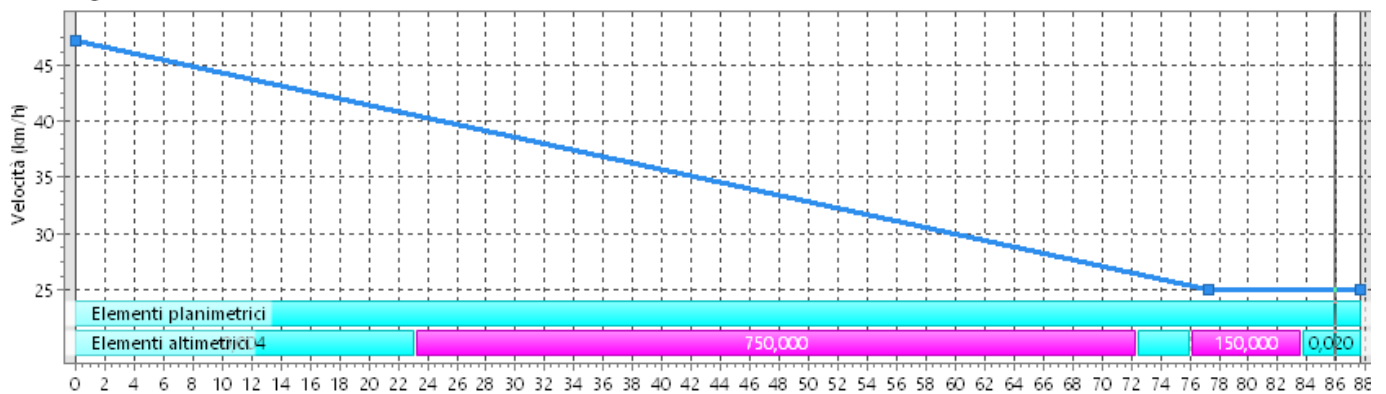
**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**
Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	54 di 58

6 DIAGRAMMA DELLE VELOCITA'

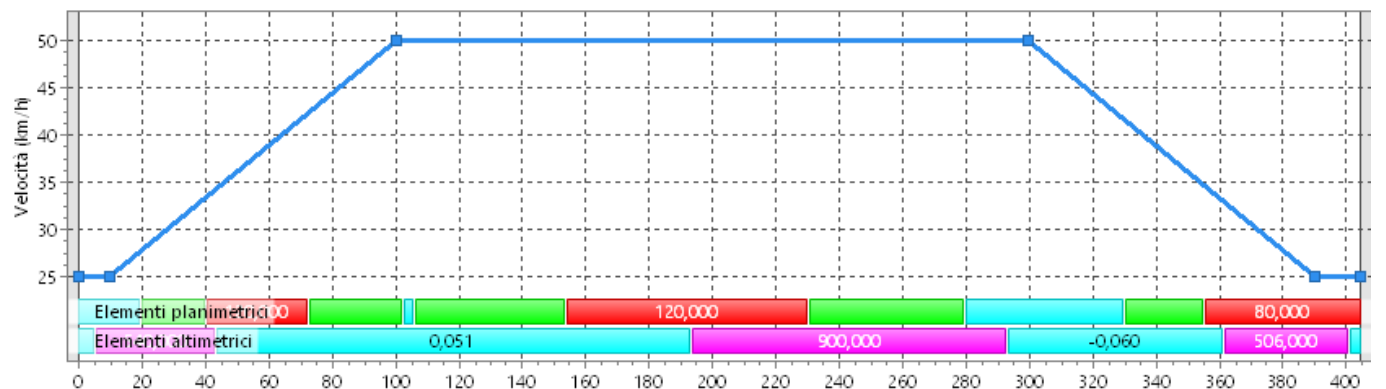
6.1.1 Diagramma delle velocità - Tratto IV06A

Di seguito si riporta il diagramma di velocità con le limitazioni imposte dalle geometrie, dalla morfologia del tratto di strada e dai vincoli delle preesistenze:



6.1.2 Diagramma delle velocità - Tratto IV06B

Di seguito si riporta il diagramma di velocità con le limitazioni imposte dalle geometrie, dalla morfologia del tratto di strada e dai vincoli delle preesistenze:



Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specifico IV0100D26D7IV0600001.

