

S.S. 106 "JONICA"

Variante all' abitato di Palizzi della SS 106 Jonica
2° LOTTO dal Km 49+485 al Km 51+750
Lavori di completamento della carreggiata di valle
(II° Stralcio funzionale)

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA:

Ing. Antonio SCALAMANDRE'
Ordine Ingegneri Frosinone n. 1063

GEOLOGO:

Geol. Maurizio MARTINO
Elenco Speciale Ordine Geol. del Lazio n. 457

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Arch. Roberto ROGGI
Ordine Architetti Roma n. 10554

Visto: il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Antonella PIRROTTA

PROGETTO STRADALE

Relazione tecnica stradale

CODICE PROGETTO		NOME FILE T00PS00TRARE01_C.dwg		FOGLIO	SCALA:
DP CZ0301 E18		CODICE ELAB. T00PS00TRARE01 C		- - DI - -	-
EMISSIONE	DESCRIZIONE			DATA	
REV. 0	PRIMA EMISSIONE			Sett. 2018	
REV. 1	EMISSIONE			Mar. 2019	
REV. 2	EMISSIONE			Ott. 2020	

Indice

1	PREMESSA.....	2
1.1	Riferimenti normativi	4
1.2	Descrizione dell'intervento di progetto.....	4
2	SEZIONE TIPO.....	6
2.1	Asse principale.....	6
2.2	Viabilità interpoderali e comunali	9
3	ELEMENTI GEOMETRICI DEL TRACCIATO.....	9
3.1	Elementi planimetrici	9
3.2	Elementi altimetrici	10
3.3	Diagramma di velocità e di visibilità.....	11
4	VIABILITA' SECONDARIA ED INTERFERITA	11
5	PIAZZOLE DI SOSTA.....	12
6	DISPOSITIVI DI RITENUTA	12
7	PAVIMENTAZIONI	14
8	ALLEGATI.....	17
	Verifiche planimetriche	17
	Verifiche altimetriche	17

1 PREMESSA

La presente relazione illustra l'intervento di progetto previsto per il completamento dei lavori di costruzione della Variante all'abitato di Palizzi della SS 106 Jonica - 2° Lotto, dal Km 49+485 al Km 51+750 all'interno del cosiddetto Corridoio Jonico "Taranto-Sibari-Reggio Calabria". Nello specifico il tratto oggetto della presente fa parte del collegamento fra lo svincolo di Bova Marina Sud (in località Torrevarata nella piana formata dalla foce della fossa S. Pasquale) e lo svincolo di Palizzi Marina, lato est del paese, in località Stavro.

L'intervento proposto si estende nel tratto che va da Bova Marina a Palizzi e consiste nel completamento della variante alla SS106-Jonica relativamente alla sola carreggiata di valle, in quanto la carreggiata di monte risulta essere già realizzata. L'opera in progetto difatti è parte di un lotto funzionale dell'importante collegamento di rapida comunicazione regionale dei paesi della costa ionica da Reggio Calabria a Taranto; nei tratti ove la attuale statale attraversa centri urbani, quale il tratto in esame, la nuova arteria si presenta in variante alla SS106 esistente (come riportato in fig.1), a differenza dei pochi tratti extraurbani in cui è stato possibile prevedere un allargamento della sede stradale esistente.

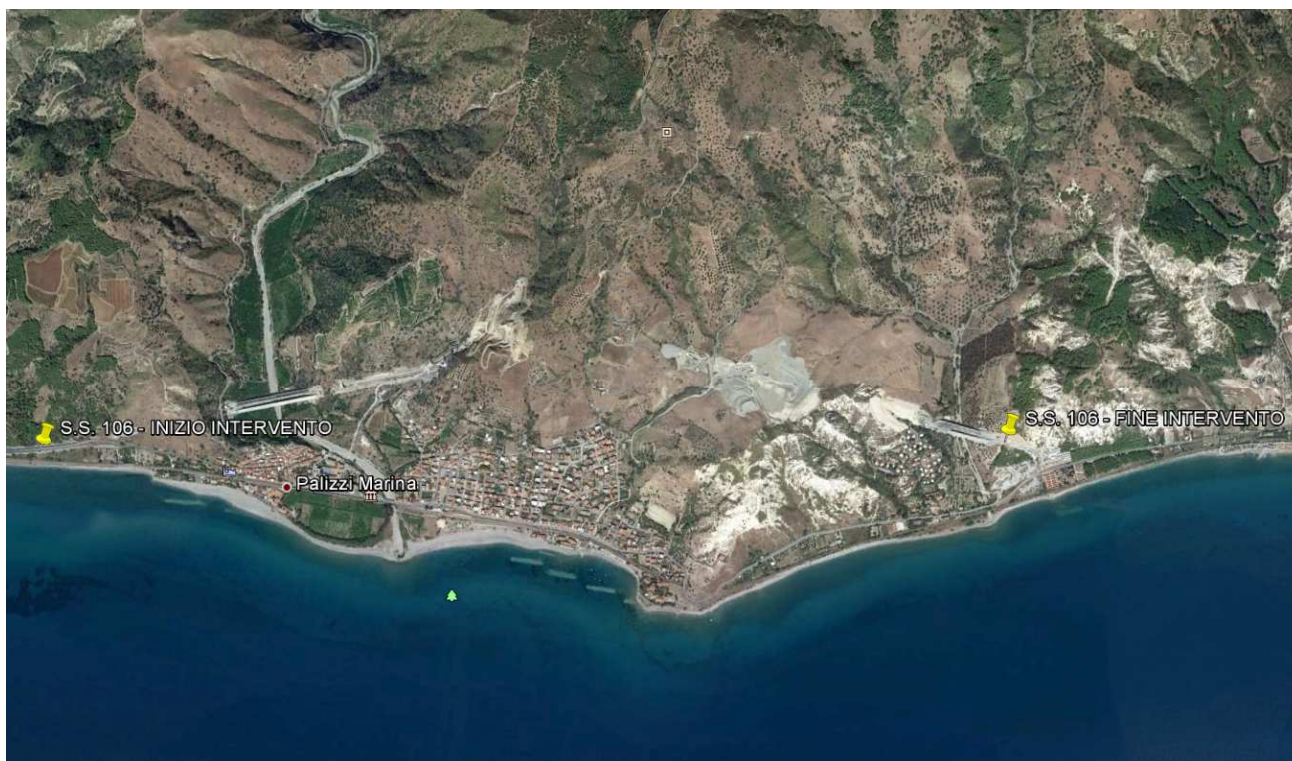


Figura 1 – Inquadramento territoriale

Previa indagine e studio di traffico si sottolinea come la scelta di realizzare tutta la variante come strada extraurbana principale (a carreggiate separate a due corsie per senso di marcia) è stata effettuata al fine di ridurre la pericolosità sull'attuale infrastruttura

bidirezionale, ad una corsia per senso di marcia, che attraversa l'agglomerato urbano di Palizzi Marina. La fase di progettazione definitiva è stata studiata sulla base dei rilievi topografici del progetto esecutivo della carreggiata di monte, integrati dai rilievi celerimetrici propri della fase realizzativa di quest'ultima, predisposti dall'impresa esecutrice.

