

Committente:



# AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15  
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22  
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO  
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)  
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

## PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

Il Responsabile del Procedimento:

Il Presidente:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.

Il Direttore Tecnico:

*Il Responsabile di Progetto  
Ing. Luca Bondanelli*

Il Geologo:

PROGETTAZIONE DI:



A.T.I.:



Il Progettista:

Ing. Fabio Nigrelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Maria Cepparotti

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:

N.A.

Progettista Responsabile Integrazioni e Creazioni Specialistiche:

Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.

Ing. Pietro Mazzoli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato:

**Asse Principale  
Varianti alle viabilità maggiori e minori – viabilità interferita  
Viabilità interferita – Accesso Synthesis (cavalcavia P1)  
Relazione tecnica sul progetto stradale**

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala:

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N Progr. Doc.	REV.
	RAAA	1	E	I	AP	VA	02	G	RE	001	C

Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE	Redatto	Controllato	Approvato
C	09/01/2015	Rev per istruttoria A15 e lettera comune di Fontevivo prot. 49 del 05/01/2015 ( "I" indica le parti modificate con l'ultima revisione)	L. TESTA	F. NIGRELLI	P. MAZZOLI
B	02/10/2014	Istruttoria RINA prot. n° 730 del 08/09/2014	L. TESTA	F. NIGRELLI	P. MAZZOLI
A	23/06/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO	G. VINCI	F. NIGRELLI	P. MAZZOLI



## SOMMARIO

1	PREMESSA .....	3
2	PRESCRIZIONI .....	5
3	OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE .....	5
4	IL PROGETTO .....	6
4.1	ASPETTI NORMATIVI .....	6
4.2	SEZIONI TIPO .....	6
4.3	VELOCITA' DI PROGETTO .....	7
4.4	DESCRIZIONE PLANO – ALTIMETRICA DEL TRACCIATO .....	7
4.5	LE OPERE D'ARTE .....	7
4.6	ALLARGAMENTI PER L'ISCRIZIONE DEL VEICOLO IN CURVA .....	8
4.7	DIAGRAMMA DELLE VELOCITA' E DI VISUALE LIBERA .....	8
5	ANALISI DI SICUREZZA .....	9
6	TABULATI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO .....	10
7	TABULATI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO .....	12
8	TABULATI VERIFICHE PLANIMETRICHE .....	13
9	TABULATI VERIFICHE ALTIMETRICHE .....	17

## 1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di analizzare e descrivere nel dettaglio, nell'ambito del progetto esecutivo del Raccordo Autostrada della Cisa A15 – Autostrada del Brennero A22 presso Nogarole Rocca (VR) – **1° Lotto da Fontevivo (PR) all'autostazione "Trecasali – Terre Verdiane" e opere accessorie**, tra le varianti alle viabilità maggiori e minori, la viabilità interferita 02 Strada di accesso alla società Synthesis S.p.A., ricadente nel comune di Fontevivo, provincia di Parma, prevista alla pk 0+248.99 della carreggiata nord.

Il Progetto del "Raccordo autostradale A15/A22 Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero Raccordo autostradale tra l'Autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto" s'inserisce nell'ambito del progetto del Raccordo tra la A15 "Autostrada della Cisa" e la A22 "Autostrada del Brennero" della lunghezza complessiva di circa Km 85, con inizio nel Comune di Fontevivo (PR) e termine nel Comune di Nogarole Rocca (VR), e ne costituisce esattamente il primo tratto.

Con deliberazione n° 2 del 22 gennaio 2010 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 8/11/2010, il C.I.P.E (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica) ha approvato con prescrizioni e raccomandazioni il Progetto Definitivo presentato da Autocamionale della Cisa S.p.A. del <<Raccordo Autostradale Autostrada A15 della Cisa – Autostrada A22 del Brennero Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR)>>: 1^ lotto funzionale <<Fontevivo-Trecasali/Terre Verdiane>>.

Successivamente, Autocamionale della Cisa S.p.A. ha aggiornato il Progetto (Raccordo Autostradale Autostrada della Cisa A15- Autostrada del Brennero A22 Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR). I Lotto: da Fontevivo (PR) all'autostazione "Trecasali-Terre Verdiane" ed opere accessorie; PDG1 agg. novembre 2010), recependo le prescrizioni C.I.P.E., e lo ha trasmesso al Concedente ANAS S.p.A. per la relativa approvazione.

Il Progetto così aggiornato, è stato approvato da ANAS S.p.A., con prescrizioni e raccomandazioni, con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011, avente ad oggetto il "Raccordo autostradale A15/A22. Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero. Raccordo autostradale tra l'autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto. Progetto Definitivo".

I lavori oggetto del presente appalto riguardano le opere di cui al Progetto PDG1 agg. novembre 2010 approvato dalla Concedente ANAS S.p.A., escluse le seguenti opere (o tratti di opere) del Protocollo di Intesa stipulato da Autocamionale della Cisa S.p.A. con la Provincia di Parma in data 11/7/2005.

- PR03:Collegamento S.P. Trecasali/Torrile – S.P. Padana Occidentale;
- PR05:Collegamento S.P: Padana Occidentale – Strada Nuova dei Prati;
- PR01:Raccordo S.P. 10 – Autostazione Trecasali – Terre Verdiane, limitatamente ai tratti non in affiancamento al Raccordo autostradale.

I lavori oggetto del presente appalto consistono sinteticamente in:

- a) Tratta autostradale compresa tra l'Autostrada della Cisa A15 in Comune di Fontevivo (PR) e l'Autostazione Trecasali-Terre Verdiane in Comune di Sissa-Trecasali (PR), della lunghezza complessiva di km 9,500 circa, di cui km 2,350 circa consistenti nel risezionamento dell'Autostrada della Cisa A15 esistente a sud dell'interconnessione con l'Autostrada del Sole A1, comprensiva degli svincoli di:

- Interconnessione con l'Autostrada del Sole A1;
- Svincolo di autostazione "Trecasali-Terre Verdiane";

La tratta attraversa i seguenti Comuni in Provincia di Parma: Fontevivo, Fontanellato, Parma, Sissa-Trecasali.

