



S.S.16 "Adriatica"

Lavori di ammodernamento nel tratto compreso tra l'innesto con la S.S. 495 e Ponte Bastia, dal km 101+330 al km 120+238
1° Stralcio: dallo svincolo di Argenta al km 120+238

PROGETTO DEFINITIVO

COD.

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTI:

Ing. ALESSANDRO MICHELI
Ordine Ing. di Roma n. 19654

Ing. ACHILLE DEVITOFRANCESCHI
Ordine Ing. di Roma n. 19116

GEOLOGO:

Geol. SERENA MAJETTA

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. FABIO QUONDAM

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. ANNALISA LAMBERTI

PROTOCOLLO

DATA

PROGETTO STRADALE

Relazione tecnica stradale

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00PS00TRARE01B			
DPB006	D	1601	CODICE ELAB.	T00PS00TRARE01	B	-
D						
C						
B	EMISSIONE PER PROCEDURE			Maggio 2018		
A	EMISSIONE PRELIMINARE			Ottobre 2017		
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Indice

1	PREMESSA.....	3
1.1	Riferimenti normativi	3
1.2	Iter progettuale	4
1.3	Descrizione dell'intervento di progetto.....	7
2	ELEMENTI COMPOSITIVI DELLA SEDE STRADALE	10
2.1	Asse principale.....	10
2.2	Rampe monodirezionali.....	10
2.3	Rampe bidirezionali.....	11
2.4	Viabilità secondarie interferite.....	11
2.5	Viabilità interpoderali e comunali	11
3	ASSE PRINCIPALE	12
3.1	Elementi planimetrici	12
3.2	Elementi altimetrici	12
3.3	Diagramma di velocità e di visibilità.....	13
3.4	Iscrizione del veicolo in curva.....	13
4	INTERSEZIONI A LIVELLI SFALSATI.....	14
4.1	Classificazione tipologica dell'intersezione (ex DM 19.04.2006)	14
4.2	SVINCOLO VIA DEL FITTO.....	15
	Descrizione dell'intervento.....	15
	Rampe di ingresso	16
	Rampe di uscita	16
	Rotatorie.....	16
	Diagramma di velocità e di visibilità.....	17
4.3	SVINCOLO SAN BIAGIO	17
	Descrizione dell'intervento.....	17
	Rampe di ingresso	18
	Rampe di uscita	18
	Rotatorie.....	19
	Diagramma di velocità e di visibilità.....	19
4.4	SVINCOLO CON S.S.16 ESISTENTE.....	20
	Descrizione dell'intervento.....	20
	Rampe di ingresso	21

Progetto Definitivo

	Rampe di uscita	21
	Rotatorie.....	22
	Diagramma di velocità e di visibilità.....	22
5	VIABILITA' SECONDARIA ED INTERFERITA	23
6	PIAZZOLE DI SOSTA.....	23
7	DISPOSITIVI DI RITENUTA	23
8	PAVIMENTAZIONI	24
9	ILLUMINAZIONE ZONE DI INTERVENTO.....	27
10	ALLEGATI.....	28

1 PREMESSA

La presente relazione illustra l'intervento di progetto previsto per il completamento del 1° Stralcio dei lavori di ammodernamento della statale S.S.16 Adriatica, localizzato nel territorio di Argenta fino a superare il fiume Reno. Esso è compreso tra lotti già funzionali, quali a sud dell'intervento la "Variante di Alfonsine" aperta al traffico nel gennaio 2010 mentre a Nord il 2° stralcio in direzione Ferrara in esercizio già da Maggio 2014. Il presente stralcio individuato dalla lettera "B" nell'immagine di seguito (fig.1) si colloca a metà ed assieme al lotto successivo andrebbe a completare l'intero intervento di ammodernamento previsto. Tuttavia risulta autonomo in quanto ad inizio e fine intervento si attesta sul sedime della statale SS 16 esistente, come approfondito nei paragrafi seguenti.

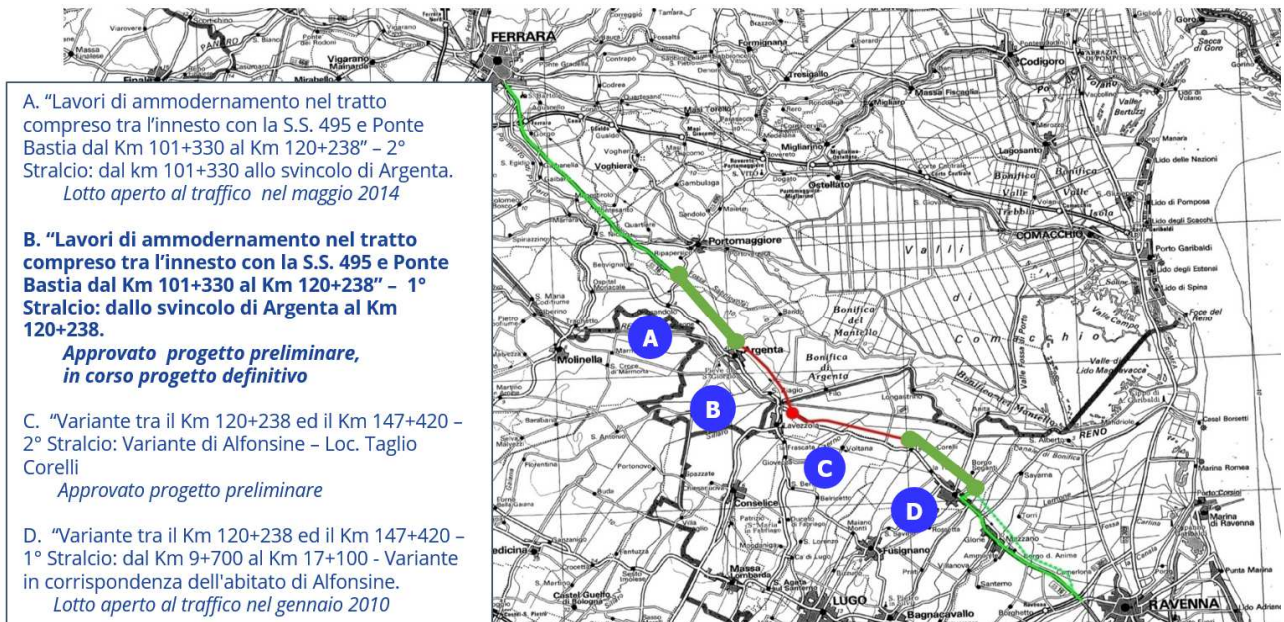


Figura 1 – Intero intervento previsto

1.1 Riferimenti normativi

Il presente progetto, relativamente agli aspetti stradali, è stato redatto sulla base dei seguenti riferimenti normativi:

D.Lgs. 30-04-1992, n. 285 e s.m.i.: "Nuovo Codice della Strada";

D.P.R. 16-12-1992 n. 495 e s.m.i.: "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della Strada";

D.M. 05-11-2001, n. 6792: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", aggiornato dal DM 22-04-04 che rende le citate norme di riferimento per gli adeguamenti delle strade esistenti;

D.M. 482/2014 DM 18-02-1992, n. 223: "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza", così come aggiornato dal DM 21/06/04: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza".

D.M. 28-06-2011 "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale", pubblicato sulla G.U. n. 233 del 06-10-2011;

D.M. 19-04-2006 "Norme funzionali e Geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", pubblicato sulla G.U. n. 170 del 24-07-2006;

1.2 Iter progettuale

Innanzitutto la direttrice Adriatica rappresenta, per la realtà economica delle città emiliane ed in particolare per le Province di Ferrara e Ravenna, una corsia di traffico di primaria importanza: lungo il suo percorso si sviluppano i traffici intermodali tra il Porto di Ravenna e le aree produttrici della Provincia di Ferrara, oltre a quelli turistici e commerciali da e per le costiere adriatiche (Lido di Spina, degli Scacchi, ecc.).

Consapevoli della valenza strategica dell'asse viario, la Provincia di Ferrara e l'Ente Regione Emilia-Romagna già dal 1985 si sono adoperati affinché la stessa fosse inserita nel Piano Strategico della Grande Viabilità che l'ANAS stava predisponendo, e quindi potesse usufruire degli investimenti destinati per il miglioramento del livello di servizio delle arterie oggetto del Piano medesimo.

A seguito di accordi intervenuti tra le Amministrazioni interessate alla realizzazione di opere di adeguamento e di miglioramento lungo la direttrice statale in parola (ANAS, Regione Emilia-Romagna e Provincia di Ferrara), nell'anno 1990 fu redatto un primo progetto di massima per la realizzazione di un tratto in variante alla S.S. 16 compreso tra lo svincolo a livelli sfalsati con la S.S. 495, a sud dell'abitato di Portomaggiore, e la località Ponte Bastia, immediatamente a valle dell'attraversamento del fiume Reno.

L'anno successivo la previsione progettuale di massima fu inoltre affinata al livello esecutivo per la realizzazione di un lotto funzionale, compreso tra lo svincolo della S.S. 495 e

l'abitato di Argenta. I progetti così redatti ottennero a suo tempo tutte le autorizzazioni necessarie presso gli Enti territoriali competenti.

Il mancato finanziamento dell'opera in tempi brevi, unitamente all'intervenuta entrata in vigore della Legge Quadro sui Lavori Pubblici, rese tuttavia necessaria una revisione delle originarie previsioni, nonché un aggiornamento ed un adeguamento degli elaborati di progetto, in vista della auspicata cantierizzazione dei lavori.

In data 09.04.1998 la Provincia di Ferrara e l'ANAS di Bologna, stipularono pertanto un apposito accordo di programma per rielaborazione progettuale; sulla base di tale accordo fu quindi redatto un progetto definitivo generale dell'intero tratto in variante, suddiviso in due stralci funzionali, il primo dei quali relativo alle opere di che trattasi, successivamente affinato con la redazione del progetto esecutivo delle opere di primo stralcio n. 7781 in data 26.09.2001. In considerazione del tempo trascorso dall'ottenimento dei pareri relativi alla originaria attività progettuale, oltre che per l'introduzione di alcune modifiche ed integrazioni rispetto alle previsioni iniziali, fu elaborato un nuovo progetto e ripercorso l'iter autorizzativo a suo tempo completato, conseguendo l'approvazione del progetto esecutivo dei lavori di primo stralcio in data 03.10.2002. La procedura d'appalto, successivamente attivata, venne annullata per intervenute sentenze del TAR dell'Emilia Romagna di accoglimento dei ricorsi avverso le procedure di approvazione ed espropriative di alcune Ditte proprietarie dei terreni interessati dai lavori.

Stante quindi l'impossibilità di dar corso all'immediata esecuzione delle opere, il Compartimento ANAS per la viabilità dell'Emilia Romagna ha predisposto un nuovo progetto preliminare, redatto sulla base degli studi già svolti in sede di progettazione definitiva ed esecutiva, approvato dal CdA ANAS il 30/07/2008. Il progetto preliminare prevede la realizzazione delle medesime opere già studiate in dettaglio nel precedente progetto esecutivo, la cui valenza e validità tecnica non è stata messa in discussione dalle sentenze del Tribunale Amministrativo Regionale sopra richiamate. In sostanza il tracciato della nuova variante resta vincolato al corridoio già definito con il precedente progetto esecutivo, che peraltro risulta il medesimo individuato fin dal 1990, oltre che puntualmente recepito dagli strumenti di pianificazione urbanistica.

Stante quanto suddetto il presente progetto definitivo si è limitato ad approfondire alcune scelte tecniche del precedente livello progettuale, confermando sostanzialmente il tracciato del progetto preliminare a meno di alcune modifiche derivanti da affinamenti tecnici ed esigenze funzionali o di rispetto della normativa cogente.

Il tratto di strada statale oggetto dei nuovi lavori di ammodernamento è immediatamente successivo a quello in variante, dotato di due corsie per ogni senso di marcia, già da anni in servizio, che termina con un brusco innesto sulla S.S. 495 di Codigoro; qui l'esistente statale Adriatica prosegue sulla S.S. 495 per circa 3 km sino all'abitato di Consandolo, per poi immettersi sul vecchio tracciato della S.S. 16 per circa 15 km in attraversamento degli abitati di Boccaleone, Argenta e San Biagio.

In particolare il tracciato interessato dalle presenti opere di primo stralcio è quello compreso tra l'abitato di Argenta e l'innesto della nuova variante sulla statale esistente, a valle dell'attraversamento del fiume Reno, nelle immediate vicinanze dell'abitato di Lavezzola.

Il livello di servizio del tratto di strada interessato dalle opere in variante risulta fortemente compromesso dal forzato attraversamento dei centri abitati, oltre che dalle attuali caratteristiche geometriche e funzionali, sia in relazione alla fluidità di tracciato, che con riferimento alla capacità di transito; tali circostanze, unitamente al costante incremento del numero dei veicoli in transito, hanno determinato negli ultimi anni un forte decadimento degli standard di sicurezza della circolazione stradale, così come si può rilevare dalla lettura dei dati relativi all'incidentalità.

Gli strumenti di pianificazione urbanistica adottati per il territorio interessato dalle opere di progetto, compreso nei Comuni di Argenta ed Alfonsine, prevedono un apposito corridoio per la realizzazione della nuova variante stradale proprio in corrispondenza del tracciato di progetto; non risulta, inoltre, che nell'area destinata alla realizzazione degli interventi di che trattasi vi siano vincoli di carattere storico, artistico, archeologico od ambientale ostativi alla realizzazione delle opere di progetto.

Si sottolinea che tale intervento è oggetto di un Protocollo di Intesa tra ANAS e Regione Emilia Romagna con la partecipazione dei Comuni interessati stipulati nel mese di agosto 2016.

Si riporta nell'immagine di seguito un inquadramento dell'intervento di progetto (fig.2).

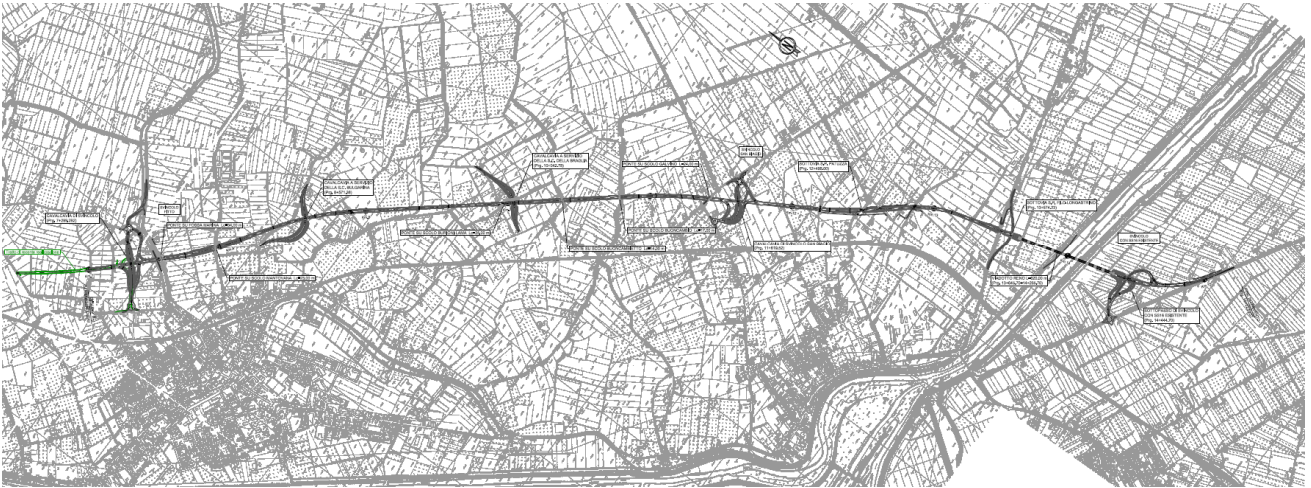


Figura 2 – Inquadramento dell'intervento

1.3 Descrizione dell'intervento di progetto

L'intervento di progetto, oggetto della presente relazione, eredita le scelte progettuali in merito al tracciato e alle opere maggiori della precedente versione progettuale la quale aveva ottenuto i pareri autorizzativi da parte degli organi di competenza. Pertanto l'asse stradale si inserisce nel corridoio individuato dal Progetto Preliminare, per il quale si sono rese necessarie alcune modifiche, non sostanziali, relative essenzialmente al rispetto della Normativa Tecnica stradale. L'intervento di progetto si classifica come una strada extraurbana secondaria riferibile alla categoria C1 del DM 05/11/2001: esso ha inizio immediatamente a ridosso del Comune di Argenta, in prossimità della Strada Provinciale per Portomaggiore, con la realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati attraverso il quale si realizza il collegamento con le vie di penetrazione per la città, oltre alla continuità con l'esistente tracciato della S.S. 16. Dopo un tragitto di circa 8 km attraversando i territori dei Comuni di Argenta ed Alfonsine, il tracciato termina nuovamente sulla medesima S.S. 16 esistente, alla progressiva chilometrica 120+500 circa, in prossimità dell'abitato di Lavezzola, ove è già stato predisposto da ANAS e Provincia di Ravenna un successivo lotto in variante, sino al km 147+420. Si sottolinea nel tratto sotteso dall'intervento la realizzazione di un'opera d'arte importante quale il Viadotto sul Fiume Reno, di 10 campate per una lunghezza complessiva pari a 680 m, ed una struttura mista in acciaio e calcestruzzo.

Il tracciamento ha origine a progressiva 6+500 in prosecuzione con lo Stralcio 2 di recente realizzazione; l'intervento di progetto inizia a progressiva 6+979.50 prevedendo un adeguamento della sede esistente per la realizzazione della manovra di uscita dello svincolo

iniziale mentre la fine dell'intervento si localizza alla progressiva 15+223 circa con un adeguamento del sedime della S.S.16 esistente. Il tracciato planimetrico è costituito da lunghi rettilinei raccordati da curve di ampio raggio, mai inferiore al minimo di 800 metri; esso è sostanzialmente su nuova sede, poiché l'intensa urbanizzazione sviluppatasi lungo la statale ha sconsigliato, sotto il profilo tecnico-economico, l'adeguamento del sedime esistente; tale soluzione, già assunta ancor prima nell'originario progetto di massima, potrà contribuire al miglioramento della qualità della vita dei residenti dei centri abitati, attualmente attraversati dal rilevante traffico di scorrimento.

Gli svincoli a livelli sfalsati nell'abitato di Argenta e a fine lotto, oltre a ridurre la probabilità di incidenti rispetto ad intersezioni a raso (rotatorie), consentono un collegamento ottimale tra la nuova variante e la viabilità minore, tale da consentire alle economie locali, oltre che ai residenti, di usufruire dei vantaggi offerti dalla realizzazione del nuovo tracciato. Si evidenzia che il tracciamento dell'asse principale e lo svincolo di fine intervento sono compatibili con il P.P. del 2° Stralcio – "Variante di Alfonsine" (che prevede il futuro asse della statale in affiancamento al sedime esistente). Ciò tuttavia tale allineamento rende necessario il mantenimento in esercizio di un tratto di viabilità esistente per garantire gli accessi privati esistenti, con una manovra di "torna indietro" o meglio la realizzazione di un "cul de sac" dopo l'ultimo accesso, zebrando e/o ripristinando a verde il tratto di statale S.S. 16 interdetto (a causa di assenza di visibilità).

Nelle more degli incontri tenuti con il territorio è stato richiesto dal Comune di Argenta di prevedere un ulteriore svincolo a livelli sfalsati in corrispondenza dell'agglomerato urbano afferente la località denominata "San Biagio". Anas si è fatta carico di tale richiesta e sia al fine di contenere il consumo di suolo sia per non incorrere in criticità dell'iter autorizzativo (considerate le procedure già effettuate) si è ritenuto opportuno anche ai fini funzionali e trasportistici potenziare l'attraversamento già previsto in cavalcavia nella precedente versione progettuale della Viabilità comunale delle Cascine. In tal modo è stato possibile inserire n.4 rampe di svincolo e n.2 rotatorie per permettere le manovre nelle diverse direzioni.