Il tracciato della carreggiata di valle è stato così adeguato allo stato dei luoghi aggiornato, con particolare riferimento alla situazione morfologica dei terreni in corrispondenza delle opere d'arte recentemente realizzate non solo nella carreggiata di monte ma anche in quella di valle. L'intervento si estende per 3,5 km, in variante alla sede attuale della S.S.106 "Jonica" a monte dell'abitato di Palizzi: sono presenti numerose opere d'arte, tra cui n.4 gallerie (tra tratti in naturale ed artificiale) e n.2 viadotti per l'attraversamento delle fiumare (peraltro già realizzati). L'intervento di progetto (fig.2) è perfettamente in continuità con quanto realizzato per la carreggiata di monte, per la quale sarà prevista in via temporanea l'apertura ad una corsia per senso di marcia; resta inteso che alcuni interventi di progetto, in particolare relativi a segnaletica e barriere, saranno previsti anche nella carreggiata di monte al fine di renderla adeguata a due corsie per senso di marcia (in senso monodirezionale).

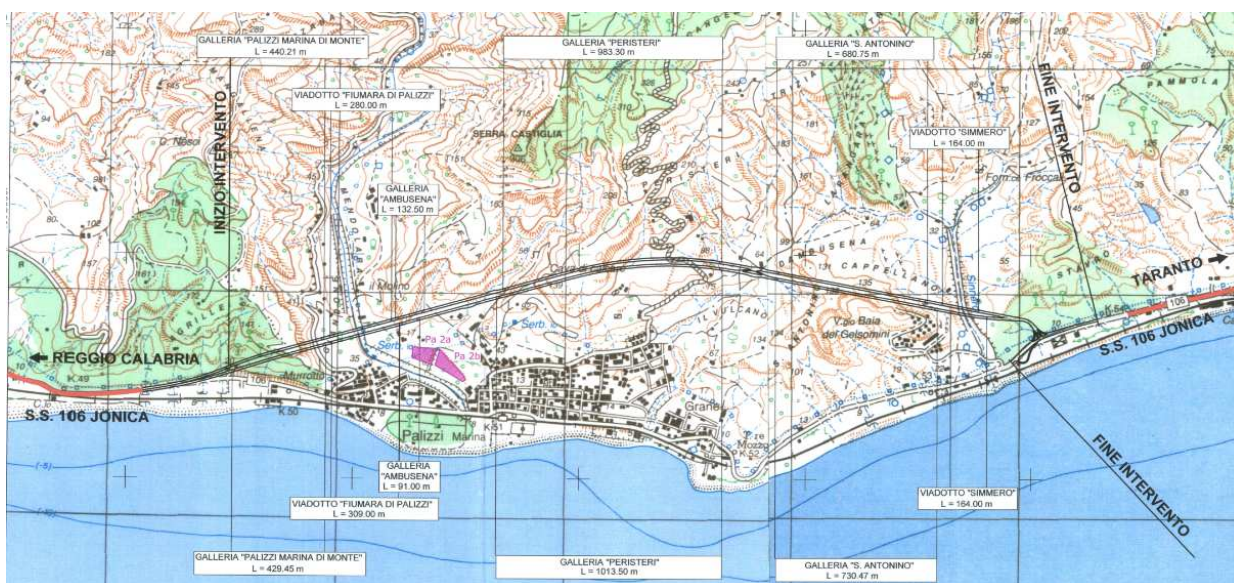


Figura 2 – Corografia dell'intervento

Si sottolinea pertanto che l'intervento previsto in progetto è da considerarsi come un "riappalto" di un progetto esecutivo (peraltro già approvato), al fine di definire le lavorazioni da prevedere nella sola carreggiata di valle e rendere l'intera infrastruttura conforme ad una tipo B del DM sopracitato.

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 Descrizione dell'intervento di progetto

L'intervento di progetto prevede una sezione tipo B secondo il DM 05/11/2001 di strada extraurbana principale; lo sviluppo del tracciato è di circa 3,5 km con una buona percentuale di tratti su opera d'arte. Esso ha origine sul sedime attuale della S.S.106 termina in corrispondenza del nuovo svincolo di Palizzi di cui una rotatoria già realizzata. Oggetto della presente è la carreggiata di valle che va a completare la carreggiata recentemente realizzata.

In particolare, il tracciato è caratterizzato dalla presenza di n. 4 opere in sotterraneo:

- galleria Palizzi Marina di Valle (L=429 m);
- galleria Ambusena (L=124 m);
- galleria Peristeri (L=1.024 m);
- galleria S. Antonino (L=742 m);

Sono presenti inoltre n. 2 opere di scavalco delle omonime fiumare:

- viadotto Fiumara di Palizzi (L=309 m);

- viadotto Simmero (L=164 m).

L'asse principale è stato geometrizzato in riferimento ad una strada di categoria B extraurbana principale secondo il DM 05/11/2001 prevedendo un intervallo di velocità di progetto pari a 70-120 km/h (di cui limite operativo su strada pari a 110 km/h).

L'inizio dell'intervento si colloca a circa 17,00 m dall'imbocco della galleria naturale "Palizzi Marina di Valle" lato Reggio Calabria, che presenta uno sviluppo complessivo pari a 429 m ed un andamento pressochè rettilineo, raccordando la curva esistente di raggio circa 2000 m con una curva di raggio 7500 m (per la quale secondo il DM è possibile omettere raccordi clotoidici). All'uscita della galleria, alla prg. 0+446,75 m, il tracciato incontra la fiumara di Palizzi attraversata sempre in rettilineo con l'omonimo viadotto di lunghezza pari a 309 m, recentemente realizzato nell'appalto dei lavori della carreggiata di monte e costituito da 11 campate; immediatamente dopo l'asse in progetto entra nella galleria Ambusena (di cui imbocco lato Reggio Calabria alla p.k. 0+790,78 e parte dello scavo è già realizzata) per uno sviluppo complessivo pari a circa 124 m compreso il tratto in naturale.

All'uscita della galleria al km 0+914,59, il tracciato in rettilineo attraversa poi il torrente Ambusena, a mezzo di un tombino circolare ϕ 2.000 mm, anch'esso già realizzato interamente (per continuità) nei lavori della sede stradale di monte. La nuova infrastruttura si presenta con un rilevato di altezza variabile dai 5,00 ai 7,00 m ed al fine di superare lo stesso impluvio precedente registra un altro attraversamento idraulico al km 1+158 circa (torrente Frascà) e un sottopasso poderale già realizzato al km 1+199.35, entrambi con un'opera scatolare rispettivamente di dimensioni 3,00 x 4,00 m per il tombino e 4,00 x 4,30 m per il sottopasso (già presenti dai lavori di realizzazione della nuova sede stradale di monte).

Si sottolinea come in questa zona i terreni risultano caratterizzati da un maggior accumulo di coperture detritiche variamente rielaborate sul substrato metamorfico e che per i tratti in rilevato si è ritenuto cautelativo prevedere sia la bonifica che l'ammorsamento a gradoni del rilevato esistente parzialmente realizzato.

Superato tale tratto in rilevato il tracciato stradale entra nella galleria "Peristeri", l'opera più lunga del lotto, che prevede uno sviluppo complessivo di circa 950 m in un tratto in curva a destra di raggio pari a 1.600 m raccordate da clotoidi di parametro $A=550$; i primi 274 m di scavo di tale opera in sotterraneo sono già stati realizzati. L'uscita è prevista alla prg. 2+244,25 dove l'infrastruttura si colloca un tratto all'aperto, totalmente in rilevato e per uno sviluppo di circa 230 m.