PROGETTO DEFINITIVO

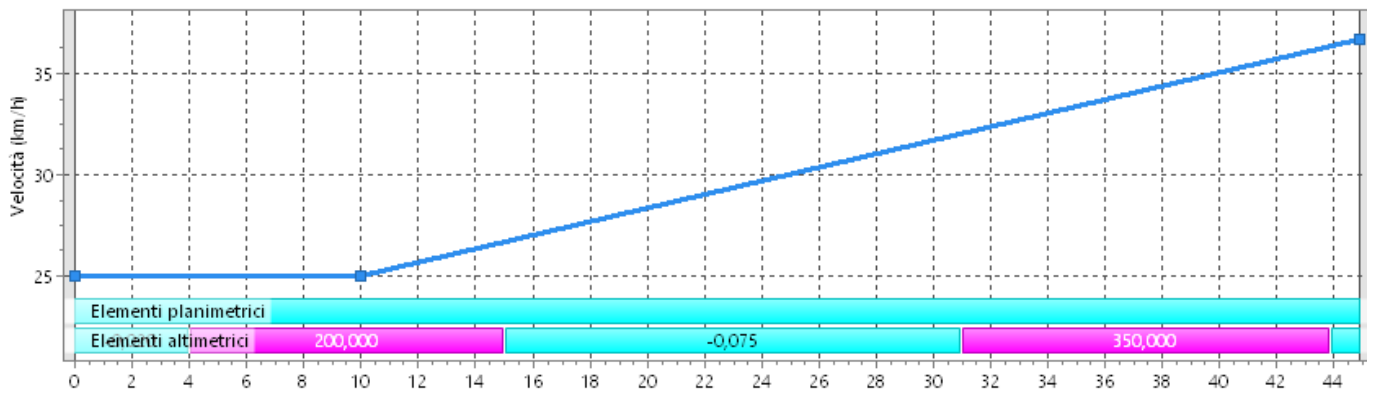
**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	55 di 58

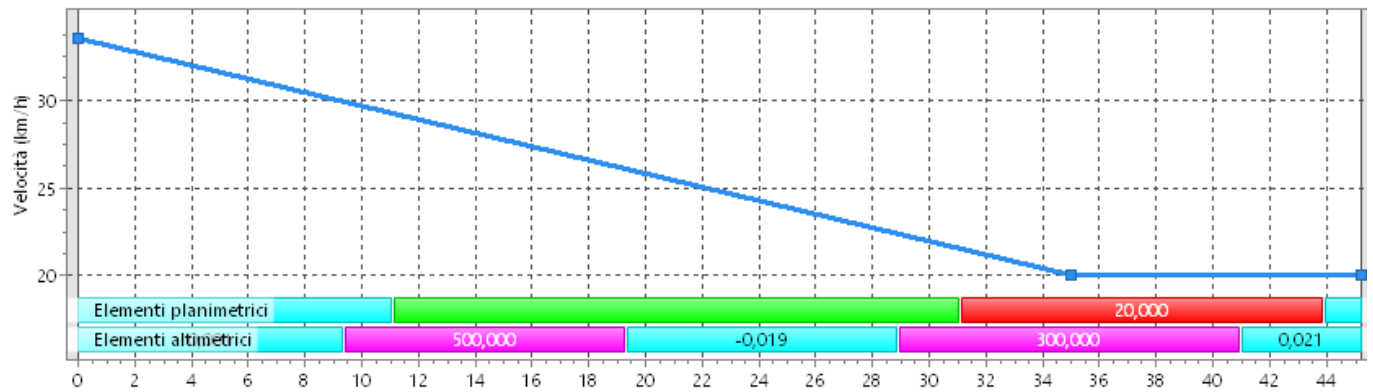
6.1.3 Diagramma delle velocità - Tratto IV06C