Tornando all'asta principale dal punto di vista altimetrico non sussistono criticità date le pendenze molto blande. Il corpo stradale, eccezion fatta per le zone ove interseca la strada comunale Via Patuzza ed il fiume Reno, corre molto basso sul piano campagna, per cui l'impatto sull'ambiente circostante sarà limitato. Le scarpate, sagomate con pendenza 2/3, verranno seminate e piantumate con essenze erbose autoctone al fine di assicurare il continuum rurale e paesaggistico. Ragioni geotecniche hanno consigliato di adottare rilevati di

altezza non superiore a 8 metri, a ridosso delle spalle dei quattro viadotti principali; di conseguenza l'estesa complessiva delle tratte di nastro stradale avente un corpo mediamente alto sarà limitata e rende possibile limitare l'effetto barriera sul paesaggio circostante. In definitiva l'intervento di progetto prevede un'estesa di tracciato di circa 8,2 km nei quali si sono inserite le seguenti intersezioni a livelli sfalsati:

- 1 Svincolo di Via del Fitto (prg. 7+300)
- 2 Svincolo di S. Biagio (prg. 11+620)
- 3 Svincolo con S.S.16 esistente (prg. 14+450)

In sintesi si elencano di seguito le opere d'arte principali previste nell'intervento:

- ✓ Viadotto sul fiume "Reno" (lunghezza 680 m)
- ✓ n.5 Ponti sul reticolo idrografico (lunghezza variabile da 15 a 25 m)
- ✓ n.4 Cavalcavia tecnologia "Reinventata" (lunghezza variabile da 40 a 80 m)
- ✓ n.3 Sottovia stradali
- ✓ n.7 tombini idraulici

Si riportano nell'immagine seguente l'inquadramento dell'intervento su fotopiano (fig.3).

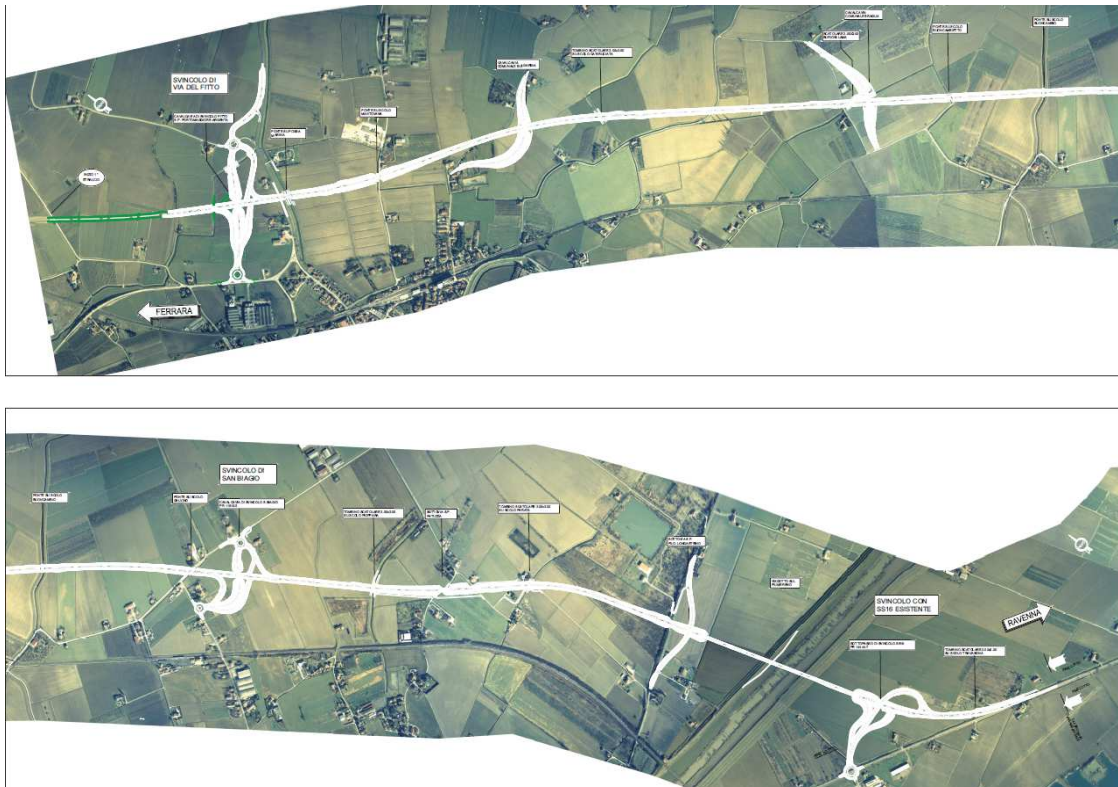


Figura 3 – Inquadramento dell'intervento su ortofoto

2 ELEMENTI COMPOSITIVI DELLA SEDE STRADALE

2.1 Asse principale

Per quanto riguarda l'asse principale della nuova infrastruttura la sezione tipo adottata è riferibile alla Categoria tipo "C1", relativa alle strade extraurbane secondarie presentando una piattaforma pavimentata di larghezza minima pari a 10,50 m (oltre allargamenti della stessa per motivi di visibilità), sia in rilevato che in trincea; in dettaglio, la sezione (fig.4) è costituita dai seguenti elementi:

- banchine in destra e sinistra da 1,50 m (oltre allargamenti per visibilità);
- n.2 corsie (una per senso di marcia) di modulo 3,75 ciascuna;
- eventuale corsia specializzata (in uscita) di modulo 3,75m;
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m;
- in scavo, cunetta alla francese di larghezza di 1,00 m, di cui "tratto di pulizia" a tergo previsto da 0.50 m per un totale di 1,50 m.

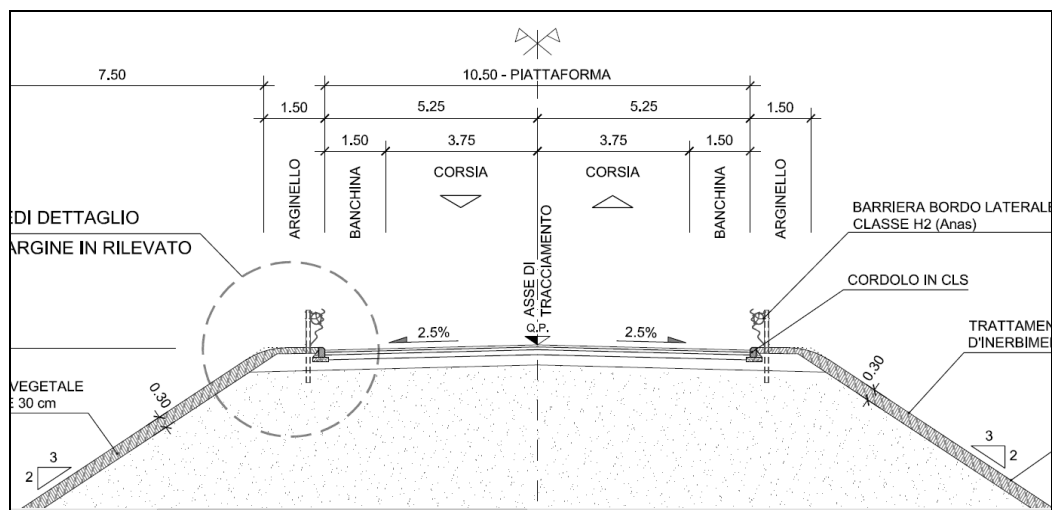


Figura 4 – Sezione tipo Asse principale

2.2 Rampe monodirezionali

Le rampe monodirezionali presentano una piattaforma pavimentata di 6,50 m, la cui sezione è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in sinistra da 1,00 m (oltre allargamenti per visibilità);
- corsia da 4,00 m;

- banchina in destra 1,50 m;
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m;
- in scavo, cunetta alla francese di larghezza totale di 1,50 m.

2.3 Rampe bidirezionali

Le rampe bidirezionali all'interno degli svincoli presentano una piattaforma pavimentata di 9,50 m, la cui sezione simile ad una tipo "C2" del DM, è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in destra e sinistra da 1,25 m (oltre allargamenti per visibilità);
- corsie da 3,50 m;
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m;
- in scavo, cunetta alla francese di larghezza totale di 1,50 m.

Si sottolinea che tale sezione è stata utilizzata per la deviazione della S.P. "Filo-Longastrino" (prima del Viadotto sul fiume Reno).

2.4 Viabilità secondarie interferite

Le viabilità interferite si sono considerate strade extraurbane locali classificate come tipo "F2" del DM, presentando una piattaforma pavimentata di 8,50 m, la cui sezione è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in destra e sinistra da 1,00 m (oltre allargamenti per visibilità);
- corsie da 3,25 m;
- banchina in destra 1,50 m;
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m;
- in scavo, cunetta alla francese di larghezza totale di 1,50 m.

2.5 Viabilità interpoderali e comunali

Per quanto riguarda le viabilità interpoderali di sola ricucitura della rete esistente, considerata la modesta entità delle deviazioni in termini di sviluppo, si sono considerate come strade a destinazione particolare, per la quale secondo il par. 3.5 del DM 05-11-2001 le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili; la sezione è stata impostata in funzione dell'esistente sedime delle viabilità comunali e costituita dai seguenti elementi minimi, quali banchine in destra e sinistra da 0,50 m e corsie da 2,75 m.

3 ASSE PRINCIPALE

3.1 Elementi planimetrici

Il tracciato di progetto si presenta come un'infrastruttura di tipo C secondo il DM 05/11/2001 identificabile come Strada extraurbana secondaria: l'intervallo di velocità di progetto è pari a 60-100 km/h ampiamente rispettato per l'intero sviluppo.

L'asse di tracciamento è unico e collocato al centro della sezione dove avviene la rotazione dei cigli, così come indicato dalla normativa. Il tracciato ha origine in rettilineo collegato poi ad un secondo rettilineo con un raccordo circolare di raggio 3.000 m, ricalcando esattamente il sedime esistente del lotto recentemente realizzato. L'intervento di progetto ha origine alla prg. 6+979.50 e prevede la demolizione della rotatoria esistente, elemento terminale del lotto precedente. Successivamente il tracciato in nuova sede si presenta in rettilineo seguito da un flesso planimetrico costituito da curve di raggio 2.000 m raccordate da clotoidi opportunamente dimensionate. E' stato inserito un lungo rettilineo interrotto da una curva di raggio 2.800 m; si attesta un'altra curva di raggio 2.000 m e di raggio 800 m superato lo svincolo di San Biagio per poi tornare in rettilineo per una lunghezza di circa 1 km. L'asse supera il fiume Reno e si attesta sul sedime esistente della statale S.S.16 in rettilineo, a mezzo di una curva in sinistra di raggio 800 m. Resta inteso che tutti gli elementi geometrici inseriti sono raccordati da clotoidi di transizione e di flesso opportunamente dimensionate. L'intero tracciato è perfettamente rispondente ai criteri della normativa DM 05/11/2001 di cui si rimanda all'allegato per il riscontro con le verifiche previste; gli elementi di attacco iniziale e finale (in rettilineo) sono da intendersi come appoggio all'esistente e la loro lunghezza è da sommarsi in continuità con il tratto di statale già realizzato.

3.2 Elementi altimetrici

Considerato il territorio fortemente antropizzato a livello altimetrico il tracciato è stato il più possibile ottimizzato per l'inserimento delle opere d'arte e nel rispetto delle risultanze delle verifiche idrauliche effettuate; la livelletta di progetto ha origine a quota 1.60 s.l.m.m. sul sedime della S.S.16 esistente e termina dopo circa 8 km a quota 4.84 circa sul sedime della stessa viabilità. Nel dettaglio è stata prevista una pendenza massima del 3.35% in corrispondenza del raccordo del viadotto necessario all'attraversamento del fiume Reno; i raggi minimi di raccordo si attestano al minimo di 4.500 metri per i concavi e 7.900 metri per quelli convessi. Ciò non comporta alcuna criticità in merito ai dettami della normativa cogente, per le

livellette e raccordi inseriti, di cui si rimanda al dettaglio nell'allegato alla presente.

3.3 Diagramma di velocità e di visibilità

Il diagramma di velocità di progetto rispetta perfettamente quanto previsto per una categoria "C1" del DM prevedendo infatti nella tratta ovunque una velocità pari alla V_p max prevista di 100 km/h.

Per quanto riguarda la verifica di visibilità si è proceduto secondo i dettami della normativa cogente DM 05/11/2001: in particolare è stata redatta la verifica di visibilità per l'arresto ponendo l'utente al centro della corsia ad una altezza di $H=1.10m$ e l'ostacolo sempre al centro della corsia posto a $0.10m$ rispetto al pavimentato.

La verifica è stata condotta modellando l'infrastruttura intesa come piattaforma pavimentata, elementi di margine sia per la trincea che per il rilevato, barriere di sicurezza ove presenti. La verifica di visibilità su tale modello tridimensionale è stata effettuata inizialmente senza accorgimenti e successivamente con gli opportuni allargamenti derivanti dal calcolo adeguatamente geometrizzati per garantire omogeneità della piattaforma. Da quest'ultima verifica si sono generati i diagrammi di visibilità, di cui per informazioni di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati grafici del presente Progetto Definitivo. Ciò tuttavia dalle risultanze delle verifiche effettuate per l'asse di progetto si sono resi necessari alcuni allargamenti della piattaforma come di seguito riportati per progressive. Resta inteso che tale allargamento è stato opportunamente geometrizzato nell'ottica di ottenere valori della banchina regolari, vale a dire crescenti/costanti/decrescenti: il valore calcolato pertanto sarà costante nel tratto di raccordo circolare e variabile nei tratti di clotoide.

Nello specifico si sono previsti gli accorgimenti riportati di seguito:

- Curva $R=800$ m: allargamento di 1,04 m
- Curva $R=800$ m: allargamento di 1,15 m

Si rimanda agli elaborati specifici per il dettaglio degli allargamenti effettuati.

3.4 Iscrizione del veicolo in curva

In riferimento al par. 5.2.7 del DM 05/11/2001 riguardo l'allargamento per l'iscrizione del veicolo in curva, come previsto per tutte le viabilità di tipo bidirezionale, ritenendosi probabile l'incrocio in curva tra autotreni ed autoarticolati, si sono determinati i valori di allargamento delle corsie dalla formula $E=K/R$. Essi si sono riportati tutti sul lato interno della curva

rimodulando quanto previsto dalla sezione tipologica (come prescritto dal sopracitato paragrafo della normativa). Ciò tuttavia considerate le curve di ampio raggio utilizzate, non si sono resi necessari accorgimenti in merito.

4 INTERSEZIONI A LIVELLI SFALSATI

Nell'intera tratta prevista in progetto si sono previste n.3 intersezioni a livelli sfalsati in corrispondenza dell'inizio, della metà e della fine dell'intervento: tale scelta progettuale, portata avanti da ANAS sebbene in contrasto con le richieste del territorio di prevedere intersezioni a raso, è stata effettuata per garantire omogeneità con l'intera tratta della statale S.S.16 Adriatica che prevede specialmente nel lotto precedente recentemente ammodernato una configurazione di svincolo a livelli sfalsati. Stante la precedente fase progettuale sulla quale si sono ottenuti pareri positivi da parte degli enti, si è cercato di non apportare sostanziali modifiche alla configurazione di svincoli adottata, ad eccezione del completo rispetto della normativa tecnica stradale e della riduzione degli ingombri delle infrastrutture (minor consumo di suolo possibile), considerato il contesto territoriale. Generalmente al fine di garantire una maggior fluidità del traffico si sono previste rotatorie sul sedime della viabilità esistente, di tipo convenzionale con un massimo di 4 bracci (collocati in posizione ortogonale tra loro); resta inteso che tali elementi a rotatoria definiscono inoltre il confine amministrativo tra le infrastrutture di gestione Anas e quelle comunali.

4.1 Classificazione tipologica dell'intersezione (ex DM 19.04.2006)

Nell'intervento di progetto l'asse principale interseca le viabilità provinciali per le quali in base alla classificazione tecnico-funzionale prevista si sono potute decidere le intersezioni necessarie. Nello specifico l'asse principale, trattandosi di una tipo C, nell'intersezione con una viabilità tipo F urbana, in base alla classificazione tipologica delle intersezioni prevista in Figura 3 del DM 19/04/06, ne risulta un'intersezione di tipo 3 (intersezione a raso). Ciò tuttavia per l'intervento di progetto si è preferito prevedere intersezioni a livelli sfalsati, specialmente per garantire continuità con quanto già previsto negli altri lotti già realizzati, oltre ad incrementare la funzionalità della tratta di scorrimento e penetrazione alle diverse località della città. Ciò potrà consentire un futuro ampliamento dell'infrastruttura ad una tipologia a carreggiate separate. Infine nel merito dell'intervallo di velocità di progetto da associare alle rampe, in riferimento alla tabella 7 del par. 4.7.1 del DM 19/04/06, è stato adottato pari a $V_p = 40-60$ km/h.

4.2 SVINCOLO VIA DEL FITTO

Descrizione dell'intervento

La soluzione di svincolo è stata ampiamente dibattuta con il territorio sulla scorta degli incontri e riunioni tenuti durante la fase progettuale. Nelle more delle ipotesi studiate per lo svincolo di inizio intervento è stata analizzata la soluzione di mantenere la rotatoria recentemente realizzata, sulla quale innestare i diversi rami di svincolo. Ciò avrebbe reso necessaria la realizzazione di un viadotto sull'asse principale, soluzione altimetrica comunque in continuità con le opere d'arte di attraversamento idraulico già presenti a monte e a valle dello svincolo ma comporterebbe oltre ad un aggravio di spesa anche il rifacimento di un tratto di infrastruttura principale recentemente realizzata ed un maggior impatto visivo e ambientale dell'intersezione. Stante quanto suddetto si è previsto uno schema di svincolo perfettamente analogo a quanto redatto nel Progetto Preliminare, con la sola differenza della configurazione delle rampe di immissione come previsto dalla normativa cogente; rimane imprescindibile la demolizione della rotatoria recentemente realizzata (colore verde riportata in fig.5) e la realizzazione di un'opera di scavalco in cavalcavia.



Figura 5 – Svincolo “Via del Fitto”

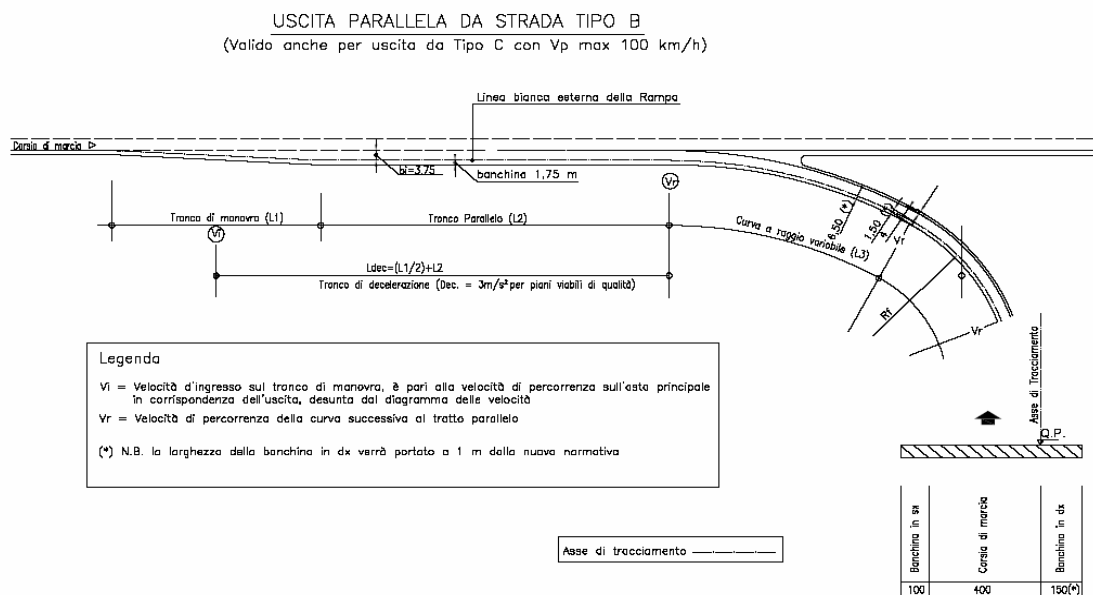
La nuova intersezione è perfettamente rispondente ai dettami del DM 19/04/2006, analizzati nei paragrafi di seguito mentre si rimanda agli elaborati grafici per informazioni di maggior dettaglio.