Questa zona di tracciato consente di inserire un varco per connettere le due carreggiate: sono state inserite anche due rampe di scambio come previste nel Progetto Esecutivo di entrambe le carreggiate, sfruttando inoltre la piazzola di sosta realizzata nella carreggiata di monte. In tutto l'itinerario tale punto rappresenta probabilmente l'unico che consente lo scambio tramite rampe con caratteristiche geometriche e cinematiche adeguate. Inoltre per superare il torrente "Carcane" è stato necessario prevedere un tombino scatolare, anch'esso già realizzato nei lavori della carreggiata di monte, di luce netta pari a 3,00 x 4,00 m in corrispondenza della p.k. 2+333,57. Dal lato valle invece è stata prevista una piazzola di sosta collocata nel tratto all'aperto prima di entrare in galleria: difatti alla p.k. 2+471,88, l'intervento di progetto prevede gli imbocchi lato Reggio Calabria della galleria naturale "S. Antonino" di lunghezza complessiva 740 m circa in cui l'asse di tracciamento ritorna in rettilineo. All'uscita della stessa (imbocco lato Taranto) alla prg. 3+214,10 di cui una parte di scavo e dima di attacco già realizzati, l'infrastruttura dopo un piccolo tratto in rilevato di circa 40 m, attraversa il torrente Simmero con un omonimo viadotto di 6 campate e lunghezza pari a 164 m (opera anch'essa già realizzata); l'asse presenta una curva a destra di raggio pari a 1.250 m, raccordata da clotoidi di parametro A pari a 420. Resta inteso che saranno da prevedersi sull'opera la nuova pavimentazione (usura e binder) e le barriere di sicurezza. Appena dopo l'opera di scavalco è prevista la fine dell'intervento in corrispondenza della prog. Km. 3+519,99, vale a dire nel punto di attacco al tratto recentemente realizzato e messo in funzione. I lavori recentemente terminati per la carreggiata di monte prevedono infatti la confluenza delle due carreggiate in una rotatoria sul sedime della SS.106 esistente (già completamente realizzata).

2 SEZIONE TIPO

2.1 Asse principale

Per quanto riguarda l'asse principale della nuova infrastruttura la sezione tipo adottata è riferibile alla Categoria tipo "B" del DM 05/11/2001, vale a dire una piattaforma pavimentata per la sola carreggiata di valle di larghezza minima pari a 9,75 m (oltre allargamenti della

stessa per motivi di visibilità), sia in rilevato/trincea (riportate in fig.3 e 4) così come in galleria o viadotto (fig.5 e 6); in dettaglio, la sezione di progetto è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in destra da 1,75 m;
- n. 2 corsie (per senso di marcia) di modulo pari a m 3,75 ciascuna;
- banchina in sinistra da 0,50 m.
- in rilevato, arginello di larghezza minima di 1,50 m (ampliata in corrispondenza delle barriere antirumore fino a m 3,00);
- in scavo, cunetta alla francese di larghezza totale di m 1,25 m.

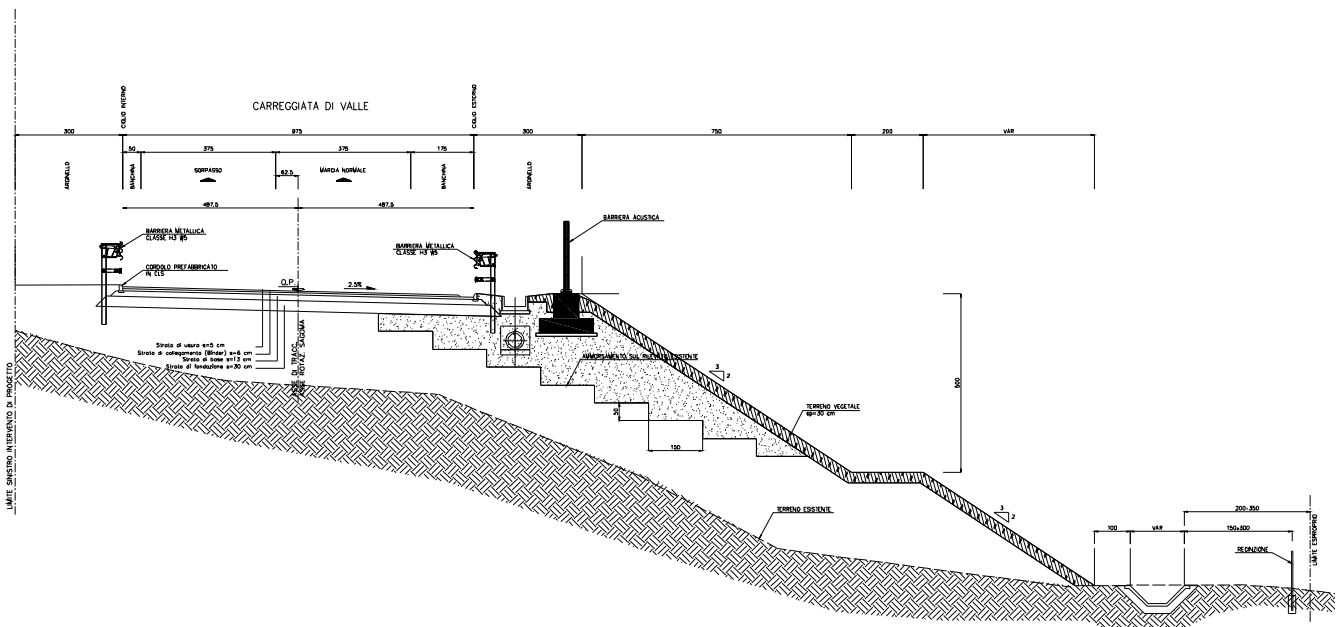


Figura 3 – Sezione tipo in rilevato

S.S.106 LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALL'ABITATO DI PALIZZI
 DELLA S.S.106 JONICA 2° LOTTO DAL KM. 49+485 AL KM 51+750
 Progetto Esecutivo