Di seguito si riporta il diagramma di velocità con le limitazioni imposte dalle geometrie, dalla morfologia del tratto di strada e dai vincoli delle preesistenze:



6.1.4 Diagramma delle velocità - Tratto IV06F

Di seguito si riporta il diagramma di velocità con le limitazioni imposte dalle geometrie, dalla morfologia del tratto di strada e dai vincoli delle preesistenze:



PROGETTO DEFINITIVO

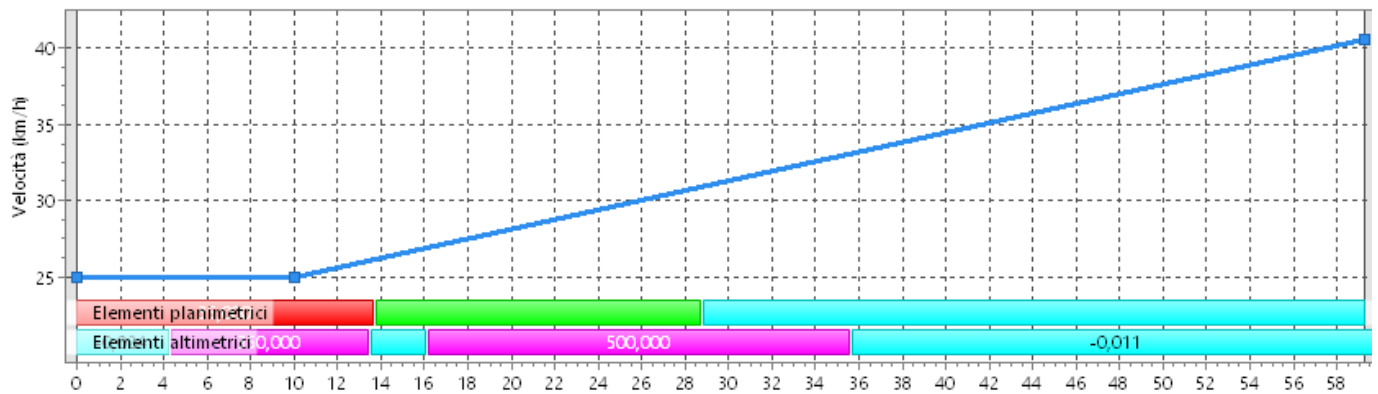
**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	56 di 58

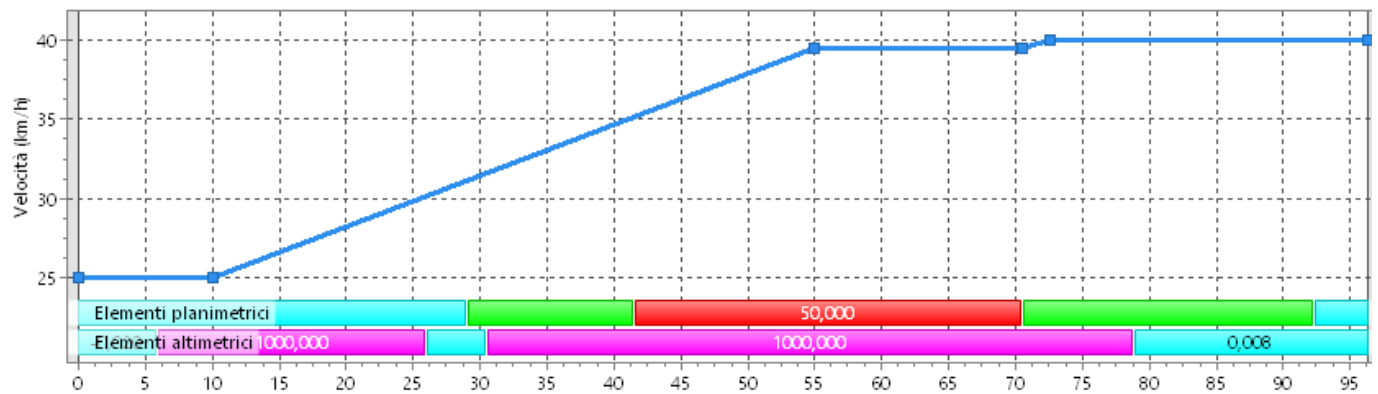
6.1.5 Diagramma delle velocità - Tratto IV06G