Rampe di ingresso

Come previsto dalla normativa cogente DM 19/04/06 i rami di ingresso all'infrastruttura principale si sono previsti a raso, con angolazione minima di 70°. La geometrizzazione planimetrica ed altimetrica di tali rampe è avvenuta nel rispetto dei criteri di normativa con intervallo di velocità di progetto di 40÷60 Km/h.

Rampe di uscita

Come previsto dalla normativa cogente DM 19/04/06 i rami di uscita dall'infrastruttura principale si sono previsti con corsia di decelerazione parallela secondo gli schemi previsti nella tabella seguente.



Il dimensionamento della corsia è stato condotto considerando per l'asse principale la V_p massima di 100 km/h mentre per le rampe la velocità desunta dal diagramma di velocità.

Si rimanda agli elaborati grafici specifici per informazioni di maggior dettaglio.

Rotatorie

Per permettere le manovre lungo le diverse direzioni si sono inserite rotatorie di ampio

diametro, sulle quali confluiscono diversi rami: tale infrastruttura permette al traffico locale di poter usufruire dello svincolo con l'asse principale o soltanto l'attraversamento dell'infrastruttura di progetto. A livello altimetrico oltre alla pendenza longitudinale lo smaltimento delle acque di piattaforma è consentito dalla pendenza trasversale del 2% verso l'esterno. Si sono effettuate inoltre secondo il DM le verifiche dei triangoli di visibilità e angoli di deviazione dettagliate nell'elaborato di tracciamento.

Diagramma di velocità e di visibilità

Per quanto riguarda la verifica di velocità e visibilità delle rampe, si è proceduto secondo i dettami della normativa cogente, vale a dire il DM 05/11/2001 ed il DM 19/04/2006. In particolare riguardo le rampe di svincolo, è stata redatta la verifica di visibilità per l'arresto ponendo l'utente al centro della corsia ad una altezza di $H=1.10\text{m}$ e l'ostacolo sempre al centro della corsia posto a 0.10m rispetto al pavimentato.

La verifica è stata condotta modellando l'infrastruttura intesa come piattaforma pavimentata, elementi di margine sia per la trincea che per il rilevato, barriere di sicurezza ove presenti. La verifica di visibilità su tale modello tridimensionale è stata effettuata inizialmente senza accorgimenti e successivamente con gli opportuni allargamenti derivanti dal calcolo adeguatamente geometrizzati per garantire omogeneità della piattaforma. Da quest'ultima verifica si sono generati i diagrammi di visibilità, di cui valutata l'effettiva necessità di allargare la piattaforma: per informazioni di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati grafici del presente Progetto Definitivo.

4.3 SVINCOLO SAN BIAGIO

Descrizione dell'intervento

Tale svincolo è stato richiesto dal Comune di Argenta per garantire il collegamento del quartiere omonimo che si trova nella zona lato fiume Reno. La soluzione di svincolo è stata ampiamente condivisa con il territorio sulla scorta degli incontri e riunioni tenuti durante la fase progettuale; si vuole sottolineare che è stata presa in considerazione anche l'ipotesi di uno spostamento di tale svincolo circa 600 m prima ma assieme ai tecnici comunali nell'incontro del 04/05/2018 ad Argenta è stata preferita tale posizione, più funzionale e conveniente per gli spostamenti dell'utenza locale. La soluzione prescelta prevede il potenziamento della viabilità interferita "Via delle Cascine" (risolta a mezzo di cavalcavia) con l'introduzione di rampe dirette

e semidirette per le n.4 direzioni tali da consentire tutte le manovre possibili. Completa l'intersezione la realizzazione di rotatorie sul sedime esistente, anche per la gerarchizzazione degli accessi alle proprietà private, previsti esternamente l'area di svincolo. Si riporta nell'immagine di seguito uno stralcio planimetrico della presente intersezione (fig.6).

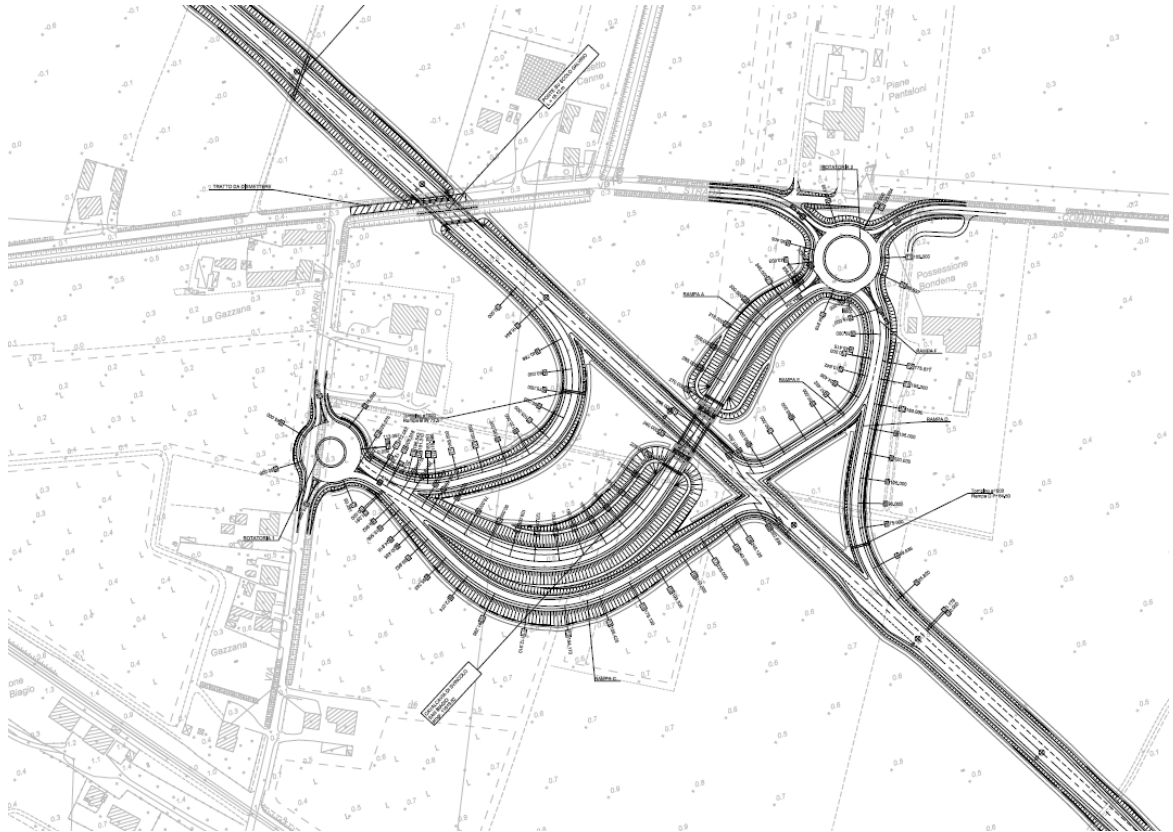


Figura 6 – Svincolo di "S.Biagio"

La nuova intersezione è perfettamente rispondente ai dettami del DM 19/04/2006, analizzati nei paragrafi di seguito mentre si rimanda agli elaborati grafici per informazioni di maggior dettaglio.

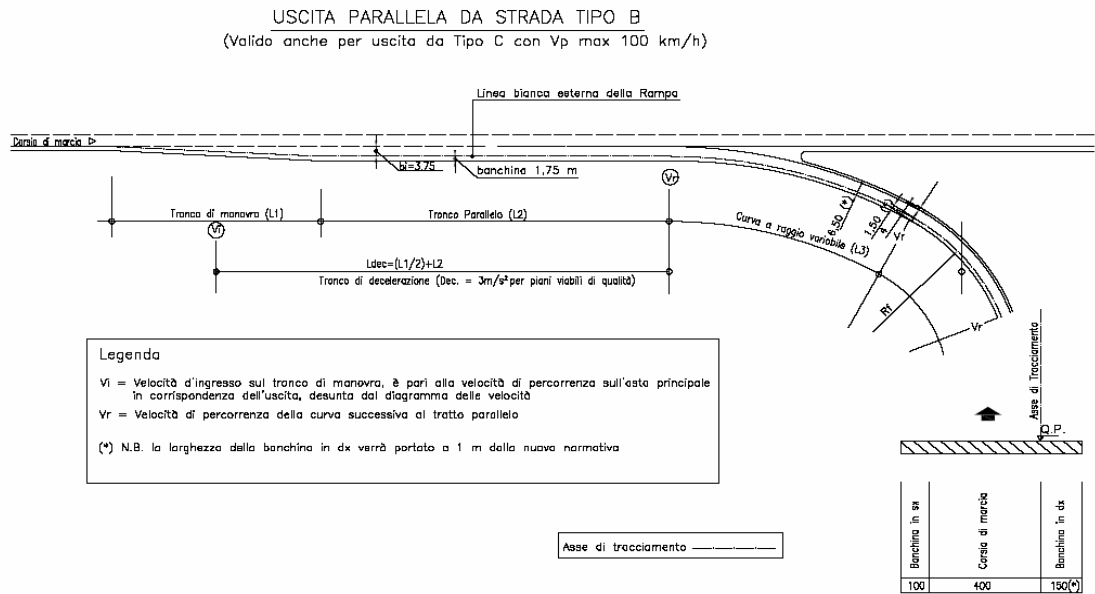
Rampe di ingresso

Come previsto dalla normativa cogente DM 19/04/06 i rami di ingresso all'infrastruttura principale si sono previsti a raso, con angolazione minima di 70°. La geometrizzazione planimetrica ed altimetrica di tali rampe è avvenuta nel rispetto dei criteri di normativa con intervallo di velocità di progetto di 40÷60 Km/h.

Rampe di uscita

Come previsto dalla normativa cogente DM 19/04/06 i rami di uscita dall'infrastruttura principale si sono previsti con corsia di decelerazione parallela secondo gli schemi previsti nella tabella seguente.

Progetto Definitivo



Il dimensionamento della corsia è stato condotto considerando per l'asse principale la V_p massima di 100 km/h mentre per le rampe la velocità desunta dal diagramma di velocità.

Si rimanda agli elaborati grafici specifici per informazioni di maggior dettaglio.

Rotatorie

Per permettere le manovre lungo le diverse direzioni si sono inserite rotatorie di ampio diametro, sulle quali confluiscono diversi rami: tale infrastruttura permette al traffico locale di poter usufruire dello svincolo con l'asse principale o soltanto l'attraversamento dell'infrastruttura di progetto. A livello altimetrico oltre alla pendenza longitudinale lo smaltimento delle acque di piattaforma è consentito dalla pendenza trasversale del 2% verso l'esterno. Si sono effettuate inoltre secondo il DM le verifiche dei triangoli di visibilità e angoli di deviazione dettagliate nell'elaborato di tracciamento.

Diagramma di velocità e di visibilità

Per quanto riguarda la verifica di velocità e visibilità delle rampe, si è proceduto secondo i dettami della normativa cogente, vale a dire il DM 05/11/2001 ed il DM 19/04/2006. In particolare riguardo le rampe di svincolo, è stata redatta la verifica di visibilità per l'arresto ponendo l'utente al centro della corsia ad una altezza di $H=1.10m$ e l'ostacolo sempre al centro della corsia posto a $0.10m$ rispetto al pavimentato. La verifica è stata condotta modellando l'infrastruttura intesa come piattaforma pavimentata, elementi di margine sia per la trincea che per il rilevato, barriere di sicurezza ove presenti. La verifica di visibilità su tale modello tridimensionale è stata effettuata inizialmente senza accorgimenti e successivamente con gli opportuni allargamenti derivanti dal calcolo adeguatamente geometrizzati per garantire

omogeneità della piattaforma. Da quest'ultima verifica si sono generati i diagrammi di visibilità, di cui valutata l'effettiva necessità di allargare la piattaforma: per informazioni di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati grafici del presente Progetto Definitivo.

4.4 SVINCOLO CON S.S.16 ESISTENTE

Descrizione dell'intervento

La soluzione di svincolo è stata condivisa con il territorio sulla scorta degli incontri e riunioni tenuti durante la fase progettuale. Rispetto la precedente versione progettuale, di cui traccia negli elaborati di confronto planimetrici, l'intersezione è stata molto compattata ed inoltre si sono ottimizzate le rampe di svincolo garantendo il totale rispetto della normativa cogente (ed eliminando il tratto in viadotto previsto per la manovra di uscita dalle provenienze da Argenta). Stante quanto suddetto si è previsto una conformazione di svincolo perfettamente analoga a quanto redatto nel Progetto Preliminare, con la sola differenza della configurazione delle rampe di immissione (come previsto dalla normativa cogente) e la rampa bidirezionale che attraversa l'asse principale in sottopasso, come facilmente desumibile dalla fig.7.

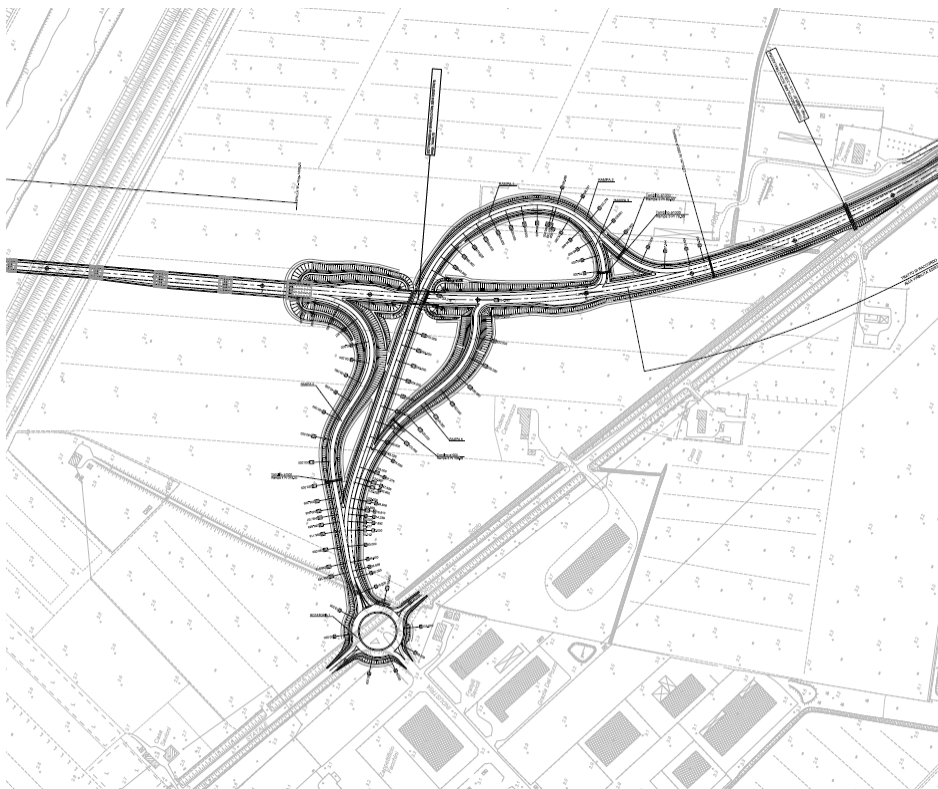


Figura 7 – Svincolo di collegamento con SS16

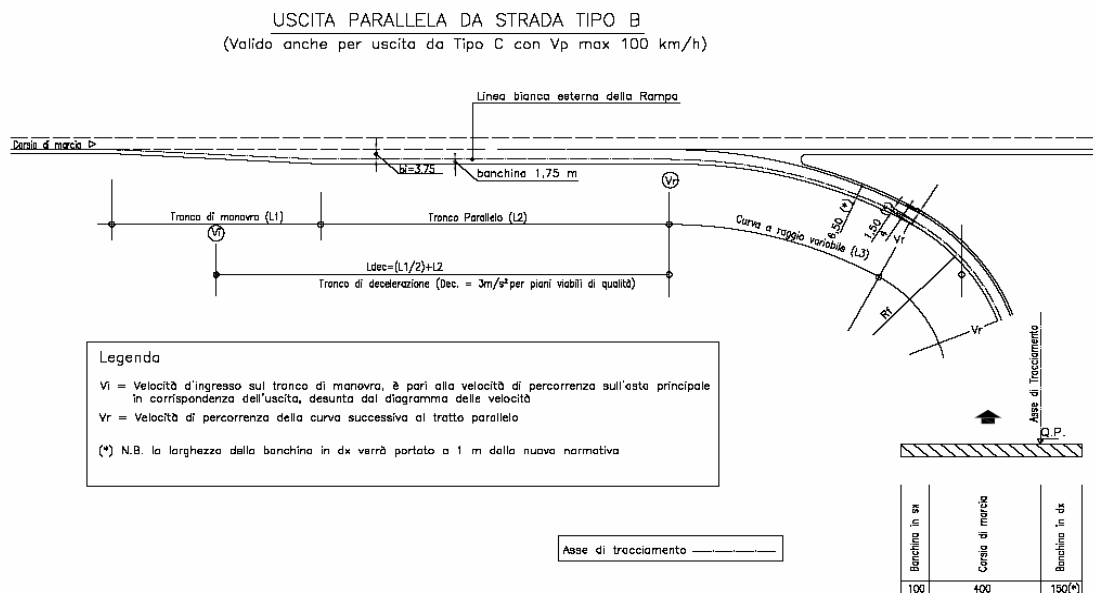
La nuova intersezione è perfettamente rispondente ai dettami del DM 19/04/2006, analizzati nei paragrafi di seguito mentre si rimanda agli elaborati grafici per informazioni di maggior dettaglio.

Rampe di ingresso

Come previsto dalla normativa cogente DM 19/04/06 i rami di ingresso all'infrastruttura principale si sono previsti a raso, con angolazione minima di 70°. La geometrizzazione planimetrica ed altimetrica di tali rampe è avvenuta nel rispetto dei criteri di normativa con intervallo di velocità di progetto di 40÷60 Km/h; resta inteso che sono da ritenersi poco significative le risultanze delle verifiche dinamiche relative allo sviluppo minimo di rettili e curve circolari ed il criterio ottico delle clotoidi, in quanto le rampe non sono assimilabili ad un itinerario di lunga percorrenza quale ad esempio l'asse della statale S.S.16.

Rampe di uscita

Come previsto dalla normativa cogente DM 19/04/06 i rami di uscita dall'infrastruttura principale si sono previsti con corsia di decelerazione parallela secondo gli schemi previsti nella tabella seguente.



Il dimensionamento della corsia è stato condotto considerando per l'asse principale la V_p massima di 100 km/h mentre per le rampe la velocità desunta dal diagramma di velocità.

Si rimanda agli elaborati grafici specifici per informazioni di maggior dettaglio.

Rotatorie

Per permettere le manovre lungo le diverse direzioni si è inserita una rotatoria di diametro esterno 48,00 m, di cui la confluenza di n.4 bracci: tale infrastruttura permette al traffico locale (soprattutto pesante) di poter usufruire dello svincolo con l'asse principale per raggiungere le diverse direzioni, stante la presenza di numerosi stabilimenti industriali nella zona. A livello altimetrico oltre alla pendenza longitudinale lo smaltimento delle acque di piattaforma è consentito dalla pendenza trasversale del 2% verso l'esterno. Si sono effettuate inoltre secondo il DM le verifiche dei triangoli di visibilità e angoli di deviazione dettagliate nell'elaborato di tracciamento.