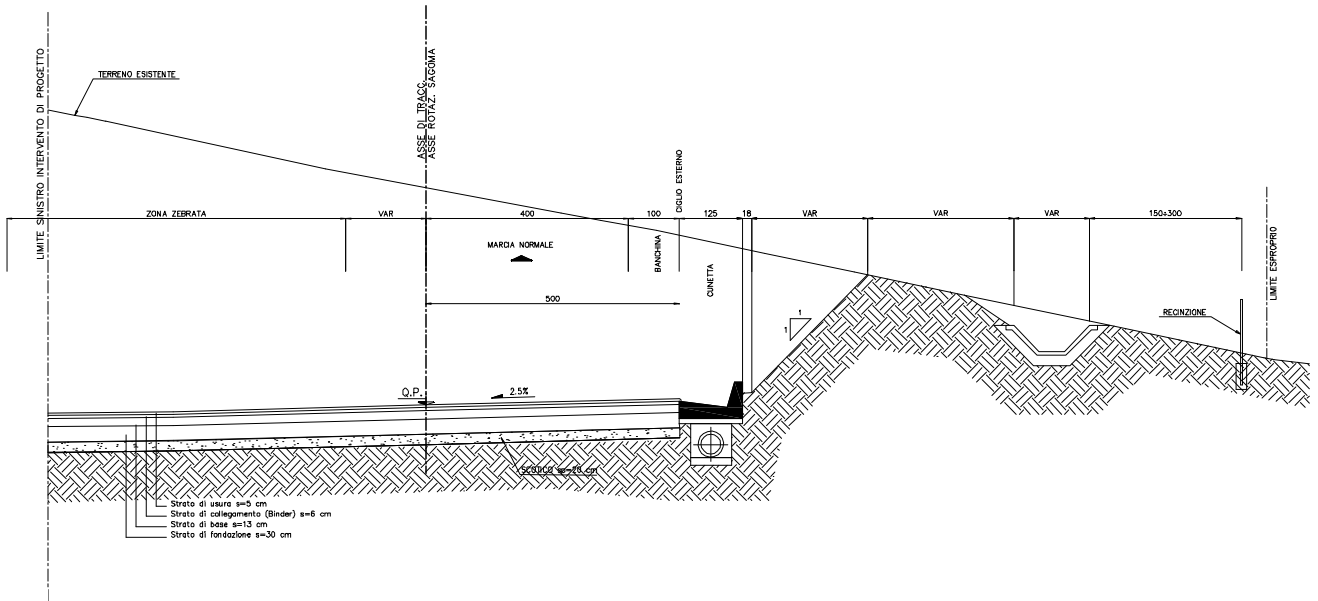


Figura 4 – Sezione tipo in trincea

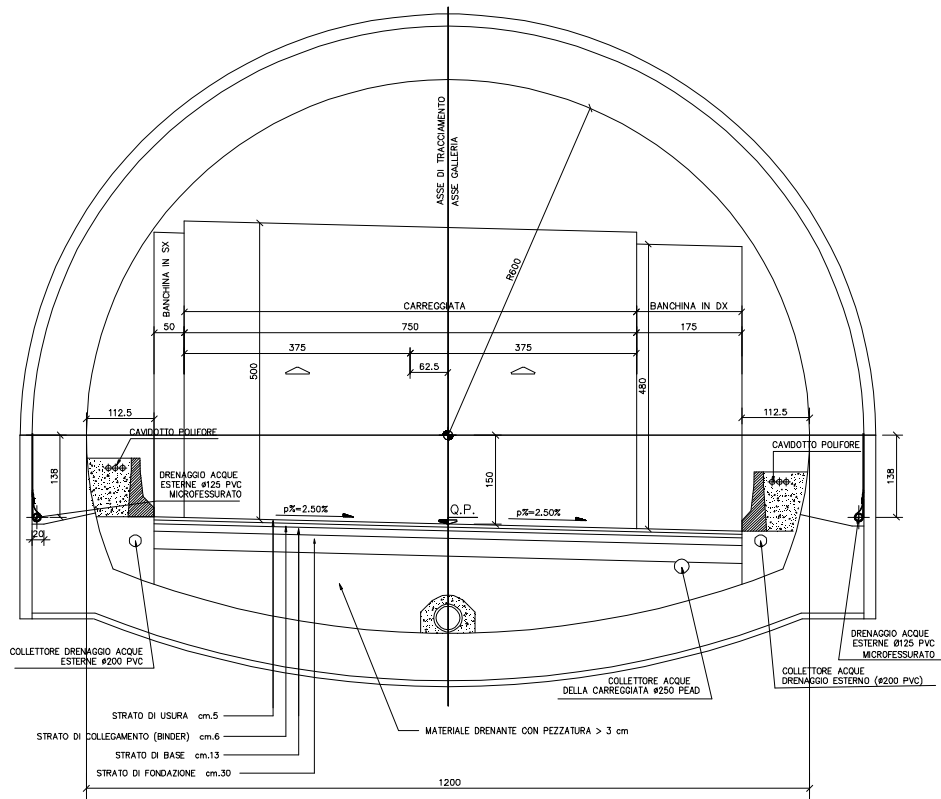


Figura 5 – Sezione tipo in galleria

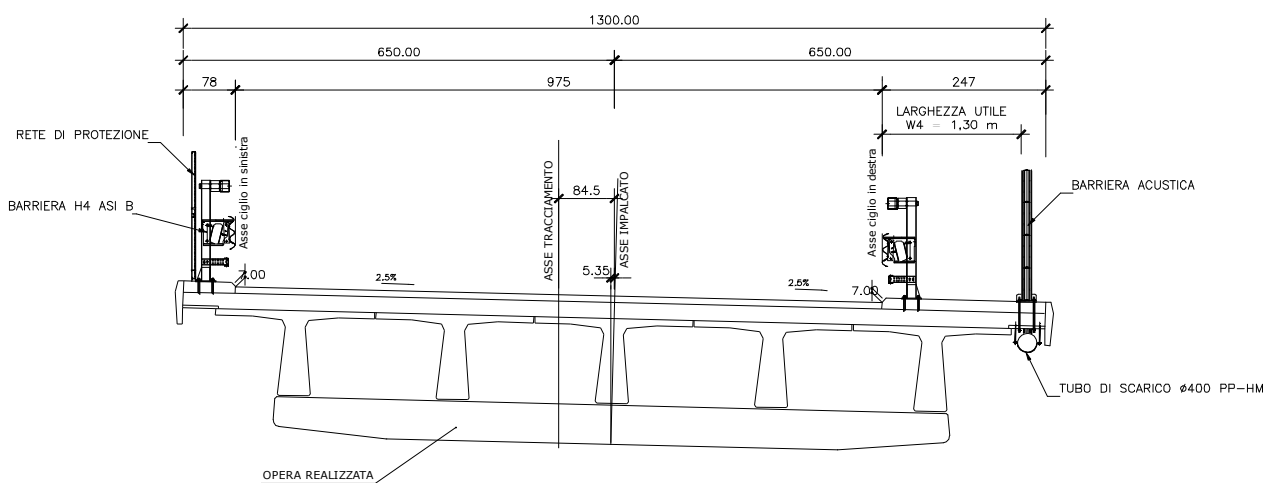


Figura 6 – Sezione tipo in viadotto

2.2 Viabilità interpoderali e comunali

Per quanto riguarda le viabilità interpoderali di 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:

- banchina in destra e sinistra da 0,50 m;
- n. 2 corsie da 2,00 m (una per senso di marcia);
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m.

3 ELEMENTI GEOMETRICI DEL TRACCIATO

3.1 Elementi planimetrici

Il tracciato di progetto si presenta come un'infrastruttura di tipo B secondo il DM 05/11/2001 identificabile come Strada extraurbana principale: l'intervallo di velocità di progetto è pari a 70-120 km/h, di cui si sottolinea il mantenimento della V_p max per l'intero sviluppo.

L'asse di tracciamento sul quale è stata fatta la progettazione coincide con il centro di rotazione della sagoma (anche in galleria); essendo la fascia pavimentata della singola

carreggiata larga m 9,75, i fulcri di rotazione della carreggiata sono identificati con l'asse di mezzzeria della piattaforma stradale (distanza di 4,875 m dal ciglio).