- b) Opere di viabilità ordinaria e locale accessorie alla tratta autostradale:

- Variante S.P. 10 all'abitato di Viarolo in Provincia di Parma-Comuni di Parma e Sissa-Trecasali;
- Raccordo Autostazione Trecasali-Terre Verdiane e Rotatoria S.P. 10 in Provincia di Parma-Comune di Sissa-Trecasali;
- Opera prevista nel Protocollo di Intesa con la Provincia di Parma siglato in data 11/7/2005: PR01-Raccordo S.P. 10 – Autostazione Trecasali-Terre Verdiane in Provincia di Parma-

Comune di Sissa-Trecasali, limitatamente al tratto in affiancamento al Raccordo Autostradale;

- Varianti alla viabilità ordinaria (strade provinciali, strade comunali, strade poderali) interferita dal Raccordo autostradale, più specificatamente:
- Strada Comunale di Bianconese – Variante sull’Autostrada A1 ;
- Viabilità d’accesso Synthesis S.p.A. – Variante alla progr. 0+248.99;
- S.P. n° 10 di Cremona – Variante alla progr. 3+380.45;
- Via Grande (Strada Roncocampocanneto) – Variante alla progr. 4+162.57;
- S.C. Edugara dei Ronchi (Via Fienil Bruciato) – Variante alla progr. 5+767.21;
- Asse Viario Cispadano: tratto di collegamento dal casello di Trecasali-Terre Verdiane – Variante alla progr. 6+658.92;
- Viabilità della larghezza di 4,00 m (controstrade) previste a lato dell’autostrada

Le caratteristiche geometriche delle viabilità interferite risultano condizionate dalle caratteristiche antropomorfe presenti sul territorio (edifici, viabilità di servizio, corsi d’acqua, ecc.) e dalla scelta prevista nel progetto a base gara di risolvere le interferenze tra autostrada e viabilità interferita mediante cavalcavia.

In relazione ad una specifica prescrizione emessa in sede di approvazione del progetto preliminare si evidenzia che, per limitare l’impatto sul territorio delle opere di attraversamento, per la maggioranza dei casi, dove è stato possibile, si sono studiati dei tracciati che limitano al minimo lo spostamento dal sedime attuale, preservando la linearità della viabilità padana; ciò ha comportato la previsione di opere di scavalco più impegnative e consistenti sotto il profilo strutturale ed economico.

Si precisa che, come per il progetto autostradale, particolare attenzione è stata rivolta alle problematiche legate al rispetto ambientale, con specifico interessamento per la realizzazione di opere di mitigazione sia acustica che paesaggistica.

Gli interventi sulla viabilità ordinaria e interferente sono da ritenersi adeguamenti di viabilità esistenti o di varianti a sviluppo ridotto. In virtù di ciò si sottolinea che tali opere, facendo riferimento al D.M. 22/4/2004 pubblicato in G.U. n. 147 del 25/06/2004, non ricadono nell’ambito d’applicazione del D.M. 6792 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”, ma esso costituisce un riferimento non cogente.

Nell’ambito della progettazione si è fatto riferimento anche alla bozza del 21/03/2006 delle “Norme per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti”, non ancora emanata in forma ufficiale. Tali norme permettono di adottare per le diverse categorie di strade una velocità massima inferiore a quella indicata dal D.M. attualmente in vigore, presupponendo l’adozione di limiti di velocità altrimenti non consentiti.

## 2 PRESCRIZIONI

Per la descrizione degli interventi si rimanda agli elaborati seguenti:

- RAAA1EIGEXX01GRE006
- RAAA1EIGEXX01GCO002

## 3 OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE

Synthesis S.p.a. ha richiesto ad Autocamionale della Cisa S.p.a. una variante al cavalcavia P1, al fine di minimizzare il consumo di territorio, avvicinando la deviazione della viabilità al raccordo autostradale, utilizzando anche delle opere di sostegno dello stesso.

Autocamionale della Cisa S.p.a. ha comunicato con lettera prot 4445 del 10 dicembre 2013 di prendere atto della proposta di variante, che dovrà essere approvata da SVCA-MIT.

Con lettera prot. 4445 del 10/12/2012 e successiva lettera prot. 4665 del 20/12/13 Autocamionale della Cisa ha trasmesso a Pizzarotti tale richiesta.

Nell'ambito della progettazione esecutiva, per rispettare il DM 6792, sono state apportate delle minime modifiche planimetriche al tracciato stradale, aggiungendo gli elementi progettuali non previsti nel progetto a base gara, in particolare:

- inserimento delle clotoidi
- allargamento della carreggiata per l'iscrizione del veicolo in curva