Diagramma di velocità e di visibilità

Per quanto riguarda la verifica di velocità e visibilità delle rampe, si è proceduto secondo i dettami della normativa cogente, vale a dire il DM 05/11/2001 ed il DM 19/04/2006. In particolare riguardo le rampe di svincolo, è stata redatta la verifica di visibilità per l'arresto ponendo l'utente al centro della corsia ad una altezza di $H=1.10m$ e l'ostacolo sempre al centro della corsia posto a 0.10m rispetto al pavimentato.

La verifica è stata condotta modellando l'infrastruttura intesa come piattaforma pavimentata, elementi di margine sia per la trincea che per il rilevato, barriere di sicurezza ove presenti. La verifica di visibilità su tale modello tridimensionale è stata effettuata inizialmente senza accorgimenti e successivamente con gli opportuni allargamenti derivanti dal calcolo adeguatamente geometrizzati per garantire omogeneità della piattaforma. Da quest'ultima verifica si sono generati i diagrammi di visibilità, di cui valutata l'effettiva necessità di allargare la piattaforma: per informazioni di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati grafici del presente Progetto Definitivo.

5 VIABILITA' SECONDARIA ED INTERFERITA

Nell'intervento di progetto oltre alle viabilità sopracitate per le quali si sono rese necessarie intersezioni a livelli sfalsati, si sono interferite alcune viabilità comunali per le quali è stata prevista la ricucitura. In particolare si sono previsti gli interventi come di seguito:

IN01 – Deviazione "Via Bulgarina" (km 8+570)

IN02 – Deviazione "Via Braglia" (km 10+050)

IN03 – Deviazione "S.P. Filo-Longastrino" (km 13+570)

Si sottolinea che di tali viabilità rispettivamente le strade comunali si sono classificate come tipo F2 locale extraurbana mentre la provinciale come una tipo C2 extraurbana secondaria: si sottolinea che l'intervallo di velocità di progetto secondo DM 05/11/2001 è stato rispettato sempre considerando i limiti di velocità già presenti sulle suddette infrastrutture, anche al fine di evitare un inutile consumo di suolo per una variante molto limitata del tratto che registra limitazione di velocità lungo l'intero itinerario.

Le altre viabilità interpoderali possono considerarsi come ricuciture (dato il modesto sviluppo) e pertanto esulano da un'applicazione rigorosa del DM sopracitato. Si rimanda all'allegato per le verifiche dinamiche previste dalla normativa e per gli elementi geometrici utilizzati.

6 PIAZZOLE DI SOSTA

Nell'intervento di progetto si sono previste piazzole di sosta collocate in relazione alle condizioni morfologiche del territorio e delle opere d'arte presenti ma sempre garantendo l'interdistanza di circa 1.000 m riportata al paragrafo 4.3.6 del DM 05-11-2001. Sulla base di ciò è stato previsto un ampliamento della carreggiata con larghezza di 3.50 m (di cui banchina 0,50 m) e lunghezza complessiva non inferiore a 65,00 m (articolata secondo il DM sopracitato con tratto parallelo di 25,00 m e tratti di manovra di 20,00m). Si rimanda agli elaborati grafici per informazioni di maggior dettaglio.

7 DISPOSITIVI DI RITENUTA

La tipologia dei dispositivi da adottare è stata individuata secondo quanto previsto dal DM 18 febbraio 1992, n.223 e s.m.i. In particolare, si è fatto riferimento all'ultimo aggiornamento del 21 giugno 2004 e, partendo dai criteri di scelta dei dispositivi in esso contenuti, si sono individuate le zone da proteggere e le tipologie da adottare. Si è altresì tenuto conto delle norme EN 1317 recepite dallo stesso DM 21 giugno 2004, per definire le caratteristiche prestazionali delle barriere.

Si è fatto riferimento ai rapporti trimestrali ANAS dell'anno 2016 a cura della "Direzione Operation e Coordinamento Territoriale ANAS" ed allo studio di traffico aggiornato nella presente versione progettuale (rif. elaborato "T00EG00GENRE02_A") che prevede nell'anno 2022 dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura un TGM pari a 7.500 veicoli di cui una percentuale di mezzi pesanti pari al 14.1%. In riferimento a quanto suddetto corrisponde un tipo di traffico "II", in rif. DM 21/06/04 e di conseguenza si sono definite per l'asse principale le classi di seguito riportate:

"H2" bordo laterale Tipo ANAS

"H3" bordo ponte Tipo ANAS

Saranno previsti inoltre idonei tratti di transizione per garantire il pieno rispetto della lunghezza operativa dell'elemento come anche l'installazione di reti di protezione antilancio (ove richieste).

Resta inteso che sull'asse principale e sulle rampe, essendo tali elementi insistenti su viabilità in gestione ANAS, la fornitura delle barriere di sicurezza sarà esclusa dal presente appalto.

Particolare attenzione è stata rivolta allo spazio di deformazione del dispositivo, specialmente con la sussistenza della barriera acustica a tergo, per la quale se non è stato possibile mantenere la distanza consona sia al W del dispositivo che al VI intrusione del veicolo è stata prevista una barriera integrata.

Per quanto concerne le rotatorie di svincolo e le viabilità secondarie e/o interferite per le quali non è richiesta tale tipologia di dispositivi, saranno previste barriere di tipo commerciale (classe H2). Si rimanda agli elaborati grafici per maggiori informazioni riguardo quanto suddetto mentre per dettagli costruttivi, gli elementi di transizione ed altri aspetti specifici di tali dispositivi saranno affrontati nella successiva fase progettuale.

8 PAVIMENTAZIONI

Per il dimensionamento delle pavimentazioni si è fatto riferimento alla procedura della "AASHTO INTERIM GUIDE" distinguendo l'asse principale dalle rampe e viabilità secondarie: nello specifico si è fatto riferimento allo studio di traffico aggiornato con il Progetto Definitivo da cui il calcolo dello "Structural Number" agente confrontato con quello di progetto.

Sulla base delle risultanze dello studio di traffico, come dati di input per il calcolo dello SN per l'asse principale si è preso come riferimento un TGM calcolato nello scenario di progetto che prevede 7.500 veic/g con una percentuale di mezzi pesanti del 14.1%.

In merito alle caratteristiche di portanza del sottofondo, si ritiene sufficientemente cautelativo, anche in considerazione dei materiali presenti in sito, assumere un valore medio

del CBR pari al 7%, che corrisponde a un Modulo Resiliente del sottofondo pari a 10.150 psi. Il calcolo dello SN è stato effettuato per una vita utile della pavimentazione di 20 anni, ipotizzando a favore di sicurezza un tasso di incremento dei veicoli commerciali del 2%, da cui risulta un valore SN (research) pari a 4,63 pollici. Per determinare il valore dello SN di progetto si sono valutati i coefficienti di drenaggio e di spessore dei diversi strati di pavimentazione sulla base dei grafici delle norme AASHTO 1993 "Guide for Design of Pavement Structure" rispettivamente per gli strati legati (fig.8) e i materiali sciolti (fig.9).

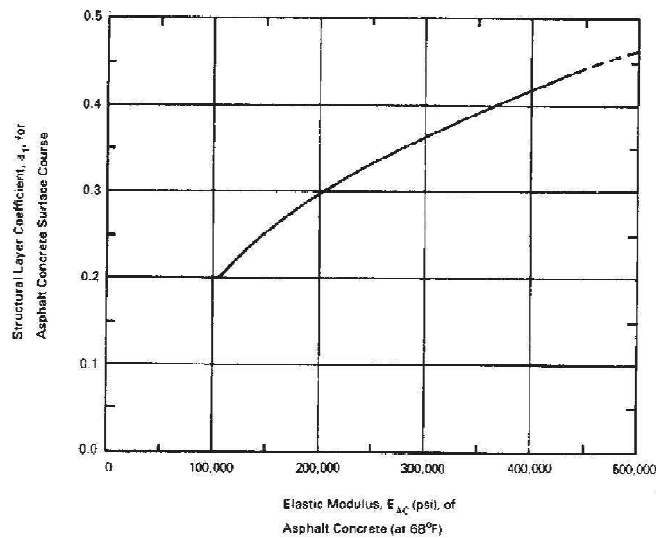


Figura 8 – Coeff. di spessore per Strati legati a bitume

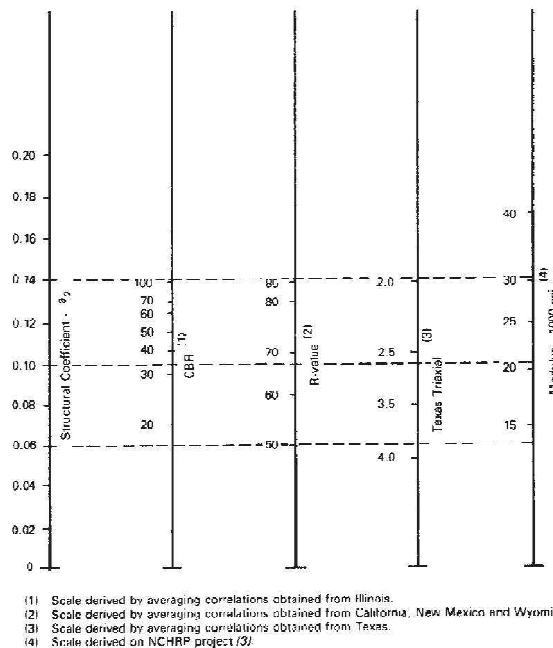


Figura 9 – Coeff. di spessore strati granulari

Si riportano di seguito i valori utilizzati per il calcolo dello SN di progetto per l'asse principale pari a 5,29 pollici. Per entrambi i casi lo SN di progetto risulta maggiore dello SN agente e pertanto gli strati di pavimentazione utilizzati risultano dimensionati correttamente, per una vita utile di 20 anni.

DETERMINAZIONE STRUCTURAL NUMBER (SN)						
STRATI	Spessore s_i (mm)	Coefficiente drenaggio	Coefficiente spessore (a_i)	$s_i \cdot d_i \cdot a_i$	CBR	M_R (psi)
Sottofondo					7,00	9809,04
Fondazione	260	1,2	0,11	34,32		
Base cementata	0	1,1	0,15	0,00		
Base bitumata	120	1	0,30	36,00		
Collegamento	70	1	0,33	23,10		
Usura	50	1	0,35	17,50		
				110,92		
SNSG =					0,929232028	
SN = SNSG+0,0394 $\Sigma s_i \cdot d_i \cdot a_i$ =					5,299480028	

Dalle risultanze di quanto suddetto il pacchetto della pavimentazione utilizzato per l'asta principale della Tangenziale sarà di 50 cm totali e sarà così composta:

- ✓ 5 cm strato di usura drenante e fonoassorbente (con bitume modificato);
- ✓ 7 cm strato di collegamento (binder) con bitume modificato "hard";
- ✓ 12 cm strato di base in conglomerato bituminoso con bitume modificato "hard";
- ✓ 26 cm strato di fondazione in misto granulare stabilizzato.

Resta inteso che lo strato di usura è stato previsto di tipo drenante a seguito delle richieste di bassa rumorosità del contesto urbano e per garantire una miglior prestazione in termini di aderenza e spazi di frenatura. Anche per questa ragione, oltre a garantire uniformità del pacchetto stradale, la stessa sovrastruttura è stata estesa alle rampe di svincolo ed alle viabilità secondarie. Tuttavia per i tratti in viadotto la pavimentazione sarà composta dal solo strato di usura e binder ridotti a 10 cm totali, poggiati direttamente sulla soletta mediante interposizione di uno strato di impermeabilizzazione (mano d'attacco).

9 ILLUMINAZIONE ZONE DI INTERVENTO

Nella more degli interventi in progetto, in riferimento a quanto prescritto nel cap. 6 del DM 19-04-2006, si è tenuto conto dei livelli di illuminamento e delle condizioni di uniformità da garantire all'infrastruttura, che debbono essere tali da consentire il mutuo avvistamento dei veicoli, di eventuali ostacoli e la corretta percezione degli elementi dell'intersezione. Ciò premesso, per garantire gli standard di sicurezza consoni all'infrastruttura oggetto della presente, saranno previsti idonei impianti di illuminazione nelle intersezioni di nuova realizzazione della tratta (estesi nei tratti relativi alle corsie di decelerazione). Ciò tuttavia per garantire il corretto funzionamento dei dispositivi di ritenuta, gli elementi di illuminazione nelle rampe di svincolo e nelle rotatorie saranno collocati a distanza adeguata dal fronte della barriera stessa, soprattutto per scongiurare qualsiasi interazione tra il sistema veicolo/barriera. Nei casi in cui ciò non sia possibile si adotteranno le opportune mitigazioni, ovvero una conformazione dei pali in acciaio ad assorbimento di energia: il cedimento della struttura in acciaio frangibile consentirà il rallentamento del veicolo mantenendo le stesse caratteristiche di sicurezza per tutta la sua interezza. Si rimanda agli elaborati specifici per informazioni di maggior dettaglio; resta inteso che nella successiva fase progettuale tali elementi saranno raccolti ed ampiamente descritti in apposita relazione sulle barriere di sicurezza per la sistemazione dei dispositivi su strada.

10 ALLEGATI

Verifiche planimetriche

Verifiche altimetriche

Verifiche planimetriche

Asse principale

Dati generali		Minimo	Massimo				
	Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
	Asse: ASSE AP						
	Tipo di strada: C1 - Extraurbana secondaria						
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.750					
	Velocità progetto (Km/h)	60	100				
	Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):37.619	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						6500.000
	Lunghezza minima (m)	150.000					
	Lunghezza massima (m)		2200.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	150.000	2200.000				
	Rettifilo fuori normativa	37.619					
	Clotoide n°1 - Parametro A:1000.000 - Lunghezza (m):333.33	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						6537.619
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	288.675					
	Criterio ottico	1000.000					
	Criterio ottico		3000.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	1000.000	3000.000				
	Clotoide in normativa	1000.000		333.333		1.000	
	Raccordo n°1 - Raggio (m):3000.000 - Lunghezza (m):69.944	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
	Progressiva						6870.953
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Raggio minimo in funzione della velocità	118.110					
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	37.619					
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			69.444			
	Valori minimi/massimi da normativa	118.110		69.444			
	Raccordo in normativa	3000.000		69.944			
	Clotoide n°2 - Parametro A:1000.000 - Lunghezza (m):333.33	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						6940.897
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	288.675					
	Criterio ottico	1000.000					
	Criterio ottico		3000.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	1000.000	3000.000				
	Clotoide in normativa	1000.000		333.333		1.000	
	Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):221.733	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						7274.230
	Lunghezza minima (m)	150.000					
	Lunghezza massima (m)		2200.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	150.000	2200.000				
	Rettifilo in normativa	221.733					

CONTROLLO NORMATIVA						Pagina Nr.	3
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Raggio minimo in funzione della velocità	118.110					
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo precedente	62.011					
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo successivo	400.000					
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				69.444		
	Valori minimi/massimi da normativa	400.000			69.444		
	Raccordo in normativa	2000.000			379.558		
	Clotoide n°6 - Parametro A:670.000 - Lunghezza (m):224.450	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						8796.884
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	239.149					
	Criterio ottico	666.667					
	Criterio ottico		2000.000				
	Clotoide rettilineo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	666.667	2000.000				
	Clotoide in normativa	670.000		224.450		1.000	
	Rettilineo n°4 - Lunghezza (m):1730.955	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						9021.334
	Lunghezza minima (m)	150.000					
	Lunghezza massima (m)		2200.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	150.000	2200.000				
	Rettilineo in normativa	1730.955					
	Clotoide n°7 - Parametro A:950.000 - Lunghezza (m):322.321	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						10752.289
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	278.887					
	Criterio ottico	933.333					
	Criterio ottico		2800.000				
	Clotoide rettilineo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	933.333	2800.000				
	Clotoide in normativa	950.000		322.321		1.000	
	Raccordo n°4 - Raggio (m):2800.000 - Lunghezza (m):92.028	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
	Progressiva						11074.611
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Raggio minimo in funzione della velocità	118.110					
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				69.444		
	Valori minimi/massimi da normativa	118.110			69.444		
	Raccordo in normativa	2800.000		92.028			
	Clotoide n°8 - Parametro A:950.000 - Lunghezza (m):322.321	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						11166.638
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	278.887					
	Criterio ottico	933.333					

CONTROLLO NORMATIVA						Pagina Nr.	4
	Criterio ottico		2800.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	933.333	2800.000				
	Clotoide in normativa	950.000		322.321		1.000	
<hr/>							
	Rettifilo n°5 - Lunghezza (m):613.159	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						11488.960
	Lunghezza minima (m)	150.000					
	Lunghezza massima (m)		2200.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	150.000	2200.000				
	Rettifilo in normativa	613.159					
<hr/>							
	Clotoide n°9 - Parametro A:670.000 - Lunghezza (m):224.450	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						12102.119
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	239.149					
	Criterio ottico	666.667					
	Criterio ottico		2000.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	666.667	2000.000				
	Clotoide in normativa	670.000		224.450		1.000	
<hr/>							
	Raccordo n°5 - Raggio (m):2000.000 - Lunghezza (m):83.666	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
	Progressiva						12326.569
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Raggio minimo in funzione della velocità	118.110					
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	400.000					
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			69.444			
	Valori minimi/massimi da normativa	400.000		69.444			
	Raccordo in normativa	2000.000		83.666			
<hr/>							
	Clotoide n°10 - Parametro A:670.000 - Lunghezza (m):224.45	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						12410.235
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	239.149					
	Criterio ottico	666.667					
	Criterio ottico		2000.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	666.667	2000.000				
	Clotoide in normativa	670.000		224.450		1.000	
<hr/>							
	Rettifilo n°6 - Lunghezza (m):158.442	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						12634.685
	Lunghezza minima (m)	150.000					
	Lunghezza massima (m)		2200.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	150.000	2200.000				
	Rettifilo in normativa	158.442					
<hr/>							
	Clotoide n°11 - Parametro A:270.000 - Lunghezza (m):91.125	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						12793.127

CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	5
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							100
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	179.599						
	Criterio ottico	266.667						
	Criterio ottico		800.000					
	Clotoide rettililo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	266.667	800.000					
	Clotoide in normativa	270.000		91.125			1.000	
	Raccordo n°6 - Raggio (m):800.000 - Lunghezza (m):249.748	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min				Parametri
	Progressiva							12884.252
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							100
	Raggio minimo in funzione della velocità	118.110						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettililo precedente	158.442						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettililo successivo	400.000						
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			69.444				
	Valori minimi/massimi da normativa	400.000		69.444				
	Raccordo in normativa	800.000		249.748				
	Clotoide n°12 - Parametro A:270.000 - Lunghezza (m):91.125	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF		Parametri
	Progressiva							13134.000
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							100
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	179.599						
	Criterio ottico	266.667						
	Criterio ottico		800.000					
	Clotoide rettililo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	266.667	800.000					
	Clotoide in normativa	270.000		91.125		1.000		
	Rettililo n°7 - Lunghezza (m):1155.317	Lung. Min	Lung. Max					Parametri
	Progressiva							13225.125
	Lunghezza minima (m)	150.000						
	Lunghezza massima (m)		2200.000					
	Valori minimi/massimi da normativa	150.000	2200.000					
	Rettililo in normativa	1155.317						
	Clotoide n°13 - Parametro A:300.000 - Lunghezza (m):112.500	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF		Parametri
	Progressiva							14380.442
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							100
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	179.599						
	Criterio ottico	266.667						
	Criterio ottico		800.000					
	Clotoide rettililo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					0.750		
	Valori minimi/massimi da normativa	266.667	800.000					
	Clotoide in normativa	300.000		112.500		1.000		
	Raccordo n°7 - Raggio (m):800.000 - Lunghezza (m):452.206	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min				Parametri
	Progressiva							14492.942
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							100

Raggio minimo in funzione della velocità	118.110					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	400.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	78.089					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				69.444		
Valori minimi/massimi da normativa	400.000			69.444		
Raccordo in normativa	800.000			452.206		