La necessità di garantire una continuità planimetrica del tracciato in esame con la tratta esistente di raccordo al I° lotto ha imposto la geometrizzazione di quest'ultima, oltre a quanto già previsto nel Progetto Esecutivo di appalto di ambo le carreggiate. Stante quanto suddetto il tracciamento della sede stradale di valle inizia ripercorrendo un tratto di viabilità esistente (con progressive negative) costituito da un rettifilo di circa 64 m seguito da una curva in sinistra di raggio pari a 2.067 m e da un altro rettifilo di circa 100 m; resta inteso che tali elementi essendo soltanto di appoggio sul sedime esistente esulano da un'applicazione rigorosa del DM 2001. Ciò tuttavia l'intervento di progetto ha origine da prg. 0+000 nel tratto in rettifilo seguito da una curva in destra di raggio pari a 7.500 m (rif. 5.2.4 esente da raccordi clotoidici): lo sviluppo esiguo del primo rettifilo viene superato dall'inserimento di tale curva di ampio raggio per la quale peraltro la pendenza trasversale mantiene la stessa sagoma. Successivamente è previsto un rettifilo di sviluppo 1.143 m seguito da una curva in destra di raggio pari a 1.600 m con opportune clotoidi di parametro A 550,00, collegate ad un altro lungo rettifilo di 854 m prima di arrivare alla zona di intersezione, in cui è stata inserita una curva a sinistra di raggio 1.250 m con clotoidi di parametro A=420. L'intervento di progetto termina alla prg. 3+523.72 mentre il tracciamento si collega al tratto già realizzato appoggiandosi al rettifilo esistente (per il quale è ininfluenza la verifica dello sviluppo minimo). Tutti i dati di tracciamento e le verifiche da normativa sono riportati nei relativi tabulati allegati alla presente relazione (allegato 8).

3.2 Elementi altimetrici

Essendo la morfologia del territorio molto difficile e considerata la presenza di numerose opere d'arte come da precedente versione progettuale si è ritenuto opportuno prevedere le carreggiate separate (tenendo conto che quella di monte già realizzata e quella di valle risulta oggetto dell'intervento di progetto) con la sede di valle sensibilmente più bassa di quella di monte, già a partire da inizio intervento.

La livelletta di progetto ha origine a quota 16,86 m s.l.m. sul sedime della viabilità esistente e termina dopo circa 3,6 km a quota 14,37 m s.l.m., in corrispondenza della confluenza delle carreggiate in approccio alla rotatoria sulla SS.106 esistente.

Dopo il primo vertice di raggio concavo di 20.500 m, il tracciato di valle prosegue con una pendenza del 2,00% fino all'uscita della galleria Peristeri dove è stata inserita una livelletta in discesa con pendenza del 3,25% raccordate da un raccordo convesso di 15.000 m.

Superato il tratto in galleria "S. Antonino" è stato previsto un altro raccordo convesso di 3.000 m in corrispondenza del viadotto Simmero, seguito da una livelletta con pendenza del 5.72% in approccio alla rampa che successivamente entrerà in rotatoria. Per le livellette e raccordi inseriti si rimanda al relativo tabulato allegato alla presente (allegato 8).

3.3 Diagramma di velocità e di visibilità

Il diagramma di velocità di progetto rispetta perfettamente quanto previsto per una categoria "B" del DM prevedendo infatti nella tratta una velocità pari alla V_p max prevista di 120 km/h, a meno del tratto in approccio all'intersezione finale per il quale la velocità è stata impostata a 60 km/h. Ciò comporta una riduzione dinamica e graduale della velocità di progetto per l'attacco all'esistente, come da diagramma riportato in figura 7 e nell'elaborato specifico "T00PS00TRADG01"; nello specifico il passaggio dalla velocità di progetto massima al valore imposto in approccio all'intersezione rispetta i principi cinematici con decelerazione di $0,8 \text{ m/s}^2$, con variazione dinamica negli ultimi 500 m dell'intervento, per i quali saranno previsti appositi interventi di segnaletica verticale ed orizzontale come rafforzamento dell'informazione per l'utenza.

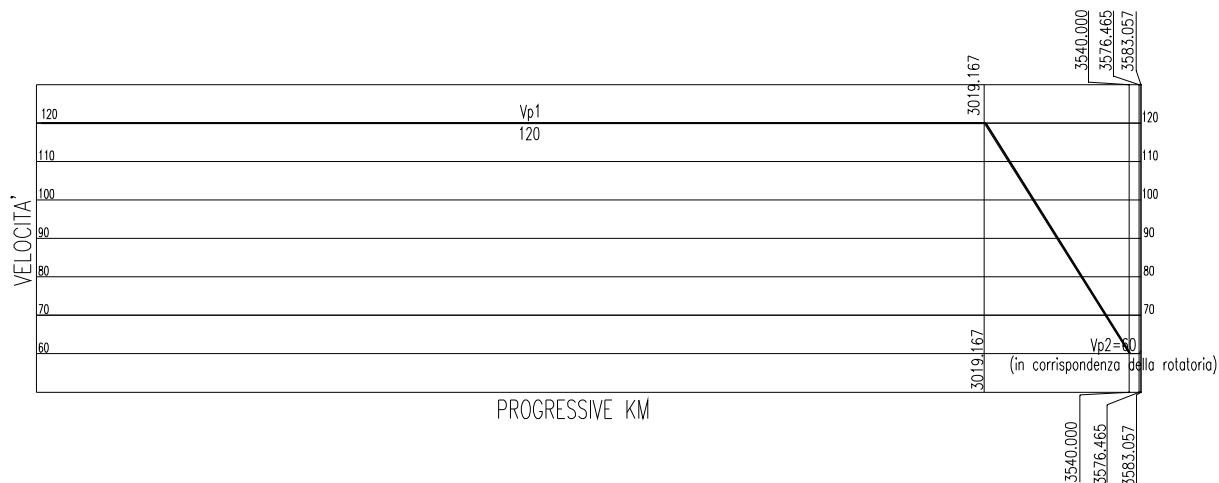


Figura 7 – Diagramma di velocità di progetto

4 VIABILITA' SECONDARIA ED INTERFERITA

Sulla scorta degli incontri tenuti con il territorio è emersa la necessità di una ricucitura della rete locale attraversata dall'infrastruttura principale: unitamente alla realizzazione dell'asse si sono previste in progetto alcune viabilità interpoderali di attraversamento, di sezione variabile tra 4,00 e 5,00 m di cui si evidenzia la strada per la cava attiva Frasca, nei pressi dell'imbocco lato Reggio Calabria della galleria Peristeri già realizzata nei lavori della Relazione tecnica stradale

Carreggiata di Monte. Dato il modesto sviluppo planimetrico e la funzione di ricucitura o accesso esclusivo agli addetti ai lavori, sono da considerarsi come viabilità a destinazione particolare ed esulano da un'applicazione rigorosa del DM 2001.

Nei pressi della suddetta cava attiva "Frasca", al fine di mantenere l'accesso ai fondi in corrispondenza dell'imbocco lato RC della Galleria Peristeri, è stato necessario prevedere la ricucitura della viabilità poderale sterrata esistente, per una larghezza di 3,00 m per l'accesso diretto ai fondi agricoli a Nord della carreggiata di Monte (di cui opera di sostegno accessoria nei pressi dell'imbocco). Inoltre al km 2+380 dalla piazzola di sosta è stata prevista una viabilità di servizio per la vasca al piede rilevato, il cui accesso sarà regolamentato con apposito cancello.

5 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. Considerato quanto sopra detto, si sono previste n. 2 piazzole di sosta alle progressive km. 1+097 e km. 2+385. Tali elementi presentano una lunghezza complessiva pari a 65,00 m (articolata secondo il DM sopracitato con tratto parallelo di 25,00 m e tratti di manovra di 20,00 m).