Di seguito si riporta il diagramma di velocità con le limitazioni imposte dalle geometrie, dalla morfologia del tratto di strada e dai vincoli delle preesistenze:



6.1.6 Diagramma delle velocità - Tratto IV06H

Di seguito si riporta il diagramma di velocità con le limitazioni imposte dalle geometrie, dalla morfologia del tratto di strada e dai vincoli delle preesistenze:



	RADDOPPIO LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA					
PROGETTO DEFINITIVO IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal Km 83+400 al 83+530 Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento	COMMESSA IV01	LOTTO 00	CODIFICA D 26 RH	DOCUMENTO IV0600 001	REV. A	FOGLIO 57 di 58

7 VERIFICA DI VISIBILITA' IN RELAZIONE ALLA DISTANZA DI ARRESTO

Per garantire che la marcia di un veicolo proceda sempre sicura sia in rettilineo che in curva, il guidatore di un veicolo che viaggia alla velocità di progetto deve essere in condizione di disporre sempre di una distanza di visuale libera che non sia inferiore alla distanza di arresto del veicolo.

In tal modo eventuali veicoli fermi o ostacoli generici sulla corsia di marcia possono essere individuati in tempo utile per fermare il veicolo prima dell'ostacolo imprevisto.

Per distanza di visuale libera si intende la lunghezza del tratto di strada che il conducente riesce a vedere davanti a sé senza considerare l'influenza del traffico, delle condizioni atmosferiche e di illuminazione della strada.

La distanza di visibilità per l'arresto è pari allo spazio minimo necessario perché un conducente, posto al centro della corsia da lui impegnata e con l'altezza del suo occhio a 1,10m. dal piano viabile, possa arrestare il veicolo in condizioni di sicurezza davanti ad un ostacolo imprevisto, posto lungo l'asse della corsia del conducente a 0,10m. dal piano viabile.

L'installazione di barriere di sicurezza poste al limite della banchina costituisce una limitazione che deve essere considerata ai fini della verifica della visuale libera per l'arresto.

È stato rilevato che in corrispondenza delle curve in più punti del tracciato l'installazione di un guard-rail al limite della banchina stradale limita la visuale libera fino a ridurla a valori inferiori alla distanza di arresto calcolata in funzione della velocità di progetto.

Le verifiche sono state condotte confrontando le distanze di visuale libera con le distanze di visibilità per l'arresto. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specifico IV0I00D26D7IV0600001.

PROGETTO DEFINITIVO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IV01	00	D 26 RH	IV0600 001	A	58 di 58

**IV06 - Cavalcaferrovia strada provinciale n.3 dal
Km 83+400 al 83+530**

Relazione tecnico descrittiva e di tracciamento

8 BARRIERE SICUREZZA

Per i criteri di posizionamento lungo il tracciato di progetto e per la scelta della classe minima di barriera da adottare si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.M 21/06/2004.

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione si rimanda all'elaborato IV0I00D26P7IV0600003.

Si precisa che nel progetto di dettaglio, in funzione delle barriere di sicurezza disponibili sul mercato che verranno effettivamente approvvigionate, dovrà essere garantito, a cura ed onere dell'appaltatore, quanto segue:

- Dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire l'estensione minima nel caso di "dispositivo misto", modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc).
- Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (D.M. 21-06-2004 e D.M. 25-08-2004)

9 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, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e ss.m.i.

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

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

La segnaletica riportata negli elaborati è indicativa e rappresenta un requisito minimo da garantire.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato specifico IV0I00D26P7IV0600003.

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