Clotoide n°14 - Parametro A:400.000 - Lunghezza (m):200.00	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						14945.148
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						100
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	210.000					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	179.599					
Criterio ottico	266.667					
Criterio ottico		800.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.333		
Valori minimi/massimi da normativa	266.667	800.000				
Clotoide in normativa	400.000		200.000		1.000	

Rettifilo n°8 - Lunghezza (m):78.089	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva						15145.148
Lunghezza minima (m)	150.000					
Lunghezza massima (m)		2200.000				
Valori minimi/massimi da normativa	150.000	2200.000				
Rettifilo fuori normativa	78.089					

Svincolo 1 – Via del Fitto

Dati generali		Minimo	Massimo				
	Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
	Asse: SV Fitto Asta D						
	Tipo di strada: C2 - Extraurbana secondaria						
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.500					
	Velocità progetto (Km/h)	40	80				
	Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):58.708	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						0.000
	Lunghezza minima (m)	90.000					
	Lunghezza massima (m)		1760.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	90.000	1760.000				
	Rettifilo fuori normativa	58.708					
	Clotoide n°1 - Parametro A:130.000 - Lunghezza (m):112.667	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						58.708
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						77
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	114.257					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	78.264					
	Criterio ottico	50.000					
	Criterio ottico		150.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.494		
	Valori minimi/massimi da normativa	114.257	150.000				
	Clotoide in normativa	130.000		112.667		1.000	
	Raccordo n°1 - Raggio (m):150.000 - Lunghezza (m):64.359	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
	Progressiva						171.375
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						56
	Raggio minimo in funzione della velocità	44.994					
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	58.708					
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			38.981			
	Valori minimi/massimi da normativa	58.708		38.981			
	Raccordo in normativa	150.000		64.359			
	Clotoide n°2 - Parametro A:87.000 - Lunghezza (m):50.460	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						235.733
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						44
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	37.430					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	47.790					
	Criterio ottico	50.000					
	Criterio ottico		150.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.669		
	Valori minimi/massimi da normativa	50.000	150.000				
	Clotoide in normativa	87.000		50.460		1.000	
	Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):3.180	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						286.193
	Lunghezza massima (m)		9.840				
	Valori minimi/massimi da normativa	0.000	9.840				
	Rettifilo in normativa	3.180					
	Clotoide n°3 - Parametro A:36.000 - Lunghezza (m):28.800	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri

CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	2
	Progressiva						289.373	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						34	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	23.683						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	20.582						
	Criterio ottico	15.000						
	Criterio ottico		45.000					
	Clotoide rettililo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.440			
	Valori minimi/massimi da normativa	23.683	45.000					
	Clotoide in normativa	36.000		28.800		1.000		
	Raccordo n°2 - Raggio (m):45.000 - Lunghezza (m):32.913	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						318.173	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						30	
	Raggio minimo in funzione della velocità	44.994						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettililo precedente	3.180						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettililo successivo	4.857						
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			20.833				
	Valori minimi/massimi da normativa	44.994		20.833				
	Raccordo in normativa	45.000		32.913				
	Clotoide n°4 - Parametro A:25.000 - Lunghezza (m):13.889	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						351.086	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						30	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	18.560						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	19.365						
	Criterio ottico	15.000						
	Criterio ottico		45.000					
	Clotoide rettililo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.694			
	Valori minimi/massimi da normativa	19.365	45.000					
	Clotoide in normativa	25.000		13.889		1.000		
	Rettifilo n°3 - Lunghezza (m):4.857	Lung. Min	Lung. Max				Parametri	
	Progressiva						364.975	
	Lunghezza minima (m)	30.000						
	Lunghezza massima (m)		1760.000					
	Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1760.000					
	Rettifilo fuori normativa	4.857						

Dati generali	Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
Asse: SV Fitto Asta F						
Tipo di strada: C2 - Extraurbana secondaria						
Larghezza semicarreggiata (m)	3.500					
Velocità progetto (Km/h)	40	70				

Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):17.802	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva						0.000
Lunghezza minima (m)	30.000					
Lunghezza massima (m)		1540.000				
Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1540.000				
Rettifilo fuori normativa	17.802					

Clotoide n°1 - Parametro A:53.400 - Lunghezza (m):17.822	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						17.802
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						31
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	20.047					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	37.057					
Criterio ottico	53.333					
Criterio ottico		160.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
Valori minimi/massimi da normativa	53.333	160.000				
Clotoide in normativa	53.400		17.822		1.000	







Raccordo n°1 - Raggio (m):160.000 - Lunghezza (m):33.421	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva						35.624
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						36
Raggio minimo in funzione della velocità	44.994					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	17.802					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	157.823					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			25.158			
Valori minimi/massimi da normativa	157.823		25.158			
Raccordo in normativa	160.000		33.421			







Clotoide n°2 - Parametro A:53.400 - Lunghezza (m):17.822	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						69.045
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						39
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	32.057					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	41.671					
Criterio ottico	53.333					
Criterio ottico		160.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
Valori minimi/massimi da normativa	53.333	160.000				
Clotoide in normativa	53.400		17.822		1.000	

Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):157.823	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva						86.867
Lunghezza minima (m)	56.367					
Lunghezza massima (m)		1540.000				
Valori minimi/massimi da normativa	56.367	1540.000				
Rettifilo in normativa	157.823					

✓ Clotoide n°3 - Parametro A:167.000 - Lunghezza (m):55.778							A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Km 1+23 Progressiva Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Fattore di forma Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli Criterio ottico Criterio ottico Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza Valori minimi/massimi da normativa Clotoide in normativa							90.728	500.000	55.778	1.000	1.000	244.690 66
✓ Raccordo n°2 - Raggio (m):500.000 - Lunghezza (m):42.419							Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Km 1+23 Progressiva Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo in funzione della velocità Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione Valori minimi/massimi da normativa Raccordo in normativa							44.994		40.498			300.468 58
✓ Clotoide n°4 - Parametro A:167.000 - Lunghezza (m):55.778							A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Km 1+23 Progressiva Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Fattore di forma Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli Criterio ottico Criterio ottico Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza Valori minimi/massimi da normativa Clotoide in normativa							55.809	500.000	55.778	1.000	1.000	342.888 52
✓ Rettifilo n°3 - Lunghezza (m):109.307							Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Km 1+23 Progressiva Lunghezza minima (m) Lunghezza massima (m) Valori minimi/massimi da normativa Rettifilo in normativa							32.654	1540.000				398.666







Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: SV Fitto Rampa 1							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):1.147		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettifilo fuori normativa		1.147					
Clotoide n°1 - Parametro A:35.000 - Lunghezza (m):17.500		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							1.147
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							30
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		18.560					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		24.152					
Criterio ottico		23.333					
Criterio ottico			70.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					0.667		
Valori minimi/massimi da normativa		24.152	70.000				
Clotoide in normativa		35.000		17.500		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):70.000 - Lunghezza (m):80.761		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							18.647
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							41
		49.151					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente		1.147					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo		34.223					
Valori minimi/massimi da normativa		49.151					
Raccordo in normativa		70.000		80.761			
Clotoide n°2 - Parametro A:52.500 - Lunghezza (m):39.375		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							99.408
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		48.193					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		43.175					
Criterio ottico		23.333					
Criterio ottico			70.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.500		
Valori minimi/massimi da normativa		48.193	70.000				
Clotoide in normativa		52.500		39.375		1.000	
Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):34.223		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							138.783
Lunghezza minima (m)		48.341					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		48.341	1320.000				
Rettifilo fuori normativa		34.223					







 Dati generali	Minimo	Massimo				
 Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
 Asse: SV Fitto Rampa 2						
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea indiretta (A/C, B/B, C/A, C/B, &						
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000					
 Velocità progetto (Km/h)	30	50				












 Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):108.234	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
 Progressiva						0.000
 Lunghezza minima (m)	34.560					
 Lunghezza massima (m)		1100.000				
 Valori minimi/massimi da normativa	34.560	1100.000				
 Rettifilo in normativa	108.234					









CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	2
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							52
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	41.421						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	52.049						
	Criterio ottico	38.333						
	Criterio ottico		115.000					
	Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	52.049	115.000					
	Clotoide in normativa	57.000		28.252			1.000	
	Raccordo n°2 - Raggio (m):115.000 - Lunghezza (m):14.503	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min				Parametri
	Progressiva							91.632
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							48
		69.079						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo successivo	90.068						
	Valori minimi/massimi da normativa	90.068						
	Raccordo in normativa	115.000		14.503				
	Clotoide n°4 - Parametro A:57.000 - Lunghezza (m):28.252	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto		FF	Parametri
	Progressiva							106.135
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							44
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	27.151						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	43.841						
	Criterio ottico	38.333						
	Criterio ottico		115.000					
	Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
	Valori minimi/massimi da normativa	43.841	115.000					
	Clotoide in normativa	57.000		28.252			1.000	
	Rettilo n°3 - Lunghezza (m):90.068	Lung. Min	Lung. Max					Parametri
	Progressiva							134.387
	Lunghezza minima (m)	30.000						
	Lunghezza massima (m)		1320.000					
	Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1320.000					
	Rettilo in normativa	90.068						












Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: SV Fitto Rampa 4							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):1.141		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		40.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		40.000	1320.000				
Rettifilo fuori normativa		1.141					
Clotoide n°1 - Parametro A:49.000 - Lunghezza (m):47.078		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							1.141
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		48.453					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		25.249					
Criterio ottico		17.000					
Criterio ottico			51.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					0.986		
Valori minimi/massimi da normativa		48.453	51.000				
Clotoide in normativa		49.000		47.078		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):51.000 - Lunghezza (m):50.157		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							48.219
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							42
		51.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente		1.141					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo		1.505					
Valori minimi/massimi da normativa		51.000					
Raccordo in normativa		51.000		50.157			
Clotoide n°2 - Parametro A:49.700 - Lunghezza (m):48.433		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							98.377
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							51
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		49.652					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		25.394					
Criterio ottico		17.000					
Criterio ottico			51.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.014		
Valori minimi/massimi da normativa		49.652	51.000				
Clotoide in normativa		49.700		48.433		1.000	
Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):1.505		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							146.810
Lunghezza minima (m)		40.886					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		40.886	1320.000				
Rettifilo fuori normativa		1.505					






 Dati generali	Minimo	Massimo				
 Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
 Asse: SV Fitto Rampa 5						
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt						
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000					
 Velocità progetto (Km/h)	40	60				

 Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):0.020	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
 Progressiva						0.000
 Lunghezza minima (m)	50.000					
 Lunghezza massima (m)		1320.000				
 Valori minimi/massimi da normativa	50.000	1320.000				
 Rettifilo fuori normativa	0.020					

 Clotoide n°1 - Parametro A:70.000 - Lunghezza (m):65.333	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						0.020
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						60
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	69.674					
 Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	33.541					
 Criterio ottico	25.000					
 Criterio ottico		75.000				
 Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.167		
 Valori minimi/massimi da normativa	69.674	75.000				
 Clotoide in normativa	70.000		65.333		1.000	











 Raccordo n°1 - Raggio (m):75.000 - Lunghezza (m):69.858	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
 Progressiva						65.353
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						50
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	75.000					
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	0.020					
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	23.871					
 Valori minimi/massimi da normativa	75.000					
 Raccordo in normativa	75.000		69.858			







 Clotoide n°2 - Parametro A:60.000 - Lunghezza (m):48.000	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						135.211
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						54
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	55.395					
 Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	31.802					
 Criterio ottico	25.000					
 Criterio ottico		75.000				
 Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.857		
 Valori minimi/massimi da normativa	55.395	75.000				
 Clotoide in normativa	60.000		48.000		1.000	

 Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):23.871	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
 Progressiva						183.211
 Lunghezza massima (m)		8.240				
 Valori minimi/massimi da normativa	0.000	8.240				
 Rettifilo fuori normativa	23.871					

 Clotoide n°3 - Parametro A:43.000 - Lunghezza (m):20.544	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
---	-------	-------	-----------	----------	----	-----------

CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	2
	Progressiva						207.082	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						42	
	Fattore di forma				1.000			
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	26.651						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	39.401						
	Criterio ottico	30.000						
	Criterio ottico		90.000					
	Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.132			
	Valori minimi/massimi da normativa	39.401	90.000					
	Clotoide in normativa	43.000		20.544		1.000		
	Raccordo n°2 - Raggio (m):90.000 - Lunghezza (m):8.850	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						227.626	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						37	
		39.918						
	Raccordo in normativa	90.000		8.850				
	Clotoide n°4 - Parametro A:38.000 - Lunghezza (m):16.044	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						236.476	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						35	
	Fattore di forma				1.000			
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	19.082						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	29.757						
	Criterio ottico	30.000						
	Criterio ottico		90.000					
	Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.884			
	Valori minimi/massimi da normativa	30.000	90.000					
	Clotoide in normativa	38.000		16.044		1.000		
	Rettilo n°3 - Lunghezza (m):1.227	Lung. Min	Lung. Max				Parametri	
	Progressiva						252.520	
	Lunghezza massima (m)		5.040					
	Valori minimi/massimi da normativa	0.000	5.040					
	Rettilo in normativa	1.227						
	Clotoide n°5 - Parametro A:25.000 - Lunghezza (m):10.417	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						253.747	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						31	
	Fattore di forma				1.000			
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	20.385						
	Criterio ottico	20.000						
	Criterio ottico		60.000					
	Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000			
	Valori minimi/massimi da normativa	20.385	60.000					
	Clotoide in normativa	25.000		10.417		1.000		
	Raccordo n°3 - Raggio (m):60.000 - Lunghezza (m):12.404	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						264.163	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						30	
		25.000						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo precedente	1.227						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo successivo	10.652						
	Valori minimi/massimi da normativa	25.000						
	Raccordo in normativa	60.000		12.404				

 Clotoide n°6 - Parametro A:25.000 - Lunghezza (m):10.417	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						276.567
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						30
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	18.560					
 Criterio ottico	20.000					
 Criterio ottico		60.000				
 Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
 Valori minimi/massimi da normativa	20.000	60.000				
 Clotoide in normativa	25.000		10.417		1.000	

 Rettifilo n°4 - Lunghezza (m):10.652	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
 Progressiva						286.984
 Lunghezza minima (m)	30.000					
 Lunghezza massima (m)		1320.000				
 Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1320.000				
 Rettifilo fuori normativa	10.652					

Svincolo 2 – S. Biagio

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: SV San Biagio rampa A							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea semidiretta (A/C, B/B, C/A, C/							
Larghezza semicarreggiata (m)		3.500					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettilino n°1 - Lunghezza (m):69.599		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettilino in normativa		69.599					
Clotoide n°1 - Parametro A:50.000 - Lunghezza (m):35.714		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							69.599
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							47
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		42.132					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		41.333					
Criterio ottico		23.333					
Criterio ottico			70.000				
Clotoide rettilino-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					0.714		
Valori minimi/massimi da normativa		42.132	70.000				
Clotoide in normativa		50.000		35.714		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):70.000 - Lunghezza (m):57.832		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							105.313
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							48
		69.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilino precedente		69.599					
Valori minimi/massimi da normativa		69.599					
Raccordo in normativa		70.000		57.832			
Clotoide n°2 - Parametro A:70.000 - Lunghezza (m):70.000		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							163.145
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							58
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		65.929					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		46.426					
Criterio ottico		23.333					
Criterio ottico			70.000				
Clotoide rettilino-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.400		
Valori minimi/massimi da normativa		65.929	70.000				
Clotoide in normativa		70.000		70.000		1.000	
Rettilino n°2 - Lunghezza (m):76.800		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							233.145
Lunghezza minima (m)		44.619					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		44.619	1320.000				
Rettilino in normativa		76.800					
Clotoide n°3 - Parametro A:30.000 - Lunghezza (m):18.000		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri

CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	2
	Progressiva						309.945	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						37	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	28.117						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	22.646						
	Criterio ottico	16.667						
	Criterio ottico		50.000					
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.429			
	Valori minimi/massimi da normativa	28.117	50.000					
	Clotoide in normativa	30.000		18.000		1.000		
	Raccordo n°2 - Raggio (m):50.000 - Lunghezza (m):6.637	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						327.945	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						33	
		30.555						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	76.800						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	26.823						
	Valori minimi/massimi da normativa	76.800						
	Raccordo fuori normativa	50.000		6.637				
	Clotoide n°4 - Parametro A:21.000 - Lunghezza (m):8.820	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						334.582	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						31	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	20.136						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	20.833						
	Criterio ottico	16.667						
	Criterio ottico		50.000					
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.700			
	Valori minimi/massimi da normativa	20.833	50.000					
	Clotoide in normativa	21.000		8.820		1.000		
	Rettifilo n°3 - Lunghezza (m):26.823	Lung. Min	Lung. Max				Parametri	
	Progressiva						343.402	
	Lunghezza minima (m)	30.000						
	Lunghezza massima (m)		1320.000					
	Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1320.000					
	Rettifilo fuori normativa	26.823						

Dati generali	Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
Asse: SV San Biagio rampa B						
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt						
Larghezza semicarreggiata (m)	4.000					
Velocità progetto (Km/h)	40	60				

Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):0.049	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva						0.000
Lunghezza minima (m)	40.000					
Lunghezza massima (m)		1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa	40.000	1320.000				
Rettifilo fuori normativa	0.049					































Clotoide n°1 - Parametro A:50.000 - Lunghezza (m):49.020	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						0.049
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						50
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	48.453					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	25.249					
Criterio ottico	17.000					
Criterio ottico		51.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.111		
Valori minimi/massimi da normativa	48.453	51.000				
Clotoide in normativa	50.000		49.020		1.000	

Raccordo n°1 - Raggio (m):51.000 - Lunghezza (m):64.422	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva						49.069
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						42
	51.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	0.049					
Valori minimi/massimi da normativa	51.000					
Raccordo in normativa	51.000		64.422			

Clotoide n°2 - Parametro A:45.000 - Lunghezza (m):39.706	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						113.490
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						46
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	40.984					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	24.282					
Criterio ottico	17.000					
Criterio ottico		51.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.900		
Valori minimi/massimi da normativa	40.984	51.000				
Clotoide in normativa	45.000		39.706		1.000	

Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):4.553	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva						153.196
Lunghezza minima (m)	30.836					
Lunghezza massima (m)		1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa	30.836	1320.000				
Rettifilo fuori normativa	4.553					

Clotoide n°3 - Parametro A:35.000 - Lunghezza (m):24.500	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
---	--------------	--------------	------------------	-----------------	-----------	------------------

CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	2
 Progressiva							157.749	
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							40	
 Fattore di forma						1.000		
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	32.429							
 Criterio ottico	16.667							
 Criterio ottico		50.000						
 Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.400			
 Valori minimi/massimi da normativa	32.429	50.000						
 Clotoide in normativa	35.000		24.500			1.000		
✓ Raccordo n°2 - Raggio (m):50.000 - Lunghezza (m):22.386								
	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min				Parametri	
 Progressiva							182.249	
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							33	
	31.610							
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo precedente	4.553							
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo successivo	8.241							
 Valori minimi/massimi da normativa	31.610							
 Raccordo in normativa	50.000		22.386					
✓ Clotoide n°4 - Parametro A:25.000 - Lunghezza (m):12.500								
	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF		Parametri	
 Progressiva							204.635	
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							30	
 Fattore di forma					1.000			
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	18.560							
 Criterio ottico	16.667							
 Criterio ottico		50.000						
 Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					0.714			
 Valori minimi/massimi da normativa	18.560	50.000						
 Clotoide in normativa	25.000		12.500		1.000			
⚠ Rettilo n°3 - Lunghezza (m):8.241								
	Lung. Min	Lung. Max					Parametri	
 Progressiva							217.135	
 Lunghezza minima (m)	30.000							
 Lunghezza massima (m)		1320.000						
 Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1320.000						
 Rettilo fuori normativa	8.241							