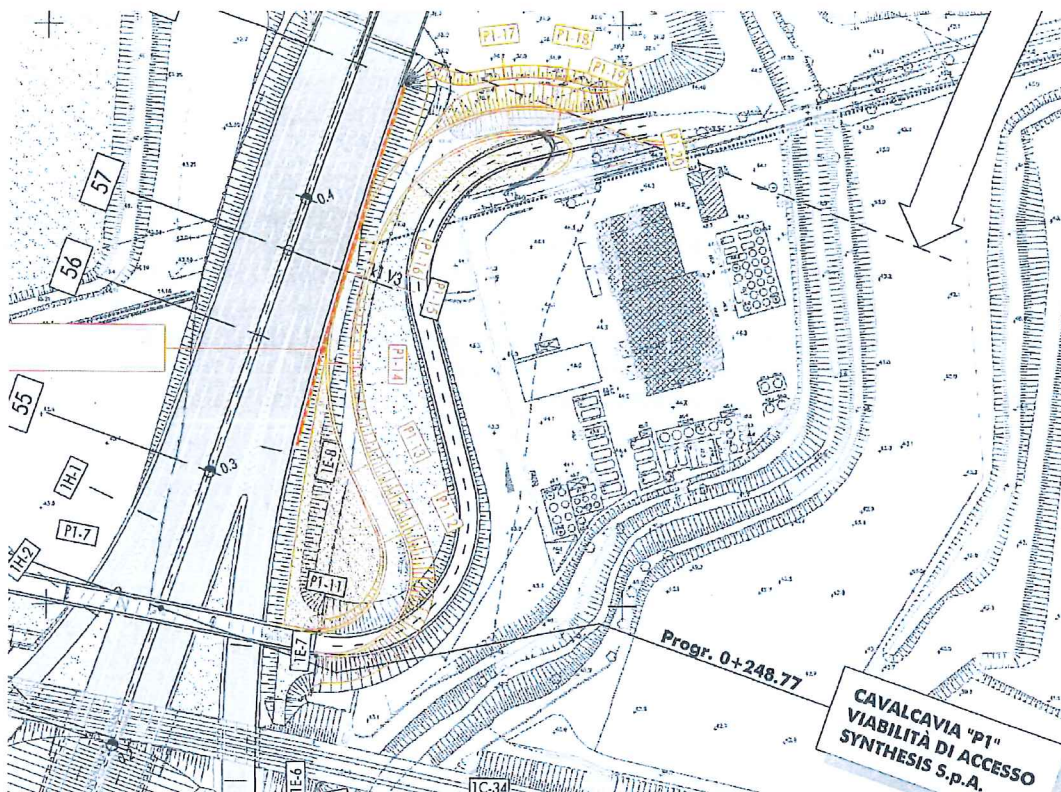


Figura 1 Estratto allegato lettera prot. 4665 – variante cavalcavia P1

## 4 IL PROGETTO

La variante nasce dall'interferenza tra il tracciato attuale e il nuovo raccordo autostradale A15.

La progettazione ha tenuto conto dei seguenti vincoli:

- la necessità di dover garantire il franco libero fra l'intradosso dell'opera di scavalco e il pavimentato del tracciato autostradale di progetto e del futuro allargamento alla terza corsia;
- la necessità di garantire la potenziale deformazione delle barriere di sicurezza della futura terza corsia del raccordo autostradale;
- dalla presenza della strada comunale Bianconese alla quale il corpo stradale in esame si deve collegare e che è posta ad una distanza di circa 160 m dal ciglio occidentale dell'autostrada in progetto;
- dalla stessa localizzazione dello stabilimento della società Synthesis, che dista circa 30 m dal ciglio orientale del raccordo autostradale in progetto;
- dalla presenza della linea Alta Velocità a sud – ovest .

La progettazione è stata sviluppata secondo i seguenti passaggi, che molte volte hanno presentato tra di loro un grado di correlazione e retroattività:

- definizione normativa riferimento;
- definizione della sezione tipo;
- definizione delle velocità di progetto;
- costruzione tracciato piano – altimetrico;
- realizzazione allargamento in curva per iscrizione veicoli;
- verifica del diagramma delle velocità

Per aspetti specifici di settore (ad esempio le interferenze con il reticolo idrico o le opere d'arte) si rimanda agli elaborati specifici.

Per il progetto della pavimentazione si rimanda all'elaborato RAAA1EIGEXX01GRE004.

Per i dispositivi di sicurezza passivi si rimanda all'elaborato RAAA1EIGESB00GRE001.

Per il progetto della segnaletica si rimanda all'elaborato RAAA1EIGESE00GRE001.

### 4.1 ASPETTI NORMATIVI

La strada è locale a destinazione particolare e per tale tipologia di strada il DM 6792 del 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" non è cogente, ma è stato utilizzato come riferimento alla progettazione.

### 4.2 SEZIONI TIPO

La sezione tipo prevede una piattaforma da 6m con due corsie da 3m e assenza di banchina.

Il solido stradale è completato dalla presenza di arginelli di ciglio di larghezza 1.00 m, con soprizzo di 10 cm rispetto alla piattaforma pavimentata, per raccogliere le acque piovane che vengono conferite ai fossi al piede del rilevato mediante embrici.

La sovrastruttura stradale, ha uno spessore complessivo di 39 cm ed è così costituita:

- strato superficiale di binder in conglomerato bituminoso tradizionale 7 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso tradizionale 12 cm;
- fondazione in misto stabilizzato 20 cm.

I rilevati delle rampe dei cavalcavia presentano pendenza delle scarpate 2/3, inerbite superficialmente stendendo una coltre di terreno vegetale spessa 30 cm.

Il corpo del rilevato può essere realizzato nei seguenti modi alternativi:

- in terra appartenete ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3;
- in materiale proveniente dagli scavi stabilizzato a calce;
- in materiale proveniente da cava stabilizzato a calce.

La sezione tipo è completata dalla presenza di uno strato di scotico di 20 cm, uno strato di bonifica di spessore minimo 30 cm, prevista con stabilizzazione a calce in sito. Il piano di posa del rilevato viene riempito con

materiale anticapillare per uno spessore di 30 cm, previa stesa sul fondo di un telo di geotessile. Nel caso in cui il rilevato venga realizzato mediante stabilizzazione a calce, lo strato anticapillare sarà completamente avvolto dal telo di geotessile.

### 4.3 VELOCITA'DI PROGETTO

La velocità di progetto massima adottata è pari a 30 km/h, valore congruo con il traffico previsto, trattandosi di strada di collegamento alla ditta Synthesis.

### 4.4 DESCRIZIONE PLANO – ALTIMETRICA DEL TRACCIATO

Il progetto prevede lo spostamento del tracciato verso sud di circa 100m rispetto all'attuale localizzazione. Il tracciato ha una lunghezza di circa 495m.

Partendo da ovest il tracciato dopo l'innesto a T sulla S.C. Bianconese prosegue con una doppia curva con raggi di 45m e si eleva con pendenza del 5.5% per poi scavalcare in rettilineo l'A15 e alcune rampe dell'interconnessione A1 – A15, in un tratto con raccordo convesso di raggio 700m.