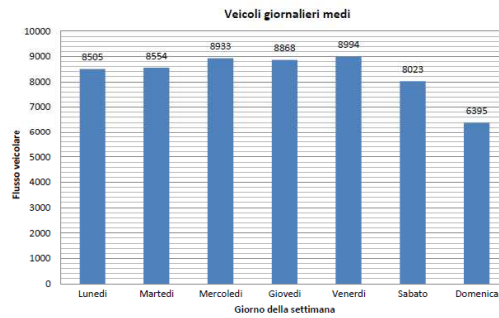
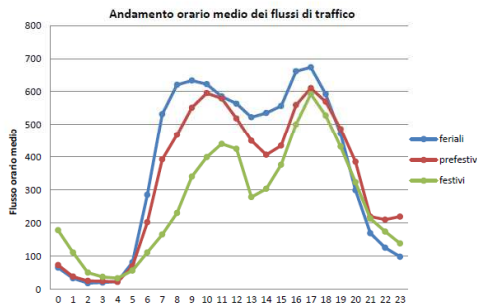
6 DISPOSITIVI DI RITENUTA

La tipologia dei dispositivi da adottare per l'asse principale 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. In riferimento ai dati di traffico aggiornati al 2018 dedotti dai rapporti trimestrali Anas redatti dalla Direzione Operation e Coordinamento territoriale si è presa come riferimento la condizione più gravosa tra le sezioni rilevate sulla statale: nello specifico quella in località "San Lorenzo" (riportata in fig. 8) che prevede un TGM pari a 8.325 veicoli/gg di cui una percentuale di mezzi pesanti pari al 3.5% e quella a Reggio Calabria che prevede un TGM di 21.478 veicoli/gg di cui una percentuale di mezzi pesanti pari al 2.1% (fig. 9).

S.S.106 LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALL'ABITATO DI PALIZZI
 DELLA S.S.106 JONICA 2° LOTTO DAL KM. 49+485 AL KM 51+750
 Progetto Esecutivo

Tratta n. 10000: SS106, Km 36.350, San Lorenzo(RC)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	3447	269	293	116	3	7	83	88	92
flusso discendente	100,00%	3595	220	237	142	6	10	82	86	88



Giorno di punta del periodo: venerdì 30 marzo 2018
 Volume giornaliero di punta: 10166 [veicoli/giorno]

Ora di punta: venerdì 30 marzo 2018 ore 17:00-18:00
 Flusso dell'ora di punta: 850 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 90

Anas S.p.A. – società a socio unico

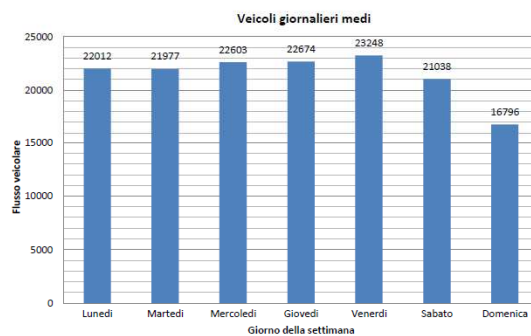
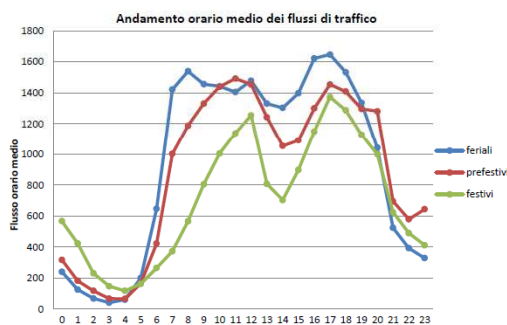
Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Primo trimestre anno 2018

Figura 8 – Rapporti trimestrali Traffico 2018 – San Lorenzo

Tratta n. 720: SS106, Km 11.650, Reggio di Calabria(RC)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	8989	947	877	190	8	13	49	54	66
flusso discendente	100,00%	8788	665	819	214	9	14	53	59	62



Giorno di punta del periodo: venerdì 30 marzo 2018
 Volume giornaliero di punta: 25292 [veicoli/giorno]

Ora di punta: venerdì 5 gennaio 2018 ore 17:00-18:00
 Flusso dell'ora di punta: 1830 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 90

Anas S.p.A. – società a socio unico

Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Primo trimestre anno 2018

Figura 9 – Rapporti trimestrali Traffico 2018 – Reggio Calabria

Considerando un probabile incremento dei volumi di traffico sulla statale S.S.106, oggetto peraltro di numerosi interventi Anas, in continuità con quanto previsto nella carreggiata di monte e in attesa di uno studio di traffico più dettagliato previsto nella successiva fase progettuale, si è

considerato un livello di traffico tipo "III" in base ai criteri del citato DM 21/06/04; di conseguenza si sono definite per l'asse principale le classi con livello di contenimento di seguito riportate:

- "H3" bordo laterale (largh. operativa W5);
- "H4" bordo ponte (largh. operativa W4).

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). Nei punti di inizio e fine barriera sarà previsto l'utilizzo di idonei dispositivi terminali mentre nel passaggio tra barriere bordo ponte e bordo rilevato, è stato previsto di garantirne la continuità strutturale tramite il collegamento almeno della lama, del corrente posteriore ed inferiore. Inoltre in corrispondenza delle cuspidi di uscita dall'asse principale, è stata prevista l'adozione di attenuatori d'urto di classe 100. Resta inteso che secondo quanto previsto dall'art.2 del DM 28/06/2011 riguardo l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradali, essi dovranno essere muniti di marcatura CE in conformità alla norma europea, mentre l'appaltatore dovrà fornire in originale o in copia conforme i rapporti dei certificati delle prove al vero. Tale verifica di rispondenza, da parte della D.L., non si deve tradurre in un mero riscontro formale dell'esistenza dei rapporti di crash redatti secondo le EN 1317, ma deve consistere in un esame tecnico dei loro contenuti congiunto alla valutazione dei relativi eventuali certificati della previgente normativa, e in particolare alle indicazioni, prescrizioni e limitazioni in essi contenuti.

Si rimanda agli elaborati grafici per maggiori informazioni riguardo quanto suddetto mentre per dettagli costruttivi, elementi di transizione ed altri aspetti specifici sull'argomento, si provvederà nella successiva fase progettuale con specifica relazione.

7 PAVIMENTAZIONI

Per il dimensionamento delle pavimentazioni dell'asse principale si è fatto riferimento alla procedura della "AASHTO INTERIM GUIDE" distinguendo l'asse principale dalle viabilità secondarie: nello specifico si è fatto riferimento allo studio di traffico aggiornato con il Progetto Esecutivo della via di monte (già realizzata) anche per omogeneità, 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 il valore massimo del TGM ipotizzato in uno scenario di progetto verosimile all'apertura dell'infrastruttura ipotizzata, che prevede 21.400 veic/gg con una percentuale di mezzi pesanti del 3% (si rimanda al paragrafo precedente).

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 25 anni, ipotizzando a favore di sicurezza un tasso di incremento dei veicoli commerciali di oltre il 3%, da cui risulta un valore SN (research) pari a 4,78 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. 10) e i materiali sciolti (fig. 11).