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: SV San Biagio rampa C							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettilino n°1 - Lunghezza (m):36.223		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettilino in normativa		36.223					
Clotoide n°1 - Parametro A:65.000 - Lunghezza (m):56.333		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							36.223
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		41.333					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		44.522					
Criterio ottico		25.000					
Criterio ottico			75.000				
Clotoide rettilino-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
Valori minimi/massimi da normativa		44.522	75.000				
Clotoide in normativa		65.000		56.333		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):75.000 - Lunghezza (m):47.316		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							92.556
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
		75.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilino precedente		36.223					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilino successivo		73.364					
Valori minimi/massimi da normativa		75.000					
Raccordo in normativa		75.000		47.316			
Clotoide n°2 - Parametro A:65.000 - Lunghezza (m):56.333		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							139.872
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							46
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		33.311					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		40.474					
Criterio ottico		25.000					
Criterio ottico			75.000				
Clotoide rettilino-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
Valori minimi/massimi da normativa		40.474	75.000				
Clotoide in normativa		65.000		56.333		1.000	
Rettilino n°2 - Lunghezza (m):73.364		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							196.205
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettilino in normativa		73.364					

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: San Biagio rampa d							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):0.009		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		45.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		45.000	1320.000				
Rettifilo fuori normativa		0.009					
Clotoide n°1 - Parametro A:60.000 - Lunghezza (m):47.368		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							0.009
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							55
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		57.724					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		32.326					
Criterio ottico		25.333					
Criterio ottico			76.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
Valori minimi/massimi da normativa		57.724	76.000				
Clotoide in normativa		60.000		47.368		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):76.000 - Lunghezza (m):30.074		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							47.377
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
		75.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente		0.009					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo		51.051					
Valori minimi/massimi da normativa		75.000					
Raccordo in normativa		76.000		30.074			
Clotoide n°2 - Parametro A:60.000 - Lunghezza (m):47.368		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							77.451
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		46.876					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		30.764					
Criterio ottico		25.333					
Criterio ottico			76.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
Valori minimi/massimi da normativa		46.876	76.000				
Clotoide in normativa		60.000		47.368		1.000	
Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):51.051		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							124.819
Lunghezza minima (m)		34.824					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		34.824	1320.000				
Rettifilo in normativa		51.051					

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: SV San Biagio rampa e							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):1.664		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettifilo fuori normativa		1.664					
Clotoide n°1 - Parametro A:25.000 - Lunghezza (m):13.889		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							1.664
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							34
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		23.839					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		20.616					
Criterio ottico		15.000					
Criterio ottico			45.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.250		
Valori minimi/massimi da normativa		23.839	45.000				
Clotoide in normativa		25.000		13.889		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):45.000 - Lunghezza (m):25.106		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							15.553
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							35
		35.031					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente		1.664					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo		59.013					
Valori minimi/massimi da normativa		59.013					
Raccordo fuori normativa		45.000		25.106			
Clotoide n°2 - Parametro A:20.000 - Lunghezza (m):8.889		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							40.659
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							28
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		15.684					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		18.567					
Criterio ottico		15.000					
Criterio ottico			45.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					0.800		
Valori minimi/massimi da normativa		18.567	45.000				
Clotoide in normativa		20.000		8.889		1.000	
Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):59.013		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							49.548
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettifilo in normativa		59.013					

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: SV san Biagio rampa f							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		3.500					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettilino n°1 - Lunghezza (m):3.812		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettilino fuori normativa		3.812					
Raccordo n°1 - Raggio (m):45.000 - Lunghezza (m):27.180		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							3.812
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							30
		25.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilino precedente		3.812					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilino successivo		0.533					
Valori minimi/massimi da normativa		25.000					
Raccordo in normativa		45.000		27.180			
Clotoide n°1 - Parametro A:25.000 - Lunghezza (m):13.889		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							30.993
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							31
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		20.344					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		19.725					
Criterio ottico		15.000					
Criterio ottico			45.000				
Valori minimi/massimi da normativa		20.344	45.000				
Clotoide in normativa		25.000		13.889		1.000	
Rettilino n°2 - Lunghezza (m):0.533		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							44.882
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettilino fuori normativa		0.533					







Svincolo 3 – SS16 esistente









Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: Sv Reale rampa 1							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea semidiretta (A/C, B/B, C/A, C/							
Larghezza semicarreggiata (m)		3.500					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettilino n°1 - Lunghezza (m):7.354		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettilino fuori normativa		7.354					
Raccordo n°1 - Raggio (m):150.000 - Lunghezza (m):88.734		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							7.354
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							48
		67.592					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilino precedente		7.354					
Valori minimi/massimi da normativa		67.592					
Raccordo in normativa		150.000		88.734			
Clotoide n°1 - Parametro A:90.000 - Lunghezza (m):54.000		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							96.088
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		75.530					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		65.189					
Criterio ottico		50.000					
Criterio ottico			150.000				
Valori minimi/massimi da normativa		75.530	150.000				
Clotoide in normativa		90.000		54.000		1.000	
Rettilino n°2 - Lunghezza (m):116.458		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							150.088
Lunghezza minima (m)		50.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		50.000	1320.000				
Rettilino in normativa		116.458					
Clotoide n°2 - Parametro A:100.000 - Lunghezza (m):83.333		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							266.546
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		75.600					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		61.414					
Criterio ottico		40.000					
Criterio ottico			120.000				
Valori minimi/massimi da normativa		75.600	120.000				
Clotoide in normativa		100.000		83.333		1.000	
Raccordo n°2 - Raggio (m):120.000 - Lunghezza (m):77.586		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							349.880
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							60






	120.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo precedente	116.458					
Valori minimi/massimi da normativa	120.000					
Raccordo fuori normativa	120.000		77.586			









Clotoide n°3 - Parametro A:59.990 - Lunghezza (m):26.684	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						427.466
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						51
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	55.093					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	24.706					
Criterio ottico	40.000					
Clotoide di continuità (R2<R1). A>=R1/3	40.000					
Criterio ottico		120.000				
Clotoide di continuità (R2<R1). A<=R2		63.500				
Valori minimi/massimi da normativa	55.093	63.500				
Clotoide in normativa	59.990		26.684		1.000	









Raccordo n°3 - Raggio (m):63.500 - Lunghezza (m):13.640	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva						454.150
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						46
	63.000					
Raccordo in normativa	63.500		13.640			






 Dati generali	Minimo	Massimo				
 Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
 Asse: Sv Reale rampa 2						
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt						
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000					
 Velocità progetto (Km/h)	40	60				







 Clotoide n°1 - Parametro A:52.768 - Lunghezza (m):49.525	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						0.000
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						52
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	52.340					
 Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	27.035					
 Valori minimi/massimi da normativa	52.340					
 Clotoide in normativa	52.768		49.525		1.000	






 Raccordo n°1 - Raggio (m):52.500 - Lunghezza (m):0.683	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
 Progressiva						49.525
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						43
 Fattore di forma	54.000					
 Raccordo fuori normativa	52.500		0.683			







 Clotoide n°2 - Parametro A:52.793 - Lunghezza (m):53.088	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						50.208
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						52
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	50.716					
 Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	32.583					
 Valori minimi/massimi da normativa	50.716					
 Clotoide in normativa	52.793		53.088		1.000	

 Clotoide n°3 - Parametro A:52.793 - Lunghezza (m):41.599	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						103.296
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						52
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	49.231					
 Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	36.809					
 Valori minimi/massimi da normativa	49.231					
 Clotoide in normativa	52.793		41.599		1.000	

 Raccordo n°2 - Raggio (m):67.000 - Lunghezza (m):10.593	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
 Progressiva						144.894
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						47
 Fattore di forma	66.000					
 Raccordo in normativa	67.000		10.593			

 Dati generali	Minimo	Massimo				
 Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
 Asse: Sv Reale rampa 3						
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea semidiretta (A/C, B/B, C/A, C/						
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000					
 Velocità progetto (Km/h)	40	60				



 Raccordo n°1 - Raggio (m):60.000 - Lunghezza (m):69.892	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
 Progressiva						0.000
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						37
	38.321					
 Raccordo in normativa	60.000		69.892			

 Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):23.580	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
 Progressiva						69.892
 Lunghezza minima (m)	30.000					
 Lunghezza massima (m)		1320.000				
 Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1320.000				
 Rettifilo fuori normativa	23.580					

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: Copia di Sv Reale rampa 4							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Rettilineo n°1 - Lunghezza (m):0.007		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	1320.000				
Rettilineo fuori normativa		0.007					
Clotoide n°1 - Parametro A:50.000 - Lunghezza (m):50.000		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							0.007
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							42
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		33.297					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		33.292					
Valori minimi/massimi da normativa		33.297					
Clotoide in normativa		50.000		50.000		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):50.000 - Lunghezza (m):53.371		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							50.007
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							42
		51.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo precedente		0.007					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo successivo		0.719					
Valori minimi/massimi da normativa		51.000					
Raccordo fuori normativa		50.000		53.371			
Clotoide n°2 - Parametro A:49.000 - Lunghezza (m):48.020		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							103.377
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		48.516					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		36.324					
Valori minimi/massimi da normativa		48.516					
Clotoide in normativa		49.000		48.020		1.000	
Rettilineo n°2 - Lunghezza (m):0.719		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							151.397
Lunghezza massima (m)			7.840				
Valori minimi/massimi da normativa		0.000	7.840				
Rettilineo in normativa		0.719					
Clotoide n°3 - Parametro A:49.000 - Lunghezza (m):43.655		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							152.117
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							50
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		48.201					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		38.097					
Valori minimi/massimi da normativa		48.201					

	Clotoide in normativa	49.000		43.655		1.000	
	Raccordo n°2 - Raggio (m):55.000 - Lunghezza (m):6.065	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
	Progressiva						195.771
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						44
		57.000					
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo successivo	63.125					
	Valori minimi/massimi da normativa	63.125					
	Raccordo fuori normativa	55.000		6.065			
	Clotoide n°4 - Parametro A:37.000 - Lunghezza (m):24.891	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						201.836
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						44
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	36.136					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.649					
	Valori minimi/massimi da normativa	36.136					
	Clotoide in normativa	37.000		24.891		1.000	
	Rettilo n°3 - Lunghezza (m):63.125	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						226.727
	Lunghezza minima (m)	30.000					
	Lunghezza massima (m)		1320.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1320.000				
	Rettilo in normativa	63.125					
	Clotoide n°5 - Parametro A:58.324 - Lunghezza (m):22.161	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						289.851
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						30
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	18.560					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	35.765					
	Valori minimi/massimi da normativa	35.765					
	Clotoide in normativa	58.324		22.161		1.000	

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: Sv Reale rampa 5							
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, alt							
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000					
Velocità progetto (Km/h)		40	60				
Raccordo n°1 - Raggio (m):142.500 - Lunghezza (m):108.388		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							0.000
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							30
		25.000					
Raccordo in normativa		142.500		108.388			
Clotoide n°1 - Parametro A:75.600 - Lunghezza (m):40.108		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							108.388
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							52
Fattore di forma					1.000		
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		56.674					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		31.760					
Criterio ottico		47.500					
Criterio ottico			142.500				
Valori minimi/massimi da normativa		56.674	142.500				
Clotoide in normativa		75.600		40.108		1.000	
Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):0.472		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							148.496
Lunghezza massima (m)			10.248				
Valori minimi/massimi da normativa		0.000	10.248				
Rettifilo in normativa		0.472					
Clotoide n°2 - Parametro A:52.500 - Lunghezza (m):36.750		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							148.968
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							40
Fattore di forma					1.000		
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		33.480					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		28.842					
Criterio ottico		25.000					
Criterio ottico			75.000				
Valori minimi/massimi da normativa		33.480	75.000				
Clotoide in normativa		52.500		36.750		1.000	
Raccordo n°2 - Raggio (m):75.000 - Lunghezza (m):49.128		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							185.718
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							29
		25.000					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo precedente		0.472					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo successivo		20.084					
Valori minimi/massimi da normativa		25.000					
Raccordo in normativa		75.000		49.128			
Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):20.084		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							234.846
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			1320.000				






 Valori minimi/massimi da normativa	30.000	1320.000				
 Rettifilo fuori normativa	20.084					







Rami di svincolo e rotatorie







Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: Int Braglia							
Tipo di strada: F2 - Locali Extraurbane							
Larghezza semicarreggiata (m)		3.250					
Velocità progetto (Km/h)		40	100				
Rettilineo n°1 - Lunghezza (m):3.063		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		30.000					
Lunghezza massima (m)			2200.000				
Valori minimi/massimi da normativa		30.000	2200.000				
Rettilineo fuori normativa		3.063					
Clotoide n°1 - Parametro A:103.003 - Lunghezza (m):42.438		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							3.063
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							15
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		4.521					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		32.067					
Criterio ottico		83.333					
Criterio ottico			250.000				
Clotoide rettilineo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.051		
Valori minimi/massimi da normativa		83.333	250.000				
Clotoide in normativa		103.003		42.438		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):250.000 - Lunghezza (m):70.907		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							45.501
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							28
Raggio minimo in funzione della velocità		44.994					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo precedente		3.063					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				19.565			
Valori minimi/massimi da normativa		44.994		19.565			
Raccordo in normativa		250.000		70.907			
Clotoide n°2 - Parametro A:98.000 - Lunghezza (m):38.416		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							116.408
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							35
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		25.865					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		49.592					
Criterio ottico		83.333					
Criterio ottico			250.000				
Clotoide rettilineo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					0.951		
Valori minimi/massimi da normativa		83.333	250.000				
Clotoide in normativa		98.000		38.416		1.000	
Rettilineo n°2 - Lunghezza (m):1.195		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							154.824
Lunghezza massima (m)			14.720				
Valori minimi/massimi da normativa		0.000	14.720				
Rettilineo in normativa		1.195					
Clotoide n°3 - Parametro A:86.000 - Lunghezza (m):42.263		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri












CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	2
	Progressiva						156.019	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						44	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	37.253						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	49.733						
	Criterio ottico	58.333						
	Criterio ottico		175.000					
	Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.672			
	Valori minimi/massimi da normativa	58.333	175.000					
	Clotoide in normativa	86.000		42.263		1.000		
	Raccordo n°2 - Raggio (m):175.000 - Lunghezza (m):99.215	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						198.282	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						62	
	Raggio minimo in funzione della velocità	44.994						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo precedente	1.195						
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			43.271				
	Valori minimi/massimi da normativa	44.994		43.271				
	Raccordo in normativa	175.000		99.215				
	Clotoide n°4 - Parametro A:128.000 - Lunghezza (m):93.623	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						297.497	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						80	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	121.084						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	85.937						
	Criterio ottico	58.333						
	Criterio ottico		175.000					
	Clotoide rettilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.488			
	Valori minimi/massimi da normativa	121.084	175.000					
	Clotoide in normativa	128.000		93.623		1.000		
	Rettilo n°3 - Lunghezza (m):134.662	Lung. Min	Lung. Max				Parametri	
	Progressiva						391.120	
	Lunghezza minima (m)	94.674						
	Lunghezza massima (m)		2200.000					
	Valori minimi/massimi da normativa	94.674	2200.000					
	Rettilo in normativa	134.662						
	Clotoide n°5 - Parametro A:84.126 - Lunghezza (m):63.385	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						525.782	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						66	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	82.248						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	62.237						
	Criterio ottico	37.218						
	Criterio ottico		111.653					
	Valori minimi/massimi da normativa	82.248	111.653					
	Clotoide in normativa	84.126		63.385		1.000		
	Raccordo n°3 - Raggio (m):111.653 - Lunghezza (m):5.953	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						589.167	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						59	
	Raggio minimo in funzione della velocità	44.994						










CONTROLLO NORMATIVA












 Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo precedente	134.662					
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettilo successivo	134.662					
 Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			40.972			
 Valori minimi/massimi da normativa	134.662		40.972			
 Raccordo fuori normativa	111.653		5.953			






 Dati generali	Minimo	Massimo				
 Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia						
 Asse: Int Bulgarina						
 Tipo di strada: F2 - Locali Extraurbane						
 Larghezza semicarreggiata (m)	3.250					
 Velocità progetto (Km/h)	40	100				

 Rettifilo n°1 - Lunghezza (m):3.469	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
 Progressiva						0.000
 Lunghezza minima (m)	50.000					
 Lunghezza massima (m)		2200.000				
 Valori minimi/massimi da normativa	50.000	2200.000				
 Rettifilo fuori normativa	3.469					

 Clotoide n°1 - Parametro A:80.000 - Lunghezza (m):49.231	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						3.469
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						62
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	71.304					
 Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	65.014					
 Criterio ottico	43.333					
 Criterio ottico		130.000				
 Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.816		
 Valori minimi/massimi da normativa	71.304	130.000				
 Clotoide in normativa	80.000		49.231		1.000	

 Raccordo n°1 - Raggio (m):130.000 - Lunghezza (m):21.553	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
 Progressiva						52.700
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						62
 Raggio minimo in funzione della velocità	44.994					
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	3.469					
 Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	2.392					
 Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			43.056			
 Valori minimi/massimi da normativa	44.994		43.056			
 Raccordo fuori normativa	130.000		21.553			

 Clotoide n°2 - Parametro A:98.000 - Lunghezza (m):73.877	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
 Progressiva						74.253
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						71
 Fattore di forma					1.000	
 Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	97.325					
 Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	70.019					
 Criterio ottico	43.333					
 Criterio ottico		130.000				
 Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.225		
 Valori minimi/massimi da normativa	97.325	130.000				
 Clotoide in normativa	98.000		73.877		1.000	

 Rettifilo n°2 - Lunghezza (m):2.392	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
 Progressiva						148.130
 Lunghezza massima (m)		16.240				
 Valori minimi/massimi da normativa	0.000	16.240				
 Rettifilo in normativa	2.392					

CONTROLLO NORMATIVA						Pagina Nr.	2
	Clotoide n°3 - Parametro A:105.000 - Lunghezza (m):78.750	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						150.522
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						73
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	100.897					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	73.376					
	Criterio ottico	46.667					
	Criterio ottico		140.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.019		
	Valori minimi/massimi da normativa	100.897	140.000				
	Clotoide in normativa	105.000		78.750		1.000	
	Raccordo n°2 - Raggio (m):140.000 - Lunghezza (m):170.759	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
	Progressiva						229.272
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						64
	Raggio minimo in funzione della velocità	44.994					
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			44.444			
	Valori minimi/massimi da normativa	44.994		44.444			
	Raccordo in normativa	140.000		170.759			
	Clotoide n°4 - Parametro A:103.000 - Lunghezza (m):75.779	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						400.031
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						64
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	75.824					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	68.653					
	Criterio ottico	46.667					
	Criterio ottico		140.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.981		
	Valori minimi/massimi da normativa	75.824	140.000				
	Clotoide in normativa	103.000		75.779		1.000	
	Rettifilo n°3 - Lunghezza (m):6.354	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
	Progressiva						475.810
	Lunghezza massima (m)		16.400				
	Valori minimi/massimi da normativa	0.000	16.400				
	Rettifilo in normativa	6.354					
	Clotoide n°5 - Parametro A:102.000 - Lunghezza (m):80.031	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
	Progressiva						482.163
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						72
	Fattore di forma					1.000	
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	99.666					
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	70.404					
	Criterio ottico	43.333					
	Criterio ottico		130.000				
	Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.275		
	Valori minimi/massimi da normativa	99.666	130.000				
	Clotoide in normativa	102.000		80.031		1.000	
	Raccordo n°3 - Raggio (m):130.000 - Lunghezza (m):11.340	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
	Progressiva						562.194
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						62
	Raggio minimo in funzione della velocità	44.994					

Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo precedente	6.354					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	41.517					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				43.056		
Valori minimi/massimi da normativa	44.994			43.056		
Raccordo fuori normativa	130.000			11.340		

Clotoide n°6 - Parametro A:80.000 - Lunghezza (m):49.231	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						573.534
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						65
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	79.861					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	66.928					
Criterio ottico	43.333					
Criterio ottico		130.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				0.784		
Valori minimi/massimi da normativa	79.861	130.000				
Clotoide in normativa	80.000		49.231		1.000	

Rettifilo n°4 - Lunghezza (m):41.517	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva						622.765
Lunghezza minima (m)	53.351					
Lunghezza massima (m)		2200.000				
Valori minimi/massimi da normativa	53.351	2200.000				
Rettifilo fuori normativa	41.517					