Dopo lo scavalco la livelletta scende con pendenza del 5.5% e vi è una doppia curva con raggi di 25m e 80m per affiancarsi al raccordo autostradale; ci si connette infine alla viabilità esistente con una curva di raggio 60m ed un ampio svaso che consente agevolmente le manovre di svolta anche ai veicoli pesanti.

Nel tracciato planimetrico sono state inserite le clotoidi conformi alla velocità di progetto adottata, che permettono un maggior comfort ed una migliore visuale prospettica.

La pendenza trasversale massima adottata è pari al 3.5% a fronte del 5% adottato nel progetto a base gara: il nuovo valore è congruente con la velocità di progetto adottata.

Allegati alla presente relazione sono riportate le verifiche piano – altimetriche che, a meno di poche discordanze planimetriche puntuali, sono congruenti con la velocità di progetto adottata. Si rammenta che tali verifiche non hanno valenza di coerenza.

La realizzazione della variante avverrà senza la necessità di deviare provvisoriamente la viabilità esistente.

#### Valori caratteristici adottati

- Velocità di Progetto (VP): 30 km/h;
- Raggio planimetrico minimo: 25.00 m
- Raggio planimetrico massimo: 80.00 m
- Pendenza massima livelletta: 5.50%
- Raccordo minimo concavo: 500 m
- Raccordo minimo convesso: 500 m

### 4.5 LE OPERE D'ARTE

Le opere d'arte in progetto sono costituite dal cavalcavia autostradale e da alcune opere minori di scavalco dei fossi di guardia, che garantiscono la ricucitura del reticolo idraulico.

La struttura di scavalco dell'autostrada ha una lunghezza complessiva di 113 m (a fronte dei 112.2 m del progetto a base gara), con 3 campate di luci 31 – 51 – 31 m, con struttura in cemento armato e travi in c.a.p.. La larghezza della piattaforma in corrispondenza dell'impalcato è di 6.50 m. La sua configurazione è compatibile con la deformazione delle barriere della futura terza corsia della A15. Il franco verticale rispetto all'A15 e alle rampe d'interconnessione con la A1, è superiore ai 5 m prescritti dal DM 6792 e precisamente raggiunge il valore minimo di 5.48m sulla rampa E dell'interconnessione.

Le opere d'arte minori sono rappresentate da n°3 cavalcavafossi, realizzati mediante la posa di tubi prefabbricati in c.a.v. e muretti d'imbocco in c.a. gettato in opera, che si localizzano intorno alle seguenti distanze progressive: Km 0+020, Km 0+316 e Km 0+434.



#### 4.6 ALLARGAMENTI PER L'ISCRIZIONE DEL VEICOLO IN CURVA

Come previsto dal DM 6792, allo scopo di consentire la sicura iscrizione dei veicoli nei tratti curvilinei del tracciato, sono previsti allargamenti E per ciascuna corsia pari a:

$$E = K / R$$

Con  $K=45m$

R=raggio esterno (in m) della corsia, che nel nostro caso è assumibile pari a quello della carreggiata.

I valori degli allargamenti previsti sono quindi i seguenti:

- R=45m            E=1.00m
- R=25m            E=1.80m
- R=80m            E=0.56m
- R=60m            E=0.75m

Tali allargamenti erano già previsti nel progetto a base gara.

#### 4.7 DIAGRAMMA DELLE VELOCITA' E DI VISUALE LIBERA

Il diagramma delle velocità è riportato nello specifico elaborato RAAA1EIAPVA06KDV001, al quale si rimanda. Esso viene redatto in funzione dell'intervallo delle velocità di progetto e delle caratteristiche planimetriche del tracciato, conformemente al DM 6792.

Per il tracciato in oggetto la velocità max di progetto è pari a 30 km/h, mentre la velocità min di progetto, pari a circa 25 km/h, la si ritrova in corrispondenza dei tratti iniziale e finale, dove la strada fa spazio alle aree d'intersezione con le viabilità esistenti.

Il diagramma delle visuali libere, trattandosi di una strada locale a destinazione particolare (per la quale il DM 6792 del 5.11.2001 non risulta cogente), con velocità di progetto max pari a 30 km/h, non è stato redatto.

## 5 ANALISI DI SICUREZZA

La necessità di redigere “specifiche analisi di sicurezza” è stata sancita e resa obbligatoria dall'art. 3 del DM 6792 del 5.11.2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” per tutti quei casi in cui particolari condizioni locali, ambientali, paesaggistiche, archeologiche ed economiche non consentano il pieno rispetto di quanto prescritto dal D.M.. Il documento di “analisi di sicurezza” deve accompagnare la richiesta di parere al Consiglio Superiore dei LL.PP. sulla possibilità di concedere le deroghe.

Il DM 22 aprile 2004, nel ribadire la validità di quanto sopra detto per il caso del progetto di strade di nuova costruzione, e nel rendere, invece, non necessario il parere del Consiglio Superiore dei LL.PP. nel caso di progetti di adeguamento di strade esistenti, in attesa delle specifiche norme per l'adeguamento di queste ultime, conferma la necessità di redigere una specifica relazione finalizzata ad analizzare le condizioni di sicurezza di situazioni progettuali difformi dal dettato del DM 6792, che rimane sempre la norma di riferimento.

Tali norme non sono ancora state emanate in maniera ufficiale. Esiste una bozza di “norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti”, presa come riferimento nell'ambito della progettazione. Nel capitolo 8 si fa esplicito riferimento all'analisi di sicurezza come elaborato progettuale necessario per dimostrare gli obiettivi prestazionali di sicurezza in esercizio.

L'intervento in oggetto si classifica come una “strada locale a destinazione particolare”, per cui il DM 6792 non è applicabile per quanto riguarda le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro “velocità di progetto”. Comunque l'andamento planimetrico dell'asse, l'andamento altimetrico dell'asse e il diagramma delle velocità sono stati redatti, per le velocità di progetto assunte, applicando integralmente i dettami del DM 6792.

Considerata quindi la destinazione particolare della strada, il rispetto del DM 6792 per quanto sopra citato e la segnaletica prevista nel progetto, si ritiene che l'intervento nel suo complesso sia in grado di migliorare la sicurezza nel tratto risezionato.