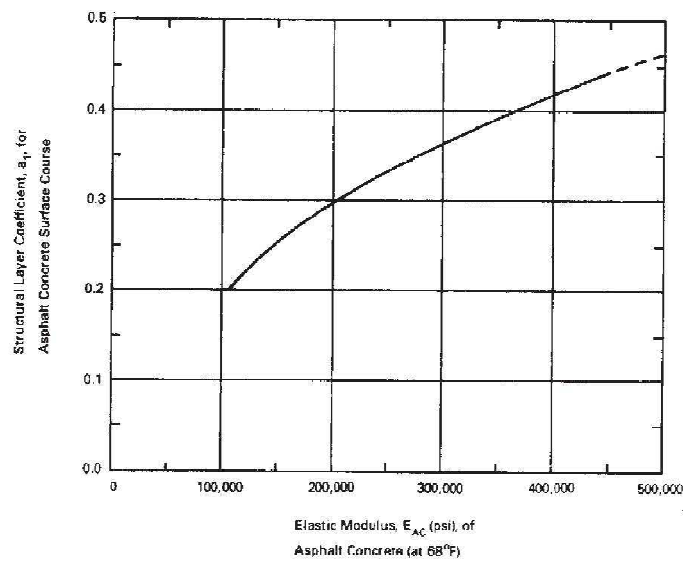


Figura 10 – Coeff. di spessore per Strati legati a bitume

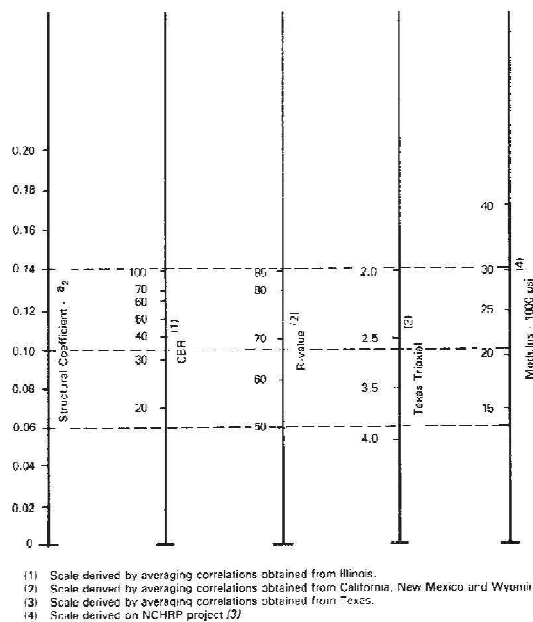


Figura 11 – Coeff. di spessore strati granulari

Si riportano di seguito i valori utilizzati per il calcolo dello SN di progetto per l'asse principale pari a 5,23 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 25 anni, del tutto consona con gli interventi di manutenzione da prevedersi. Si sottolinea che gli spessori ed i materiali della sovrastruttura di progetto sono stati scelti in analogia con la Carreggiata di Monte recentemente realizzata, anche per garantire omogeneità dei futuri interventi di manutenzione.

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	300	1,2	0,10	36,00		
Base cementata	0	1,1	0,15	0,00		
Base bitumata	130	1	0,28	36,40		
Collegamento	60	1	0,35	21,00		
Usura	50	1	0,32	16,00		
				109,40		
SNSG =					0,929232028	
SN = SNSG+0,0394 $\sum s_i \cdot d_i \cdot a_i$ =					5,239592028	

Dalle risultanze di quanto suddetto il pacchetto della pavimentazione utilizzato per l'asse principale sarà di 54 cm totali e sarà così composta:

- ✓ 5 cm strato di usura (con bitume modificato hard);
- ✓ 6 cm strato di collegamento "binder" (con bitume modificato hard);
- ✓ 13 cm strato di base in conglomerato bituminoso modificato;
- ✓ 30 cm strato di fondazione in misto granulare stabilizzato.

Tra gli strati legati a bitume sarà da prevedersi una mano di attacco impermeabilizzante. Resta inteso che per i tratti in viadotto, peraltro già realizzati, la pavimentazione dovrà prevedere lo strato di usura e binder ridotti a 10 cm totali, poggiati direttamente sulla soletta mediante interposizione di uno strato di impermeabilizzazione (mano d'attacco).

8 ALLEGATI

Verifiche planimetriche

(si rimanda al cap. 3.1 per maggiori informazioni)

Verifiche altimetriche


















































(si rimanda al cap. 3.2 per maggiori informazioni)

& 2 1 7 5 2 // 2 1 2 5 0 \$ 7 , 9 \$							3DJLQC	
	'DWL JHQHUDOL	0LQLF	0DVVL					
	1RUPDWLYD 0LQ //33 ,WDOLD							
	\$VVH &DUUHJJLDWD GL 9DOOH							
	7LSR GL VWUDGD % ([WUDXUEDQD S							
	/DUJKH]]D VHPLF DUUHJJLDWD P							
	9HORFLWj SURJHWR .P K							
	5HWWLILOR Qf /XQJKH]]D P	/XQJ 0	/XQJ 0					3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	/XQJKH]]D PLQLPD P							
	/XQJKH]]D PDVVLPD P							
	9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW							
	5HWWLILOR IXRUL QRUPDWLYD							
	5DFFRUGR Qf 5DJJLR P /X	5DJJLR	5DJJLR	/XQJ 0				3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	9HORFLWj XWLOL]]DWD SHU OD YHULI							
	5DJJLR PLQLPR LQ IXQ]LRQH GHOOD Y							
	5DJJLR PLQLPR FDOFRODWR ULVSHWV							
	5DJJLR PLQLPR FDOFRODWR ULVSHWV							
	/XQJKH]]D PLQLPD GHO UDFFRUGR SH							
	9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW							
	5DFFRUGR LQ QRUPDWLYD							
	5HWWLILOR Qf /XQJKH]]D P	/XQJ 0	/XQJ 0					3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	/XQJKH]]D PLQLPD P							
	/XQJKH]]D PDVVLPD P							
	9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW							
	5HWWLILOR IXRUL QRUPDWLYD							
	5DFFRUGR Qf 5DJJLR P /X	5DJJLR	5DJJLR	/XQJ 0				3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	9HORFLWj XWLOL]]DWD SHU OD YHULI							
	5DJJLR PLQLPR LQ IXQ]LRQH GHOOD Y							
	/XQJKH]]D PLQLPD GHO UDFFRUGR SH							
	9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW							
	5DFFRUGR LQ QRUPDWLYD							
	5HWWLILOR Qf /XQJKH]]D P	/XQJ 0	/XQJ 0					3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	/XQJKH]]D PLQLPD P							
	/XQJKH]]D PDVVLPD P							
	9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW							
	5HWWLILOR LQ QRUPDWLYD							
	&ORWRLGH Qf 3DUDPHWUR \$	\$ 0L	\$ 0D	/XQJ 0	5DSSR)		3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	9HORFLWj XWLOL]]DWD SHU OD YHULI							
)DWRUH GL IRUPD							
	&ULWHULR GLQDPLFR OLPLWD]LRQH C							
	&ULWHULR FLJOL OLPLWD]LRQH GHOC							
	&ULWHULR RWLFR							
	&ULWHULR RWLFR							

& ?8VHUV?D J?'HVNWRS?85*(17(? B352*(77, 1829,?66 3DOL]]L?:

& 2 1 7 5 2 // 2 1 2 5 0 \$ 7 , 9 \$							3DJLQC	
&ORWRLGH UHWWLILOR UDFFRUGR 9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW &ORWRLGH LQ QRUPDWLYD								
5DFFRUGR Qf 5DJJLR P /X 5DJJLR 5DJJLR /XQJ 0								3DUDP
3URJUHVVLYD 9HORFLWj XWLLOL]]DWD SHU OD YHULI 5DJJLR PLQLPR LQ IXQJLRQH GHOOD Y 5DJJLR PLQLPR FDOFRODWR ULVSHWW /XQJKH]]D PLQLPD GHO UDFFRUGR SH 9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW 5DFFRUGR LQ QRUPDWLYD								
&ORWRLGH Qf 3DUDPHWUR \$ \$ 0L \$ 0D /XQJ 0 5DSSR))								3DUDP
3URJUHVVLYD 9HORFLWj XWLLOL]]DWD SHU OD YHULI)DWWRUH GL IRUPD &ULWHULR GLQDPLFR OLPLWD]]LRQH C &ULWHULR FLJOL OLPLWD]]LRQH GHOC &ULWHULR RWWLFR &ULWHULR RWWLFR &ORWRLGH UHWWLILOR UDFFRUGR 9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW &ORWRLGH LQ QRUPDWLYD								
5HWWLILOR Qf /XQJKH]]D P /XQJ 0 /XQJ 0								3DUDP
3URJUHVVLYD /XQJKH]]D PLQLPD P /XQJKH]]D PDVVLPD P 9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW 5HWWLILOR LQ QRUPDWLYD								
&ORWRLGH Qf 3DUDPHWUR \$ \$ 0L \$ 0D /XQJ 0 5DSSR))								3DUDP
3URJUHVVLYD 9HORFLWj XWLLOL]]DWD SHU OD YHULI)DWWRUH GL IRUPD &ULWHULR GLQDPLFR OLPLWD]]LRQH C &ULWHULR FLJOL OLPLWD]]LRQH GHOC &ULWHULR RWWLFR &ULWHULR RWWLFR &ORWRLGH UHWWLILOR UDFFRUGR 9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW &ORWRLGH LQ QRUPDWLYD								
5DFFRUGR Qf 5DJJLR P /X 5DJJLR 5DJJLR /XQJ 0								3DUDP
3URJUHVVLYD 9HORFLWj XWLLOL]]DWD SHU OD YHULI 5DJJLR PLQLPR LQ IXQJLRQH GHOOD Y 5DJJLR PLQLPR FDOFRODWR ULVSHWW 5DJJLR PLQLPR FDOFRODWR ULVSHWW /XQJKH]]D PLQLPD GHO UDFFRUGR SH 9DORUL PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW 5DFFRUGR LQ QRUPDWLYD								

& 2 1 7 5 2 / / 2 1 2 5 0 \$ 7 , 9 \$							3DJLQC	
	&ORWRLGH Qf	3DUDPHWUR \$	\$ 0L	\$ 0D	/XQJ 0	5DSSR)	3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	9HORFLWj	XWLOL]]DWD SHU OD YHULI						
)DWRUH	GL IRUPD						
	&ULWHULR	GLQDPLFR OLPLWD]LRQH C						
	&ULWHULR	FLJOL OLPLWD]LRQH GHOC						
	&ULWHULR	RWWLFR						
	&ULWHULR	RWWLFR						
	&ORWRLGH	UHWLILOR UDFFRUGR						
	9DORUL	PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW						
	&ORWRLGH	LQ QRUPDWLYD						
	5HWWLILOR Qf	/XQJKH]]D P	/XQJ 0	/XQJ 0				3DUDP
	3URJUHVVLYD							
	/XQJKH]]D	PLQLPD P						
	/XQJKH]]D	PDVVLPD P						
	9DORUL	PLQLPL PDVVLPL GD QRUPDW						
	5HWWLILOR	IXRUL QRUPDWLYD						

& 2 1 7 5 2 // 2 1 2 5 0 \$ 7 , 9 \$		3DJLQE	
 'DWL JHQHUDOL	0LQL	0DVVL	
 7LSR GL VWUDGD % ([WUDXUEDQD SULQF			
 /DUJKH]]D VHPLFDUUHJJLDWD P			
 9HORFLWj SURJHWR .P K			
 /LYHOOHWW D Qf 3HQGHQ]]D K E	3HQG		3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 3HQGHQ]]D PDVVLPD K E			
 /LYHOOHWW D LQ QRUPDWLYD			
 3DUDEROD Qf 5DJJLR P /XQJKH]]D P .	5DJJLR	/XQJ 0	3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 'LVWDQ]]D XLWOL]]DWD			
 9HORFLWj XLWOL]]DWD SHU OD YHULILFD NP K			
 5DJJLR PLQLPR GD YLVLELOLWj			
 5DJJLR PLQLPR FRPIRUW DFFHOHUD]]LRQH YHUWLFDOH			
 3DUDEROD LQ QRUPDWLYD			
 /LYHOOHWW D Qf 3HQGHQ]]D K E	3HQG		3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 3HQGHQ]]D PDVVLPD K E			
 /LYHOOHWW D LQ QRUPDWLYD			
 3DUDEROD Qf 5DJJLR P /XQJKH]]D P .	5DJJLR	/XQJ 0	3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 'LVWDQ]]D XLWOL]]DWD			
 9HORFLWj XLWOL]]DWD SHU OD YHULILFD NP K			
 5DJJLR PLQLPR GD YLVLELOLWj			
 5DJJLR PLQLPR FRPIRUW DFFHOHUD]]LRQH YHUWLFDOH			
 3DUDEROD LQ QRUPDWLYD			
 /LYHOOHWW D Qf 3HQGHQ]]D K E	3HQG		3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 3HQGHQ]]D PDVVLPD K E			
 /LYHOOHWW D LQ QRUPDWLYD			
 3DUDEROD Qf 5DJJLR P /XQJKH]]D P .	5DJJLR	/XQJ 0	3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 'LVWDQ]]D XLWOL]]DWD			
 9HORFLWj XLWOL]]DWD SHU OD YHULILFD NP K			
 5DJJLR PLQLPR GD YLVLELOLWj			
 5DJJLR PLQLPR FRPIRUW DFFHOHUD]]LRQH YHUWLFDOH			
 3DUDEROD LQ QRUPDWLYD			
 /LYHOOHWW D Qf 3HQGHQ]]D K E	3HQG		3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 3HQGHQ]]D PDVVLPD K E			
 /LYHOOHWW D LQ QRUPDWLYD			
 3DUDEROD Qf 5DJJLR P /XQJKH]]D P .	5DJJLR	/XQJ 0	3DUDP
 3URJUHVVLYD			
 'LVWDQ]]D XLWOL]]DWD			
 9HORFLWj XLWOL]]DWD SHU OD YHULILFD NP K			
 5DJJLR PLQLPR GD YLVLELOLWj			
 5DJJLR PLQLPR FRPIRUW DFFHOHUD]]LRQH YHUWLFDOH			
 3DUDEROD LQ QRUPDWLYD			
 /LYHOOHWW D Qf 3HQGHQ]]D K E	3HQG		3DUDP

& 2 1 7 5 2 // 2 1 2 5 0 \$ 7 , 9 \$

3DJLQD

 3URJUHVVLYD

 3HQGHQJD PDVLPD K E

 /LYHOHWWD LQ QRUPDWLYD