Dati generali		Minimo	Massimo				
Normativa: Min. LLPP 2002 - Italia							
Asse: Int Filo Longastrino							
Tipo di strada: C2 - Extraurbana secondaria							
Larghezza semicarreggiata (m)		3.500					
Velocità progetto (Km/h)		60	80				
Rettilineo n°1 - Lunghezza (m):3.464		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							0.000
Lunghezza minima (m)		90.000					
Lunghezza massima (m)			1760.000				
Valori minimi/massimi da normativa		90.000	1760.000				
Rettilineo fuori normativa		3.464					
Clotoide n°1 - Parametro A:117.000 - Lunghezza (m):54.756		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							3.464
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							80
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		116.301					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		102.740					
Criterio ottico		83.333					
Criterio ottico			250.000				
Clotoide rettilineo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
Valori minimi/massimi da normativa		116.301	250.000				
Clotoide in normativa		117.000		54.756		1.000	
Raccordo n°1 - Raggio (m):250.000 - Lunghezza (m):64.017		Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri
Progressiva							58.220
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							80
Raggio minimo in funzione della velocità		118.110					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettilineo precedente		3.464					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				55.556			
Valori minimi/massimi da normativa		118.110		55.556			
Raccordo in normativa		250.000		64.017			
Clotoide n°2 - Parametro A:117.000 - Lunghezza (m):54.756		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva							122.237
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)							80
Fattore di forma						1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo		116.301					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		102.740					
Criterio ottico		83.333					
Criterio ottico			250.000				
Clotoide rettilineo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza					1.000		
Valori minimi/massimi da normativa		116.301	250.000				
Clotoide in normativa		117.000		54.756		1.000	
Rettilineo n°2 - Lunghezza (m):1.236		Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva							176.993
Lunghezza massima (m)			19.040				
Valori minimi/massimi da normativa		0.000	19.040				
Rettilineo in normativa		1.236					
Clotoide n°3 - Parametro A:121.000 - Lunghezza (m):77.058		A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri

CONTROLLO NORMATIVA							Pagina Nr.	2
	Progressiva						178.229	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						80	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	120.251						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	89.567						
	Criterio ottico	63.333						
	Criterio ottico		190.000					
	Clotoide rettilfo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000			
	Valori minimi/massimi da normativa	120.251	190.000					
	Clotoide in normativa	121.000		77.058		1.000		
	Raccordo n°2 - Raggio (m):190.000 - Lunghezza (m):105.302	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						255.287	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						72	
	Raggio minimo in funzione della velocità	118.110						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilfo precedente	1.236						
	Raggio minimo calcolato rispetto al rettilfo successivo	0.733						
	Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione			50.000				
	Valori minimi/massimi da normativa	118.110		50.000				
	Raccordo in normativa	190.000		105.302				
	Clotoide n°4 - Parametro A:121.000 - Lunghezza (m):77.058	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						360.589	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						80	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	120.251						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	89.567						
	Criterio ottico	63.333						
	Criterio ottico		190.000					
	Clotoide rettilfo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000			
	Valori minimi/massimi da normativa	120.251	190.000					
	Clotoide in normativa	121.000		77.058		1.000		
	Rettilfo n°3 - Lunghezza (m):0.733	Lung. Min	Lung. Max				Parametri	
	Progressiva						437.647	
	Lunghezza massima (m)		19.120					
	Valori minimi/massimi da normativa	0.000	19.120					
	Rettilfo in normativa	0.733						
	Clotoide n°5 - Parametro A:118.000 - Lunghezza (m):60.539	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri	
	Progressiva						438.380	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						80	
	Fattore di forma					1.000		
	Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	117.633						
	Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	98.545						
	Criterio ottico	76.667						
	Criterio ottico		230.000					
	Clotoide rettilfo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000			
	Valori minimi/massimi da normativa	117.633	230.000					
	Clotoide in normativa	118.000		60.539		1.000		
	Raccordo n°3 - Raggio (m):230.000 - Lunghezza (m):57.791	Raggio Min	Raggio Max	Lung. Min			Parametri	
	Progressiva						498.919	
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						77	

Raggio minimo in funzione della velocità	118.110					
Raggio minimo calcolato rispetto al rettifilo successivo	8.936					
Lunghezza minima del raccordo per una corretta percezione				53.472		
Valori minimi/massimi da normativa	118.110			53.472		
Raccordo in normativa	230.000			57.791		

Clotoide n°6 - Parametro A:118.000 - Lunghezza (m):60.539	A Min	A Max	Lung. Min	Rapporto	FF	Parametri
Progressiva						556.710
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)						80
Fattore di forma					1.000	
Criterio dinamico: limitazione del contraccolpo	117.633					
Criterio cigli: limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	98.545					
Criterio ottico	76.667					
Criterio ottico		230.000				
Clotoide rettifilo-raccordo. $2/3 \leq A1/A2 \leq 3/2$. A1/A2 in tolleranza				1.000		
Valori minimi/massimi da normativa	117.633	230.000				
Clotoide in normativa	118.000		60.539		1.000	
















































Rettifilo n°4 - Lunghezza (m):8.936	Lung. Min	Lung. Max				Parametri
Progressiva						617.249
Lunghezza minima (m)	90.000					
Lunghezza massima (m)		1760.000				
Valori minimi/massimi da normativa	90.000	1760.000				
Rettifilo fuori normativa	8.936					

Verifiche altimetriche









Asse principale

Dati generali		Minimo	Massimo	
Tipo di strada:C1 - Extraurbana secondaria				
Larghezza semicarreggiata (m)		3.750		
Velocità progetto (Km/h)		60	100	
✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):0.017% Progressiva		Pend. Max		Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		6500.000
✓ Livelletta in normativa		0.017%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m):30000.000 - Lunghezza (m):38.343 - K:300.000 (Convesso) Progressiva		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Distanza utilizzata				6704.450
<small>Km</small> <small>1+23</small> Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				164.937
Raggio minimo da visibilità		0.000		100
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
✓ Parabola in normativa		30000.000		
✓ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-0.111% Progressiva		Pend. Max		Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		6742.792
✓ Livelletta in normativa		-0.111%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m):50000.000 - Lunghezza (m):97.686 - K:500.000 (Concavo) Progressiva		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Distanza utilizzata				7085.623
<small>Km</small> <small>1+23</small> Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				164.821
Raggio minimo da visibilità		0.000		100
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
✓ Parabola in normativa		50000.000		
✓ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):0.085% Progressiva		Pend. Max		Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		7183.309
✓ Livelletta in normativa		0.085%		
✓ Parabola n°3 - Raggio (m):6000.000 - Lunghezza (m):72.918 - K:60.000 (Concavo) Progressiva		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Distanza utilizzata				7363.541
<small>Km</small> <small>1+23</small> Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				167.198
Raggio minimo da visibilità		0.000		100
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
✓ Parabola in normativa		6000.000		
✓ Livelletta n°4 - Pendenza (h/b):1.300% Progressiva		Pend. Max		Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		7436.459
✓ Livelletta in normativa		1.300%		
✓ Parabola n°4 - Raggio (m):10000.000 - Lunghezza (m):308.277 - K:100.000 (Convesso) Progressiva		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Distanza utilizzata				7764.306
<small>Km</small> <small>1+23</small> Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				165.609
Raggio minimo da visibilità		7359.516		100
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
✓ Parabola in normativa		10000.000		
✓ Livelletta n°5 - Pendenza (h/b):-1.783% Progressiva		Pend. Max		Parametri
<small>Km</small> <small>1+23</small> Pendenza massima (+/- h/b):				
✓ Livelletta in normativa				






























CONTROLLO NORMATIVA		Pagina Nr. 2	
Km 1+23 Progressiva			8072.584
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
✓ Livelletta in normativa	-1.783%		
✓ Parabola n°5 - Raggio (m):12000.000 - Lunghezza (m):273.933 - K:120.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva			8208.361
ⓘ Distanza utilizzata			167.016
⌚ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			100
ⓘ Raggio minimo da visibilità	4084.306		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	1286.008		
✓ Parabola in normativa	12000.000		
✓ Livelletta n°6 - Pendenza (h/b):0.500%	Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva			8482.294
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
✓ Livelletta in normativa	0.500%		
✓ Parabola n°6 - Raggio (m):60000.000 - Lunghezza (m):600.162 - K:600.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva			8724.143
ⓘ Distanza utilizzata			164.777
⌚ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			100
ⓘ Raggio minimo da visibilità	7285.730		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	1286.008		
✓ Parabola in normativa	60000.000		
✓ Livelletta n°7 - Pendenza (h/b):-0.500%	Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva			9324.305
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
✓ Livelletta in normativa	-0.500%		
✓ Parabola n°7 - Raggio (m):30000.000 - Lunghezza (m):300.162 - K:300.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva			9514.045
ⓘ Distanza utilizzata			164.776
⌚ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			100
ⓘ Raggio minimo da visibilità	4021.518		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	1286.008		
✓ Parabola in normativa	30000.000		
✓ Livelletta n°8 - Pendenza (h/b):0.500%	Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva			9814.208
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
✓ Livelletta in normativa	0.500%		
✓ Parabola n°8 - Raggio (m):100000.000 - Lunghezza (m):1000.541 - K:1000.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva			9883.523
ⓘ Distanza utilizzata			164.776
⌚ Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			100
ⓘ Raggio minimo da visibilità	7285.689		
ⓘ Raggio minimo comfort accelerazione verticale	1286.008		
✓ Parabola in normativa	100000.000		
✓ Livelletta n°9 - Pendenza (h/b):-0.500%	Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva			10884.063
ⓘ Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
✓ Livelletta in normativa	-0.500%		
✓ Parabola n°9 - Raggio (m):20000.000 - Lunghezza (m):281.123 - K:200.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva			10937.687

CONTROLLO NORMATIVA			Pagina Nr.	3
 Distanza utilizzata				165.474
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				100
 Raggio minimo da visibilità		4041.075		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
 Parabola in normativa		20000.000		
 Livelletta n°10 - Pendenza (h/b):0.905%	Pend. Max			Parametri
 Progressiva				11218.811
 Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		
 Livelletta in normativa		0.905%		
 Parabola n°10 - Raggio (m):8000.000 - Lunghezza (m):168.570 - K:80.000 (Convesso)	Raggio Min		Lung. Min	Parametri
 Progressiva				11271.761
 Distanza utilizzata				165.286
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				100
 Raggio minimo da visibilità		7330.848		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
 Parabola in normativa		8000.000		
 Livelletta n°11 - Pendenza (h/b):-1.202%	Pend. Max			Parametri
 Progressiva				11440.331
 Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		
 Livelletta in normativa		-1.202%		
 Parabola n°11 - Raggio (m):18000.000 - Lunghezza (m):306.321 - K:180.000 (Concavo)	Raggio Min		Lung. Min	Parametri
 Progressiva				11451.936
 Distanza utilizzata				165.991
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				100
 Raggio minimo da visibilità		4055.557		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
 Parabola in normativa		18000.000		
 Livelletta n°12 - Pendenza (h/b):0.500%	Pend. Max			Parametri
 Progressiva				11758.257
 Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		
 Livelletta in normativa		0.500%		
 Parabola n°12 - Raggio (m):8000.000 - Lunghezza (m):88.023 - K:80.000 (Concavo)	Raggio Min		Lung. Min	Parametri
 Progressiva				12185.312
 Distanza utilizzata				168.491
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				100
 Raggio minimo da visibilità		0.000		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
 Parabola in normativa		8000.000		
 Livelletta n°13 - Pendenza (h/b):1.600%	Pend. Max			Parametri
 Progressiva				12273.336
 Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%		
 Livelletta in normativa		1.600%		
 Parabola n°13 - Raggio (m):14200.000 - Lunghezza (m):402.593 - K:142.000 (Convesso)	Raggio Min		Lung. Min	Parametri
 Progressiva				12298.704
 Distanza utilizzata				165.405
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				100
 Raggio minimo da visibilità		7341.435		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008		
 Parabola in normativa		14200.000		

Livelletta n°14 - Pendenza (h/b):-1.235% Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa	Pend. Max		Parametri
	7.000%		12701.296
	-1.235%		
Parabola n°14 - Raggio (m):10000.000 - Lunghezza (m):453.489 - K:100.000 (Concavo) Progressiva Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale Parabola in normativa	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	4123.862		12986.272
	1286.008		168.427
	10000.000		100
Livelletta n°15 - Pendenza (h/b):3.300% Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa	Pend. Max		Parametri
	7.000%		13439.761
	3.300%		
Parabola n°15 - Raggio (m):7900.000 - Lunghezza (m):519.208 - K:79.000 (Convesso) Progressiva Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale Parabola in normativa	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	7289.898		13731.521
	1286.008		164.824
	7900.000		100
Livelletta n°16 - Pendenza (h/b):-3.272% Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa	Pend. Max		Parametri
	7.000%		14250.729
	-3.272%		
Parabola n°16 - Raggio (m):4500.000 - Lunghezza (m):174.661 - K:45.000 (Concavo) Progressiva Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale Parabola in normativa	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	4154.768		14552.992
	1286.008		169.529
	4500.000		100
Livelletta n°17 - Pendenza (h/b):0.609% Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa	Pend. Max		Parametri
	7.000%		14727.652
	0.609%		
Parabola n°17 - Raggio (m):10000.000 - Lunghezza (m):72.518 - K:100.000 (Convesso) Progressiva Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale Parabola in normativa	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	0.000		14796.754
	1286.008		165.627
	10000.000		100
Livelletta n°18 - Pendenza (h/b):-0.116% Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa	Pend. Max		Parametri
	7.000%		14869.272
	-0.116%		
Parabola n°18 - Raggio (m):50000.000 - Lunghezza (m):126.536 - K:500.000 (Concavo) 	Raggio Min	Lung. Min	Parametri




















		Pend. Max	Parametri
Km 1+23 Progressiva			15022.226
 Distanza utilizzata			164.812
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			100
 Raggio minimo da visibilità		0.000	
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1286.008	
 Parabola in normativa		50000.000	
 Livelletta n°19 - Pendenza (h/b):0.137%			
Km 1+23 Progressiva			15148.762
 Pendenza massima (+/- h/b):		7.000%	
 Livelletta in normativa		0.137%	

Svincolo 1 – Via del Fitto




















Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: C2 - Extraurbana secondaria			
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.500		
	Velocità progetto (Km/h)	40	80	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-0.189%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			0.000
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	-0.189%		
	Parabola n°1 - Raggio (m):10000.000 - Lunghezza (m):38.550 - K:100.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			226.263
	Distanza utilizzata			48.623
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			46
	Raggio minimo da visibilità	0.000		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	269.583		
	Parabola in normativa	10000.000		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-0.574%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			264.814
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	-0.574%		
	Parabola n°2 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):46.115 - K:15.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			317.894
	Distanza utilizzata			28.760
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			30
	Raggio minimo da visibilità	412.768		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	115.741		
	Parabola in normativa	1500.000		
	Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):2.500%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			364.009
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	2.500%		

































Dati generali		Minimo	Massimo	
Tipo di strada: C2 - Extraurbana secondaria Larghezza semicarreggiata (m) Velocità progetto (Km/h)		3.500	70	
Livelletta n°1 - Pendenza (h/b): -2.500%		Pend. Max		Parametri
Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa		7.000% -2.500%		0.000
Parabola n°1 - Raggio (m): 500.000 - Lunghezza (m): 37.500 - K: 5.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale Parabola in normativa		449.351 126.759 500.000		1.237 30.444 31
Livelletta n°2 - Pendenza (h/b): 5.000%		Pend. Max		Parametri
Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa		7.000% 5.000%		38.737
Parabola n°2 - Raggio (m): 2000.000 - Lunghezza (m): 200.000 - K: 20.000 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale Parabola in normativa		1767.723 555.606 2000.000		142.358 81.165 66
Livelletta n°3 - Pendenza (h/b): -5.000%		Pend. Max		Parametri
Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa		7.000% -5.000%		342.358
Parabola n°3 - Raggio (m): 500.000 - Lunghezza (m): 37.500 - K: 5.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale Parabola in normativa		475.449 134.597 500.000		463.257 31.628 32
Livelletta n°4 - Pendenza (h/b): 2.500%		Pend. Max		Parametri
Progressiva Pendenza massima (+/- h/b): Livelletta in normativa		7.000% 2.500%		500.757

Dati generali		Minimo	Massimo	
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)				
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000		
Velocità progetto (Km/h)		40	60	
✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-2.500% <small>Km</small> <small>1+23</small> Progressiva		Pend. Max		Parametri
Pendenza massima (+/- h/b): ✓ Livelletta in normativa		6.000%		0.000
		-2.500%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m):750.000 - Lunghezza (m):25.477 - K:7.500 (Concavo) <small>Km</small> <small>1+23</small> Progressiva		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da normativa Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale ✓ Parabola in normativa				5.262 28.731 30
		250.000		
		0.000		
		115.741		
		750.000		
✓ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):0.897% <small>Km</small> <small>1+23</small> Progressiva		Pend. Max		Parametri
Pendenza massima (+/- h/b): ✓ Livelletta in normativa		5.000%		30.739
		0.897%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):38.811 - K:15.000 (Convesso) <small>Km</small> <small>1+23</small> Progressiva		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da normativa Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale ✓ Parabola in normativa				55.881 41.210 40
		1000.000		
		0.000		
		208.831		
		1500.000		
✓ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):-1.690% <small>Km</small> <small>1+23</small> Progressiva		Pend. Max		Parametri
Pendenza massima (+/- h/b): ✓ Livelletta in normativa		6.000%		94.691
		-1.690%		
✓ Parabola n°3 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):16.533 - K:15.000 (Concavo) <small>Km</small> <small>1+23</small> Progressiva		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Distanza utilizzata Velocità utilizzata per la verifica (km/h) Raggio minimo da normativa Raggio minimo da visibilità Raggio minimo comfort accelerazione verticale ✓ Parabola in normativa				112.141 52.288 48
		700.000		
		0.000		
		297.864		
		1500.000		
✓ Livelletta n°4 - Pendenza (h/b):-0.588% <small>Km</small> <small>1+23</small> Progressiva		Pend. Max		Parametri
Pendenza massima (+/- h/b): ✓ Livelletta in normativa		6.000%		128.674
		-0.588%		

Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: Rampa - Curvilinea indiretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
	Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
	Velocità progetto (Km/h)	30	50	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-0.588%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			0.000
	Pendenza massima (+/- h/b):	8.000%		
	Livelletta in normativa	-0.588%		
	Parabola n°1 - Raggio (m):1000.000 - Lunghezza (m):30.880 - K:10.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			34.402
	Distanza utilizzata			31.923
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			33
	Raggio minimo da normativa	325.000		
	Raggio minimo da visibilità	0.000		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	137.265		
	Parabola in normativa	1000.000		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):2.500%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			65.282
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%		
	Livelletta in normativa	2.500%		

































Dati generali		Minimo	Massimo	
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)				
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000		
Velocità progetto (Km/h)		40	60	
✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b): 3.347%		Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva				33.130
Pendenza massima (+/- h/b):		5.000%		
✓ Livelletta in normativa		3.347%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m): 1600.000 - Lunghezza (m): 118.380 - K: 16.000 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva				33.188
Distanza utilizzata				57.611
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				52
Raggio minimo da normativa		1600.000		
Raggio minimo da visibilità		890.622		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		346.307		
✓ Parabola in normativa		1600.000		
✓ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b): -4.052%		Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva				151.568
Pendenza massima (+/- h/b):		6.000%		
✓ Livelletta in normativa		-4.052%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m): 500.000 - Lunghezza (m): 32.472 - K: 5.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva				185.222
Distanza utilizzata				18.203
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				20
Raggio minimo da normativa		250.000		
Raggio minimo da visibilità		202.609		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		53.007		
✓ Parabola in normativa		500.000		
✓ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b): 2.443%		Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva				217.694
Pendenza massima (+/- h/b):		5.000%		
✓ Livelletta in normativa		2.443%		
































Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
	Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
	Velocità progetto (Km/h)	40	60	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-3.576%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			40.260
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
	Livelletta in normativa	-3.576%		
	Parabola n°1 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):62.460 - K:15.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			43.475
	Distanza utilizzata			46.158
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			44
	Raggio minimo da normativa	600.000		
	Raggio minimo da visibilità	815.941		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	245.657		
	Parabola in normativa	1500.000		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):0.588%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			105.935
	Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
	Livelletta in normativa	0.588%		

 Dati generali	Minimo	Massimo	
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
 Velocità progetto (Km/h)	40	60	
 Livellotta n°1 - Pendenza (h/b):0.730%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva			51.460
 Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
 Livellotta in normativa	0.730%		
 Parabola n°1 - Raggio (m):2000.000 - Lunghezza (m):29.832 - K:20.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva			100.429
 Distanza utilizzata			53.789
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			50
 Raggio minimo da normativa	750.000		
 Raggio minimo da visibilità	0.000		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	321.502		
 Parabola in normativa	2000.000		
 Livellotta n°2 - Pendenza (h/b):2.222%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva			130.262
 Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
 Livellotta in normativa	2.222%		
 Parabola n°2 - Raggio (m):1700.000 - Lunghezza (m):86.446 - K:17.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva			155.459
 Distanza utilizzata			60.739
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			54
 Raggio minimo da normativa	1700.000		
 Raggio minimo da visibilità	989.953		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	374.141		
 Parabola in normativa	1700.000		
 Livellotta n°3 - Pendenza (h/b):-2.863%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva			241.905
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livellotta in normativa	-2.863%		

































Svincolo 2 – S. Biagio




















Dati generali		Minimo	Massimo	
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea semidiretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)				
Larghezza semicarreggiata (m)		3.500		
Velocità progetto (Km/h)		40	60	
✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-2.000%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				0.000
Pendenza massima (+/- h/b):		6.000%		
✓ Livelletta in normativa		-2.000%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m):400.000 - Lunghezza (m):36.000 - K:4.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva				0.259
Distanza utilizzata				28.152
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				31
Raggio minimo da normativa		275.000		
Raggio minimo da visibilità		399.736		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		127.180		
✓ Parabola in normativa		400.000		
⚠ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):7.000%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				36.259
Pendenza massima (+/- h/b):		5.000%		
⚠ Livelletta fuori normativa		7.000%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):210.000 - K:15.000 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva				96.687
Distanza utilizzata				46.289
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				48
Raggio minimo da normativa		1400.000		
Raggio minimo da visibilità		574.959		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		296.296		
✓ Parabola in normativa		1500.000		
⚠ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):-7.000%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				306.687
Pendenza massima (+/- h/b):		6.000%		
⚠ Livelletta fuori normativa		-7.000%		
✓ Parabola n°3 - Raggio (m):290.000 - Lunghezza (m):13.050 - K:2.900 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Progressiva				357.115
Distanza utilizzata				26.937
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				30
Raggio minimo da normativa		250.000		
Raggio minimo da visibilità		239.069		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		115.741		
✓ Parabola in normativa		290.000		
✓ Livelletta n°4 - Pendenza (h/b):-2.500%		Pend. Max		Parametri
Progressiva				370.165
Pendenza massima (+/- h/b):		6.000%		
✓ Livelletta in normativa		-2.500%		

 Dati generali	Minimo	Massimo	
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
 Velocità progetto (Km/h)	40	60	
 Livellotta n°1 - Pendenza (h/b):-2.130%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			40.490
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livellotta in normativa	-2.130%		
 Parabola n°1 - Raggio (m):800.000 - Lunghezza (m):43.395 - K:8.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			43.200
 Distanza utilizzata			44.818
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			43
 Raggio minimo da normativa	575.000		
 Raggio minimo da visibilità	780.936		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	241.366		
 Parabola in normativa	800.000		
 Livellotta n°2 - Pendenza (h/b):3.295%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			86.594
 Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
 Livellotta in normativa	3.295%		
 Parabola n°2 - Raggio (m):1400.000 - Lunghezza (m):96.354 - K:14.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			91.998
 Distanza utilizzata			43.350
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			42
 Raggio minimo da normativa	1100.000		
 Raggio minimo da visibilità	504.259		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	226.852		
 Parabola in normativa	1400.000		
 Livellotta n°3 - Pendenza (h/b):-3.588%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			188.352
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livellotta in normativa	-3.588%		

Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
	Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
	Velocità progetto (Km/h)	40	60	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):6.344%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			28.010
	Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
	Livelletta fuori normativa	6.344%		
	Parabola n°1 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):176.381 - K:15.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			29.004
	Distanza utilizzata			54.439
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			50
	Raggio minimo da normativa	1500.000		
	Raggio minimo da visibilità	795.252		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	322.503		
	Parabola in normativa	1500.000		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-5.415%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			205.384
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
	Livelletta in normativa	-5.415%		
	Parabola n°2 - Raggio (m):250.000 - Lunghezza (m):19.482 - K:2.500 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			245.704
	Distanza utilizzata			12.237
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			14
	Raggio minimo da normativa	250.000		
	Raggio minimo da visibilità	104.923		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	26.059		
	Parabola in normativa	250.000		
	Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):2.378%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			265.186
	Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
	Livelletta in normativa	2.378%		








Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
	Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
	Velocità progetto (Km/h)	40	60	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-0.570%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			15.613
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
	Livelletta in normativa	-0.570%		
	Parabola n°1 - Raggio (m):4900.000 - Lunghezza (m):27.010 - K:49.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			17.667
	Distanza utilizzata			62.868
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			55
	Raggio minimo da normativa	1750.000		
	Raggio minimo da visibilità	0.000		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	389.017		
	Parabola in normativa	4900.000		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-1.121%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			44.676
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
	Livelletta in normativa	-1.121%		
	Parabola n°2 - Raggio (m):1800.000 - Lunghezza (m):56.181 - K:18.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			92.755
	Distanza utilizzata			57.929
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			52
	Raggio minimo da normativa	800.000		
	Raggio minimo da visibilità	609.877		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	352.836		
	Parabola in normativa	1800.000		
	Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):2.000%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			148.936
	Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
	Livelletta in normativa	2.000%		

 Dati generali	Minimo	Massimo	
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
 Velocità progetto (Km/h)	40	60	
 Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-2.000%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva			0.000
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livelletta in normativa	-2.000%		
 Parabola n°1 - Raggio (m):3800.000 - Lunghezza (m):18.363 - K:38.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva			2.098
 Distanza utilizzata			36.402
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			36
 Raggio minimo da normativa	800.000		
 Raggio minimo da visibilità	0.000		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	168.032		
 Parabola in normativa	3800.000		
 Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-2.483%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva			20.461
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livelletta in normativa	-2.483%		
 Parabola n°2 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):73.802 - K:15.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva			21.611
 Distanza utilizzata			32.320
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			33
 Raggio minimo da normativa	325.000		
 Raggio minimo da visibilità	490.849		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	141.930		
 Parabola in normativa	1500.000		
 Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):2.437%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva			95.413
 Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
 Livelletta in normativa	2.437%		

































Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.500		
	Velocità progetto (Km/h)	40	60	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b): 2.500%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			0.000
	Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
	Livelletta in normativa	2.500%		
	Parabola n°1 - Raggio (m): 600.000 - Lunghezza (m): 27.000 - K: 6.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			2.982
	Distanza utilizzata			28.636
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			30
	Raggio minimo da normativa	500.000		
	Raggio minimo da visibilità	0.000		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	115.741		
	Parabola in normativa	600.000		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b): -2.000%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			29.982
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
	Livelletta in normativa	-2.000%		




















Svincolo 3 – SS16 esistente

































CONTROLLO NORMATIVA		Pagina Nr. 1	
	Dati generali	Minimo	Massimo
	Tipo di strada: Rampa - Curvilinea semidiretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)		
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.500	
	Velocità progetto (Km/h)	40	60
	Livellotta n°1 - Pendenza (h/b):-2.000%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		0.000
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%	
	Livellotta in normativa	-2.000%	
	Parabola n°1 - Raggio (m):2000.000 - Lunghezza (m):26.000 - K:20.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		22.357
	Distanza utilizzata		36.659
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		37
	Raggio minimo da normativa	425.000	
	Raggio minimo da visibilità	0.000	
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	171.647	
	Parabola in normativa	2000.000	
	Livellotta n°2 - Pendenza (h/b):-0.700%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		48.357
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%	
	Livellotta in normativa	-0.700%	
	Parabola n°2 - Raggio (m):10000.000 - Lunghezza (m):23.219 - K:100.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		205.560
	Distanza utilizzata		71.224
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		60
	Raggio minimo da normativa	1000.000	
	Raggio minimo da visibilità	0.000	
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	462.963	
	Parabola in normativa	10000.000	
	Livellotta n°3 - Pendenza (h/b):-0.468%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		228.779
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%	
	Livellotta in normativa	-0.468%	
	Parabola n°3 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):43.904 - K:15.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		321.386
	Distanza utilizzata		71.577
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		60
	Raggio minimo da normativa	1000.000	
	Raggio minimo da visibilità	807.324	
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	462.963	
	Parabola in normativa	1500.000	
	Livellotta n°4 - Pendenza (h/b):2.459%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		365.290
	Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%	
	Livellotta in normativa	2.459%	
	Parabola n°4 - Raggio (m):2000.000 - Lunghezza (m):55.162 - K:20.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		385.307
	Distanza utilizzata		70.754
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		59
	Raggio minimo da normativa	1950.000	

 Raggio minimo da visibilità	231.777		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	454.776		
 Parabola in normativa	2000.000		
 Livelletta n°5 - Pendenza (h/b):-0.299%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva			440.470
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livelletta in normativa	-0.299%		



Dati generali		Minimo	Massimo	
Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)				
Larghezza semicarreggiata (m)		4.000		
Velocità progetto (Km/h)		40	60	
✓ Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-0.209%		Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva				20.160
Pendenza massima (+/- h/b):		6.000%		
✓ Livelletta in normativa		-0.209%		
✓ Parabola n°1 - Raggio (m):3200.000 - Lunghezza (m):15.199 - K:32.000 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva				23.428
Distanza utilizzata				52.828
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				49
Raggio minimo da normativa		1450.000		
Raggio minimo da visibilità		0.000		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		304.955		
✓ Parabola in normativa		3200.000		
✓ Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-0.684%		Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva				38.627
Pendenza massima (+/- h/b):		6.000%		
✓ Livelletta in normativa		-0.684%		
✓ Parabola n°2 - Raggio (m):1000.000 - Lunghezza (m):30.475 - K:10.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva				61.226
Distanza utilizzata				54.102
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				50
Raggio minimo da normativa		750.000		
Raggio minimo da visibilità		440.480		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		321.502		
✓ Parabola in normativa		1000.000		
✓ Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):2.363%		Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva				91.700
Pendenza massima (+/- h/b):		5.000%		
✓ Livelletta in normativa		2.363%		
✓ Parabola n°3 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):30.965 - K:15.000 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
Km 1+23 Progressiva				99.780
Distanza utilizzata				53.859
Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				50
Raggio minimo da normativa		1500.000		
Raggio minimo da visibilità		0.000		
Raggio minimo comfort accelerazione verticale		321.502		
✓ Parabola in normativa		1500.000		
✓ Livelletta n°4 - Pendenza (h/b):0.299%		Pend. Max		Parametri
Km 1+23 Progressiva				130.744
Pendenza massima (+/- h/b):		5.000%		
✓ Livelletta in normativa		0.299%		



 Dati generali	Minimo	Massimo	
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea semidiretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
 Velocità progetto (Km/h)	40	60	
 Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-0.334%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			0.000
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livelletta in normativa	-0.334%		
 Parabola n°1 - Raggio (m):652.163 - Lunghezza (m):16.518 - K:6.522 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			20.507
 Distanza utilizzata			27.235
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			31
 Raggio minimo da normativa	550.000		
 Raggio minimo da visibilità	0.000		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	120.305		
 Parabola in normativa	652.163		
 Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-2.867%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			37.025
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livelletta in normativa	-2.867%		
 Parabola n°2 - Raggio (m):300.000 - Lunghezza (m):22.881 - K:3.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			44.463
 Distanza utilizzata			20.186
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			23
 Raggio minimo da normativa	250.000		
 Raggio minimo da visibilità	239.038		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	70.955		
 Parabola in normativa	300.000		
 Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):4.760%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			67.344
 Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
 Livelletta in normativa	4.760%		

Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
	Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
	Velocità progetto (Km/h)	40	60	
	Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-6.873%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			34.000
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
	Livelletta fuori normativa	-6.873%		
	Parabola n°1 - Raggio (m):1500.000 - Lunghezza (m):85.380 - K:15.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
	Progressiva			68.280
	Distanza utilizzata			56.833
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			50
	Raggio minimo da normativa	750.000		
	Raggio minimo da visibilità	1082.527		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	321.502		
	Parabola in normativa	1500.000		
	Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):-1.181%	Pend. Max		Parametri
	Progressiva			153.660
	Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
	Livelletta in normativa	-1.181%		

 Dati generali	Minimo	Massimo	
 Tipo di strada: Rampa - Curvilinea diretta (A/C, B/B, C/A, C/B, altro)			
 Larghezza semicarreggiata (m)	4.000		
 Velocità progetto (Km/h)	40	60	
 Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):-1.219%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			50.646
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livelletta in normativa	-1.219%		
 Parabola n°1 - Raggio (m):1135.000 - Lunghezza (m):70.589 - K:11.350 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			55.180
 Distanza utilizzata			58.794
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			54
 Raggio minimo da normativa	850.000		
 Raggio minimo da visibilità	1132.545		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	368.368		
 Parabola in normativa	1135.000		
 Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):5.000%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			125.768
 Pendenza massima (+/- h/b):	5.000%		
 Livelletta in normativa	5.000%		
 Parabola n°2 - Raggio (m):500.000 - Lunghezza (m):48.800 - K:5.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			201.123
 Distanza utilizzata			22.503
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			24
 Raggio minimo da normativa	500.000		
 Raggio minimo da visibilità	135.884		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale	77.058		
 Parabola in normativa	500.000		
 Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):-4.760%	Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km 1+23</small>			249.923
 Pendenza massima (+/- h/b):	6.000%		
 Livelletta in normativa	-4.760%		

Rami di svincolo e rotatorie

Dati generali		Minimo	Massimo	
 Tipo di strada:F2 - Locali Extraurbane				
 Larghezza semicarreggiata (m)		3.250		
 Velocità progetto (Km/h)		40	100	
 Livelletta n°1 - Pendenza (h/b):0.517%		Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km</small> <small>1+23</small>				0.000
 Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
 Livelletta in normativa		0.517%		
 Parabola n°1 - Raggio (m):300.000 - Lunghezza (m):19.688 - K:3.000 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km</small> <small>1+23</small>				1.999
 Distanza utilizzata				8.682
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				10
 Raggio minimo da visibilità		57.848		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		13.700		
 Parabola in normativa		300.000		
 Livelletta n°2 - Pendenza (h/b):7.080%		Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km</small> <small>1+23</small>				21.687
 Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
 Livelletta in normativa		7.080%		
 Parabola n°2 - Raggio (m):1720.000 - Lunghezza (m):201.290 - K:17.200 (Convesso)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km</small> <small>1+23</small>				106.017
 Distanza utilizzata				79.591
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				64
 Raggio minimo da visibilità		1699.851		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		529.790		
 Parabola in normativa		1720.000		
 Livelletta n°3 - Pendenza (h/b):-4.623%		Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km</small> <small>1+23</small>				307.307
 Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
 Livelletta in normativa		-4.623%		
 Parabola n°3 - Raggio (m):2350.000 - Lunghezza (m):115.656 - K:23.500 (Concavo)		Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 Progressiva <small>Km</small> <small>1+23</small>				453.233
 Distanza utilizzata				103.728
 Velocità utilizzata per la verifica (km/h)				75
 Raggio minimo da visibilità		2328.579		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		725.947		
 Parabola in normativa		2350.000		
 Livelletta n°4 - Pendenza (h/b):0.299%		Pend. Max		Parametri
 Progressiva <small>Km</small> <small>1+23</small>				568.889
 Pendenza massima (+/- h/b):		10.000%		
 Livelletta in normativa		0.299%		

Dati generali		Minimo	Massimo	
	Tipo di strada:F2 - Locali Extraurbane			
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.250		
	Velocità progetto (Km/h)	40	100	
	Livellotta n°1 - Pendenza (h/b):-0.227%	Pend. Max		Parametri
 	Progressiva Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		0.000
	Livellotta in normativa	-0.227%		
	Parabola n°1 - Raggio (m):2200.000 - Lunghezza (m):143.118 - K:22.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 	Progressiva Distanza utilizzata			18.351 81.171
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			64
	Raggio minimo da visibilità	1718.842		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	526.749		
	Parabola in normativa	2200.000		
	Livellotta n°2 - Pendenza (h/b):6.279%	Pend. Max		Parametri
 	Progressiva Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		161.469
	Livellotta in normativa	6.279%		
	Parabola n°2 - Raggio (m):2500.000 - Lunghezza (m):310.398 - K:25.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 	Progressiva Distanza utilizzata			186.415 88.474
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			69
	Raggio minimo da visibilità	2100.449		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	619.724		
	Parabola in normativa	2500.000		
	Livellotta n°3 - Pendenza (h/b):-6.137%	Pend. Max		Parametri
 	Progressiva Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		496.813
	Livellotta in normativa	-6.137%		
	Parabola n°3 - Raggio (m):2400.000 - Lunghezza (m):127.301 - K:24.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min	Parametri
 	Progressiva Distanza utilizzata			533.897 84.969
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)			66
	Raggio minimo da visibilità	1820.496		
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	553.787		
	Parabola in normativa	2400.000		
	Livellotta n°4 - Pendenza (h/b):-0.833%	Pend. Max		Parametri
 	Progressiva Pendenza massima (+/- h/b):	10.000%		661.198
	Livellotta in normativa	-0.833%		

CONTROLLO NORMATIVA		Pagina Nr. 1	
	Dati generali	Minimo	Massimo
	Tipo di strada:C2 - Extraurbana secondaria		
	Larghezza semicarreggiata (m)	3.500	
	Velocità progetto (Km/h)	60	80
	Livellotta n°1 - Pendenza (h/b):-0.011%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		0.000
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%	
	Livellotta in normativa	-0.011%	
	Parabola n°1 - Raggio (m):8000.000 - Lunghezza (m):88.817 - K:80.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		44.008
	Distanza utilizzata		112.290
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		80
	Raggio minimo da visibilità	0.000	
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	823.045	
	Parabola in normativa	8000.000	
	Livellotta n°2 - Pendenza (h/b):-1.122%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		132.825
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%	
	Livellotta in normativa	-1.122%	
	Parabola n°2 - Raggio (m):5000.000 - Lunghezza (m):31.084 - K:50.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		213.035
	Distanza utilizzata		107.608
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		78
	Raggio minimo da visibilità	0.000	
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	777.682	
	Parabola in normativa	5000.000	
	Livellotta n°3 - Pendenza (h/b):-0.500%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		244.119
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%	
	Livellotta in normativa	-0.500%	
	Parabola n°3 - Raggio (m):8000.000 - Lunghezza (m):153.385 - K:80.000 (Concavo)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		291.555
	Distanza utilizzata		112.090
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		80
	Raggio minimo da visibilità	2557.613	
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	823.045	
	Parabola in normativa	8000.000	
	Livellotta n°4 - Pendenza (h/b):1.417%	Pend. Max	Parametri
	Progressiva		444.940
	Pendenza massima (+/- h/b):	7.000%	
	Livellotta in normativa	1.417%	
	Parabola n°4 - Raggio (m):5000.000 - Lunghezza (m):71.990 - K:50.000 (Convesso)	Raggio Min	Lung. Min
	Progressiva		494.721
	Distanza utilizzata		108.561
	Velocità utilizzata per la verifica (km/h)		78
	Raggio minimo da visibilità	0.000	
	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	788.864	
	Parabola in normativa	5000.000	
	Livellotta n°5 - Pendenza (h/b):-0.022%	Pend. Max	Parametri

**Km
1+23** Progressiva

Pendenza massima (+/- h/b):

7.000%

566.711

 **Livelletta in normativa****-0.022%**