## 6 TABULATI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO








































ELEMENTI PLANIMETRICI					Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	1		
1	RETTIFILO	Azimut:	5.0360c	Deviazione:	0.0000c	Lunghezza:	5.710	Progress.:	0.000
	ESTREMI	E1	301702.628	N1	104468.659	E2	301708.321	N2	104469.110
	VERTICE	E1	301702.628	N1	104468.659	E2	301708.321	N2	104469.110
2	RACCORDO CIRC. n. 1	Azimut:	5.0360c	Deviazione:	-52.8113c	Lunghezza:	7.051	Progress.:	5.710
	Raggio:	8.500	Tang.:	3.743	Ang.:	52.8113c			
	Corda:	6.851	Freccia:	-0.721	Biset.:	0.788			
	ESTREMI	E1	301708.321	N1	104469.110	E2	301714.789	N2	104466.853
	VERTICE	E	301712.052	N	104469.406				
	CENTRO	E	301708.993	N	104460.637				
3	RACCORDO CIRC. n. 2	Azimut:	352.2246c	Deviazione:	-23.1960c	Lunghezza:	16.396	Progress.:	12.762
	Raggio:	45.000	Tang.:	8.290	Ang.:	23.1960c			
	Corda:	16.306	Freccia:	-0.745	Biset.:	0.757			
	ESTREMI	E1	301714.789	N1	104466.853	E2	301724.503	N2	104453.757
	VERTICE	E	301720.853	N	104461.200				
	CENTRO	E	301684.101	N	104433.941				
4	CLOTOIDE	Azimut:	329.0286c	Deviazione:	-6.4407c	Lunghezza:	9.105	Progress.:	29.158
	Par.A:	20.242	Fattore Forma:	1.00	Scost.:	0.077	Tau:	6.4407c	
	Tan.L:	6.073	Tan.K.:	3.038					
	ESTREMI	E1	301724.503	N1	104453.757	E2	301727.951	N2	104445.334
5	CLOTOIDE	Azimut:	322.5879c	Deviazione:	6.4407c	Lunghezza:	9.105	Progress.:	38.263
	Par.A:	20.242	Fattore Forma:	1.00	Scost.:	0.077	Tau:	6.4407c	
	Tan.L:	6.073	Tan.K.:	3.038					
	ESTREMI	E1	301727.951	N1	104445.334	E2	301731.399	N2	104436.911
6	RACCORDO CIRC. n. 3	Azimut:	329.0286c	Deviazione:	52.2891c	Lunghezza:	36.961	Progress.:	47.368
	Raggio:	-45.000	Tang.:	19.595	Ang.:	52.2891c			
	Corda:	35.931	Freccia:	3.742	Biset.:	4.081			
	ESTREMI	E1	301731.399	N1	104436.911	E2	301758.784	N2	104413.650
	VERTICE	E	301740.027	N	104419.319				
	CENTRO	E	301771.801	N	104456.727				
7	CLOTOIDE	Azimut:	381.3177c	Deviazione:	6.2863c	Lunghezza:	8.887	Progress.:	84.329
	Par.A:	19.998	Fattore Forma:	1.00	Scost.:	0.073	Tau:	6.2863c	
	Tan.L:	5.928	Tan.K.:	2.965					
	ESTREMI	E1	301758.784	N1	104413.650	E2	301767.438	N2	104411.646
8	RETTIFILO	Azimut:	387.6040c	Deviazione:	0.0000c	Lunghezza:	121.565	Progress.:	93.217
	ESTREMI	E1	301767.438	N1	104411.646	E2	301886.706	N2	104388.125
	VERTICE	E1	301767.438	N1	104411.646	E2	301886.706	N2	104388.125
9	CLOTOIDE	Azimut:	387.6040c	Deviazione:	22.8574c	Lunghezza:	17.952	Progress.:	214.782
	Par.A:	21.185	Fattore Forma:	1.00	Scost.:	0.535	Tau:	22.8574c	
	Tan.L:	12.050	Tan.K.:	6.059					
	ESTREMI	E1	301886.706	N1	104388.125	E2	301904.505	N2	104386.784
10	RACCORDO CIRC. n. 4	Azimut:	10.4615c	Deviazione:	94.4446c	Lunghezza:	37.088	Progress.:	232.734
	Raggio:	-25.000	Tang.:	22.908	Ang.:	94.4446c			
	Corda:	33.780	Freccia:	6.568	Biset.:	8.909			
	ESTREMI	E1	301904.505	N1	104386.784	E2	301925.341	N2	104413.372
	VERTICE	E	301927.105	N	104390.532				
	CENTRO	E	301900.415	N	104411.447				
11	CLOTOIDE	Azimut:	104.9061c	Deviazione:	30.1229c	Lunghezza:	23.658	Progress.:	269.822
	Par.A:	24.320	Fattore Forma:	1.00	Scost.:	0.925	Tau:	30.1229c	
	Tan.L:	15.961	Tan.K.:	8.058					
	ESTREMI	E1	301925.341	N1	104413.372	E2	301916.375	N2	104435.012
12	CLOTOIDE	Azimut:	135.0290c	Deviazione:	-4.2392c	Lunghezza:	10.654	Progress.:	293.481
	Par.A:	29.195	Fattore Forma:	1.00	Scost.:	0.059	Tau:	4.2392c	
	Tan.L:	7.105	Tan.K.:	3.553					
	ESTREMI	E1	301916.375	N1	104435.012	E2	301911.008	N2	104444.213

ELEMENTI PLANIMETRICI				Rif.to Dis.:	Pagina Nr. 2	
13	RACCORDO CIRC. n. 5	Azimut: 130.7898c	Deviazione: -44.7739c	Lunghezza: 56.265	Progress.: 304.135	
	Raggio: 80.000	Tang.: 29.352	Anq.: 44.7739c			
	Corda: 55.112	Freccia: -4.896	Biset: 5.215			
	ESTREMI	E1 301911.008	N1 104444.213	E2 301903.754	N2 104498.846	
	VERTICE	E 301897.359	N 104470.199			
	CENTRO	E 301981.832	N 104481.414			
14	CLOTOIDE	Azimut: 86.0158c	Deviazione: -7.9534c	Lunghezza: 19.989	Progress.: 360.399	
	Par.A: 39.989	Fattore Forma: 1.00	Scost.: 0.208	Tau: 7.9534c		
	Tan.L: 13.337	Tan.K.: 6.673				
	ESTREMI	E1 301903.754	N1 104498.846	E2 301909.714	N2 104517.911	
15	RETTIFILO	Azimut: 78.0625c	Deviazione: 0.0000c	Lunghezza: 3.513	Progress.: 380.388	
	ESTREMI	E1 301909.714	N1 104517.911	E2 301910.901	N2 104521.217	
	VERTICE	E1 301909.714	N1 104517.911	E2 301910.901	N2 104521.217	
16	CLOTOIDE	Azimut: 78.0625c	Deviazione: -6.9981c	Lunghezza: 13.191	Progress.: 383.901	
	Par.A: 28.133	Fattore Forma: 1.00	Scost.: 0.121	Tau: 6.9981c		
	Tan.L: 8.800	Tan.K.: 4.402				
	ESTREMI	E1 301910.901	N1 104521.217	E2 301915.806	N2 104533.455	
17	RACCORDO CIRC. n. 6	Azimut: 71.0644c	Deviazione: -73.7020c	Lunghezza: 69.463	Progress.: 397.092	
	Raggio: 60.000	Tang.: 39.212	Anq.: 73.7020c			
	Corda: 65.648	Freccia: -9.775	Biset: 11.677			
	ESTREMI	E1 301915.806	N1 104533.455	E2 301972.199	N2 104567.062	
	VERTICE	E 301933.021	N 104568.686			
	CENTRO	E 301969.714	N 104507.113			
18	CLOTOIDE	Azimut: 397.3627c	Deviazione: -28.2942c	Lunghezza: 13.333	Progress.: 466.555	
	Par.A: 20.000	Fattore Forma: 1.00	Scost.: 0.826	Tau: 28.2942c		
	Tan.L: 7.887	Tan.K.: 5.659				
	ESTREMI	E1 301972.199	N1 104567.062	E2 301985.084	N2 104564.092	
				Progress.: 479.888		

## 7 TABULATI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO

ELEMENTI ALTIMETRICI				Rif.to Dis.:		Pagina Nr. 1			
1	LIVELLETTA	Distanza:	15.433	Sviluppo:	15.433	Diff.Qt.:	0.057	Pendenza (h/b):	0.369683
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0.000	Quota 1	44.320	Prog.2	2.607	Quota 2	44.330
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0.000	Quota 1	44.320	Prog.2	15.433	Quota 2	44.377
2	PARABOLA	Distanza:	25.652	Sviluppo:	25.665				
	Raggio: 500.000	Lunghezza	25.652	A:	5.130				
	ESTREMI	Prog.1	2.607	Quota 1	44.330	Prog.2	28.259	Quota 2	45.083
	VERTICE	Prog	15.433	Quota	44.377				
3	LIVELLETTA	Distanza:	154.633	Sviluppo:	154.866	Diff.Qt.:	8.505	Pendenza (h/b):	5.500000
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	28.259	Quota 1	45.083	Prog.2	131.565	Quota 2	50.765
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	15.433	Quota 1	44.377	Prog.2	170.066	Quota 2	52.882
4	PARABOLA	Distanza:	77.002	Sviluppo:	77.041				
	Raggio: 700.000	Lunghezza	77.002	A:	11.000				
	ESTREMI	Prog.1	131.565	Quota 1	50.765	Prog.2	208.567	Quota 2	50.765
	VERTICE	Prog	170.066	Quota	52.882				
5	LIVELLETTA	Distanza:	155.074	Sviluppo:	155.308	Diff.Qt.:	-8.530	Pendenza (h/b):	-5.500311
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	208.567	Quota 1	50.765	Prog.2	298.637	Quota 2	45.810
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	170.066	Quota 1	52.882	Prog.2	325.140	Quota 2	44.353
6	PARABOLA	Distanza:	53.005	Sviluppo:	53.033				
	Raggio: 1000.000	Lunghezza	53.005	A:	5.300				
	ESTREMI	Prog.1	298.637	Quota 1	45.810	Prog.2	351.642	Quota 2	44.300
	VERTICE	Prog	325.140	Quota	44.353				
7	LIVELLETTA	Distanza:	89.685	Sviluppo:	89.685	Diff.Qt.:	-0.179	Pendenza (h/b):	-0.199829
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	351.642	Quota 1	44.300	Prog.2	404.808	Quota 2	44.194
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	325.140	Quota 1	44.353	Prog.2	414.825	Quota 2	44.174
8	PARABOLA	Distanza:	20.034	Sviluppo:	20.034				
	Raggio: 5000.000	Lunghezza	20.034	A:	0.401				
	ESTREMI	Prog.1	404.808	Quota 1	44.194	Prog.2	424.842	Quota 2	44.194
	VERTICE	Prog	414.825	Quota	44.174				
9	LIVELLETTA	Distanza:	52.834	Sviluppo:	52.834	Diff.Qt.:	0.106	Pendenza (h/b):	0.200853
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	424.842	Quota 1	44.194	Prog.2	462.466	Quota 2	44.269
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	414.825	Quota 1	44.174	Prog.2	467.659	Quota 2	44.280
10	PARABOLA	Distanza:	10.385	Sviluppo:	10.386				
	Raggio: 500.000	Lunghezza	10.385	A:	2.077				
	ESTREMI	Prog.1	462.466	Quota 1	44.269	Prog.2	472.851	Quota 2	44.398
	VERTICE	Prog	467.659	Quota	44.280				
11	LIVELLETTA	Distanza:	16.026	Sviluppo:	16.030	Diff.Qt.:	0.365	Pendenza (h/b):	2.277866
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	472.851	Quota 1	44.398	Prog.2	476.660	Quota 2	44.485
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	467.659	Quota 1	44.280	Prog.2	483.685	Quota 2	44.645
12	PARABOLA	Distanza:	14.049	Sviluppo:	14.050				
	Raggio: 500.000	Lunghezza	14.049	A:	2.810				
	ESTREMI	Prog.1	476.660	Quota 1	44.485	Prog.2	490.709	Quota 2	44.607
	VERTICE	Prog	483.685	Quota	44.645				
13	LIVELLETTA	Distanza:	12.352	Sviluppo:	12.353	Diff.Qt.:	-0.066	Pendenza (h/b):	-0.531993
	ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	490.709	Quota 1	44.607	Prog.2	496.037	Quota 2	44.579
	VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	483.685	Quota 1	44.645	Prog.2	496.037	Quota 2	44.579

























## 8 TABULATI VERIFICHE PLANIMETRICHE

CONTROLLO NORMATIVA						Pagina Nr.	1
<b>Dati generali</b>		<b>Minimo</b>	<b>Massimo</b>				
	Asse: VA.02 - Viabilità interferita - Accesso Synthesis						
	Tipo di strada: F - Locali Urbane						
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.000					
	Velocità progetto (Km/h)	25	30				
<hr/>							
	<b>Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):5.710</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Lung. Max</b>				<b>Parametri</b>
	Lunghezza minima (m)	30.000					0.000
	Lunghezza massima (m)		660.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	30.000	660.000				
	Rettifilo fuori normativa	5.710					
<hr/>							
	<b>Raccordo n°1 - Raggio (m):8.500 - Lunghezza (m):7.051</b>	<b>Raggio Min</b>	<b>Raggio Max</b>	<b>Lung. Min</b>			<b>Parametri</b>
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						5.710
	Raggio minimo in funzione della velocità	19.299					17
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			11.806			
	Valori minimi/massimi da normativa	19.299		11.806			
	Raccordo fuori normativa	8.500		7.051			
<hr/>							
	<b>Raccordo n°2 - Raggio (m):45.000 - Lunghezza (m):16.396</b>	<b>Raggio Min</b>	<b>Raggio Max</b>	<b>Lung. Min</b>			<b>Parametri</b>
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						12.762
	Raggio minimo in funzione della velocità	19.299					24
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			16.829			
	Valori minimi/massimi da normativa	19.299		16.829			
	Raccordo fuori normativa	45.000		16.396			
<hr/>							
	<b>Clotoide n°1 - Parametro A:20.242 - Lunghezza (m):9.105</b>	<b>A Min</b>	<b>A Max</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Rapporto</b>	<b>FF</b>	<b>Parametri</b>
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						29.158
	Fattore di forma					1.000	28
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	16.761					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	13.288					
	Criterio ottico	15.000					
	Clotoide di flesso simmetrica (R2<R1). A>=R1/3	15.000					
	Criterio ottico		45.000				
	Clotoide di flesso simmetrica (R2<R1). A<=R2		45.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	16.761	45.000				
	Clotoide in normativa	20.242		9.105		1.000	
<hr/>							
	<b>Clotoide n°2 - Parametro A:20.242 - Lunghezza (m):9.105</b>	<b>A Min</b>	<b>A Max</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Rapporto</b>	<b>FF</b>	<b>Parametri</b>
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						38.263
	Fattore di forma					1.000	30
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	18.900					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	13.941					
	Criterio ottico	15.000					
	Clotoide di flesso simmetrica (R2<R1). A>=R1/3	15.000					
	Criterio ottico		45.000				
	Clotoide di flesso simmetrica (R2<R1). A<=R2		45.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	18.900	45.000				

CONTROLLO NORMATIVA						Pagina Nr. 2	
		20.242	9.105			1.000	
<b>Raccordo n°3 - Raggio (m):45.000 - Lunghezza (m):36.961</b>		<b>Raggio Min</b>	<b>Raggio Max</b>	<b>Lung. Min</b>			<b>Parametri</b>
<b>Velocità utilizzata per la verifica (km/h)</b>							<b>47.368</b>
<b>Raggio minimo in funzione della velocità</b>	19.299						30
<b>Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione</b>			20.833				
<b>Valori minimi/massimi da normativa</b>	19.299		20.833				
<b>Raccordo in normativa</b>	45.000		36.961				
<b>Clotoide n°3 - Parametro A:19.998 - Lunghezza (m):8.887</b>		<b>A Min</b>	<b>A Max</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Rapporto</b>	<b>FF</b>	<b>Parametri</b>
<b>Velocità utilizzata per la verifica (km/h)</b>							<b>84.329</b>
<b>Fattore di forma</b>					1.000		30
<b>Criterio dinamico: limitazione del contraccollo</b>	18.900						
<b>Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli</b>	19.541						
<b>Criterio ottico</b>	15.000						
<b>Criterio ottico</b>		45.000					
<b>Clotoide rettilfo-raccordo. <math>2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2</math>. A1/A2 in tolleranza</b>					0.988		
<b>Valori minimi/massimi da normativa</b>	19.541	45.000					
<b>Clotoide in normativa</b>	19.998		8.887			1.000	
<b>Rettilfo n°2 - Lunghezza (m):121.565</b>		<b>Lung. Min</b>	<b>Lung. Max</b>				<b>Parametri</b>
<b>Lunghezza minima (m)</b>	30.000						<b>93.217</b>
<b>Lunghezza massima (m)</b>		660.000					
<b>Valori minimi/massimi da normativa</b>	30.000	660.000					
<b>Rettilfo in normativa</b>	121.565						
<b>Clotoide n°4 - Parametro A:21.185 - Lunghezza (m):17.952</b>		<b>A Min</b>	<b>A Max</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Rapporto</b>	<b>FF</b>	<b>Parametri</b>
<b>Velocità utilizzata per la verifica (km/h)</b>							<b>214.782</b>
<b>Fattore di forma</b>						1.000	30
<b>Criterio dinamico: limitazione del contraccollo</b>	18.900						
<b>Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli</b>	15.811						
<b>Criterio ottico</b>	8.333						
<b>Criterio ottico</b>		25.000					
<b>Clotoide rettilfo-raccordo. <math>2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2</math>. A1/A2 in tolleranza</b>					0.871		
<b>Valori minimi/massimi da normativa</b>	18.900	25.000					
<b>Clotoide in normativa</b>	21.185		17.952			1.000	
<b>Raccordo n°4 - Raggio (m):25.000 - Lunghezza (m):37.088</b>		<b>Raggio Min</b>	<b>Raggio Max</b>	<b>Lung. Min</b>			<b>Parametri</b>
<b>Velocità utilizzata per la verifica (km/h)</b>							<b>232.734</b>
<b>Raggio minimo in funzione della velocità</b>	19.299						28
<b>Raggio minimo calcolato rispetto al rettilfo precedente</b>	121.565						
<b>Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione</b>			19.444				
<b>Valori minimi/massimi da normativa</b>	121.565		19.444				
<b>Raccordo fuori normativa</b>	25.000		37.088				
<b>Clotoide n°5 - Parametro A:24.320 - Lunghezza (m):23.658</b>		<b>A Min</b>	<b>A Max</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Rapporto</b>	<b>FF</b>	<b>Parametri</b>
<b>Velocità utilizzata per la verifica (km/h)</b>							<b>269.822</b>
<b>Fattore di forma</b>						1.000	30






























CONTROLLO NORMATIVA						Pagina Nr.	4
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	18.900				1.000	
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	22.361					
	Criterio ottico	20.000					
	Criterio ottico		60.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	22.361	60.000				
	Clotoide in normativa	28.133		13.191		1.000	
<b>Raccordo n°6 - Raggio (m):60.000 - Lunghezza (m):69.463</b>							
		<b>Raggio Min</b>	<b>Raggio Max</b>	<b>Lung. Min</b>			<b>Parametri</b>
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						397.092
	Raggio minimo in funzione della velocità	19.299					30
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	3.513					
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			20.833			
	Valori minimi/massimi da normativa	19.299		20.833			
	Raccordo in normativa	60.000		69.463			
<b>Clotoide n°9 - Parametro A:20.000 - Lunghezza (m):13.333</b>							
		<b>A Min</b>	<b>A Max</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Rapporto</b>	<b>FF</b>	<b>Parametri</b>
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						466.555
	Fattore di forma					1.000	30
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	18.900					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	7.071					
	Criterio ottico	20.000					
	Clotoide di continuità (R2<R1). A>=R1/3	20.000					
	Criterio ottico		60.000				
	Clotoide di continuità (R2<R1). A<=R2		20.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	20.000	20.000				
	Clotoide in normativa	20.000		13.333		1.000	

## 9 TABULATI VERIFICHE ALTIMETRICHE

✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):0.370%	Pend. Max		Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			0.000
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
✓ Livelletta in normativa	0.370%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m):500.000 - Lunghezza (m):25.652 - K:5.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			2.607
ⓘ Distanza utilizzata			22.099
⊗ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			24
ⓘ Raggio minimo da visibilità	275.699		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	73.110		
✓ Parabola in normativa	500.000		
✓ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):5.500%	Pend. Max		Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			28.259
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
✓ Livelletta in normativa	5.500%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m):700.000 - Lunghezza (m):77.002 - K:7.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			131.565
ⓘ Distanza utilizzata			28.593
⊗ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			30
ⓘ Raggio minimo da visibilità	219.382		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	115.741		
✓ Parabola in normativa	700.000		
✓ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):-5.500%	Pend. Max		Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			208.567
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
✓ Livelletta in normativa	-5.500%		
✓ Parabola n°3 - Raggio (m):1000.000 - Lunghezza (m):53.005 - K:10.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			298.637
ⓘ Distanza utilizzata			29.109
⊗ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			30
ⓘ Raggio minimo da visibilità	420.285		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	115.741		
✓ Parabola in normativa	1000.000		
✓ Livelletta n°4 - Pendenza (h/b):-0.200%	Pend. Max		Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			351.642
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
✓ Livelletta in normativa	-0.200%		
✓ Parabola n°4 - Raggio (m):5000.000 - Lunghezza (m):20.034 - K:50.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<sup>1.23</sup> Progressiva			404.808
ⓘ Distanza utilizzata			28.593
⊗ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			30
ⓘ Raggio minimo da visibilità	0.000		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	115.741		
✓ Parabola in normativa	5000.000		
✓ Livelletta n°5 - Pendenza (h/b):0.201%	Pend. Max		Parametri

 <b>Progressiva</b>			<b>424.842</b>
 Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
 Livelletta in normativa	0.201%		
 <b>Parabola n°5 - Raggio (m):500.000 - Lunghezza (m):10.385 - K:5.000 (Concavo)</b>	<b>Raggio Min</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Parametri</b>
 <b>Progressiva</b>			<b>462.466</b>
 Distanza utilizzata			28.809
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			30
 Raggio minimo da visibilità	0.000		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	115.741		
 <b>Parabola in normativa</b>	<b>500.000</b>		
 <b>Livelletta n°6 - Pendenza (h/b):2.278%</b>	<b>Pend. Max</b>		<b>Parametri</b>
 <b>Progressiva</b>			<b>472.851</b>
 Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
 Livelletta in normativa	2.278%		
 <b>Parabola n°6 - Raggio (m):500.000 - Lunghezza (m):14.049 - K:5.000 (Convesso)</b>	<b>Raggio Min</b>	<b>Lung. Min</b>	<b>Parametri</b>
 <b>Progressiva</b>			<b>476.660</b>
 Distanza utilizzata			28.744
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			30
 Raggio minimo da visibilità	0.000		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	115.741		
 <b>Parabola in normativa</b>	<b>500.000</b>		
 <b>Livelletta n°7 - Pendenza (h/b):-0.532%</b>	<b>Pend. Max</b>		<b>Parametri</b>
 <b>Progressiva</b>			<b>490.709</b>
 Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		
 Livelletta in normativa	-0.532%		

