

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
S.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

LINEA SALERNO-REGGIO CALABRIA
NUOVA LINEA AV SALERNO-REGGIO CALABRIA
LOTTO 1 BATTIPAGLIA-PRAIA
LOTTO1C BUONABITACOLO-PRAIA

VIABILITÀ

Relazione tecnico descrittiva NV03

SCALA:

-

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

RC2A C1 R 13 RH NV0300 001 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	Sintagma	Gennaio 2022	F. Gaeta	Gennaio 2022	I.D'Amore	Gennaio 2022	V. Conforti Luglio 2023
B	Emissione esecutiva	Sintagma	Maggio 2022	F. Gaeta	Maggio 2022	I.D'Amore	Maggio 2022	ITALFERR S.p.A. S.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI sett. Imp. e Svc. SERVIZIO CONFORTE Ordine degli Ingegneri di Viterbo n. 409
C	Emissione esecutiva	F. Condemi	Luglio 2023	F. Gaeta	Luglio 2023	I.D'Amore	Luglio 2023	

File: : RC2AC1R13RHN0300001_C

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
4	NV03 –VIABILITÀ DI ACCESSO AL PP05	8
4.1	STATO DI FATTO	8
4.2	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO	9
4.3	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI	12
4.4	DIAGRAMMA DELLE VELOCITÀ.....	12
4.5	ANDAMENTO PLANIMETRICO E VERIFICHE.....	13
4.6	ALLARGAMENTI DELLE CORSIE PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA.....	13
4.7	ANDAMENTO ALTIMETRICO E VERIFICHE.....	14
4.8	VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA.....	14
4.8.1	<i>Visibilità intersezione a raso</i>	15
5	CORPO STRADALE E PAVIMENTAZIONI	16
6	BARRIERA DI SICUREZZA E SEGNALETICA	17

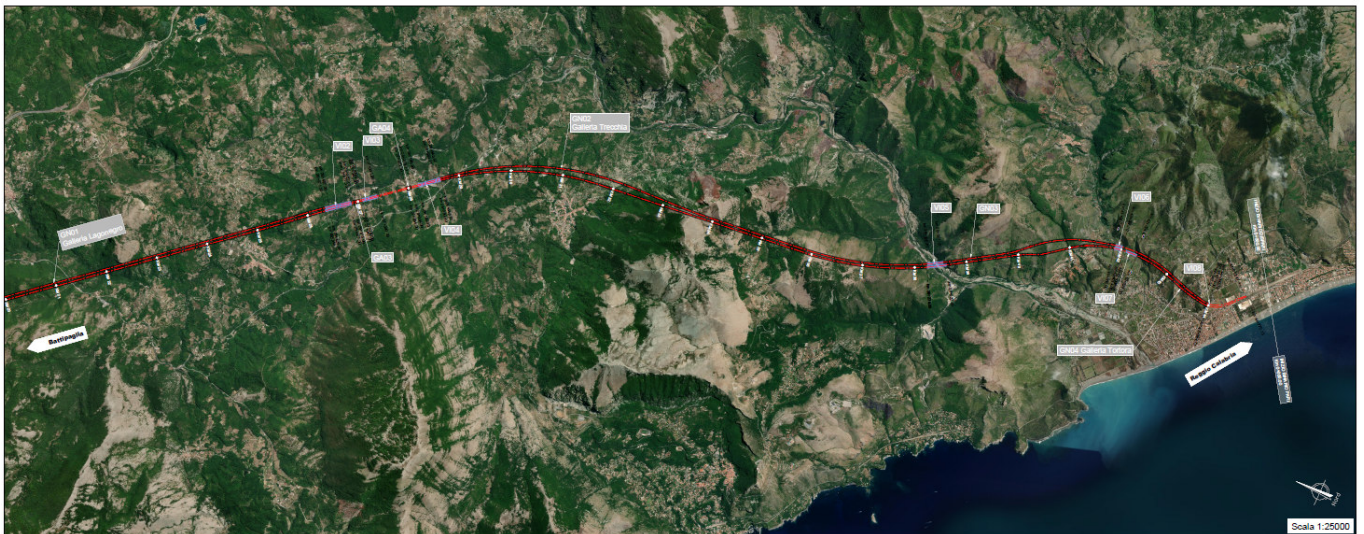
1 PREMESSA

La presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica ha ad oggetto il **lotto 1c Buonabitacolo – Praia**, individuato come prioritario e inserito all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) tra le opere da finanziare nell'ambito della missione "Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile" che punta a completare entro il 2026 una prima e significativa tappa di un percorso di più lungo termine verso la realizzazione di un sistema infrastrutturale moderno e sostenibile dal punto di vista ambientale, tenuto conto delle specificità della orografia del territorio italiano, in grado di rispondere alle esigenze di mobilità ad un ampio bacino interregionale.

Il tracciato si sviluppa in doppio binario dalla fine del lotto 1a in corrispondenza della pk 29+000 circa di progetto lotto 1a in particolare per il binario pari in corrispondenza della comunicazione tra binario pari e dispari e per il binario dispari in corrispondenza dell'interconnessione per Bivio Romagnano (e si estende per circa 49 km con una velocità di tracciato di 300 km/h, tranne che per il tratto finale di allaccio alla LS Battipaglia – Potenza C.le a 100 km/h.

Il tracciato attraversa i territori di:

- Montesano sulla Marcellana, Casalbuono e Casaleto Spartano nella provincia di Salerno;
- Lagonegro, Rivello, Trecchina e Maratea nella provincia di Potenza;
- Tortora e Praia a Mare nella provincia di Cosenza.



Lotto 1c Buonabitacolo – Praia. Corografia dell'intervento

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione, organica ed unitaria, dei criteri progettuali adottati e dei risultati ottenuti nello sviluppo del progetto della viabilità di accesso al PP05 della nuova linea ferroviaria alla progressiva 3+530 del binario pari.

Nel seguito, dopo aver riportato le normative di riferimento, per l'intervento viario in oggetto saranno definiti:

- stato di fatto;
- inquadramento funzionale e sezione trasversale;
- criteri e caratteristiche progettuali;
- diagramma delle velocità;
- studio dell'andamento planimetrico e dell'andamento altimetrico con relative verifiche;
- allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva;
- verifica distanze di visuale libera;
- configurazione del corpo stradale e delle pavimentazioni.

Per la definizione delle caratteristiche delle barriere di sicurezza e della segnaletica si rimanda alla successiva fase progettuale.

Oggetto del presente documento è la descrizione della Nuova Viabilità NV03 che permette il collegamento con il nuovo piazzale ferroviario PP05.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1C BUONABITACOLO-PRAIA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	NV03 - Viabilità di accesso al PP05 Relazione tecnico descrittiva e verifiche	COMMESSA RC2A	LOTTO C1 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV0300 001	REV. C

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la definizione geometrico-funzionale delle viabilità sono state adottate le disposizioni legislative di seguito elencate.

- D. Lgs. 30/04/1992 n. 285: “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 05/11/2001 n. 6792: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 05 Novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- D.M. 18/02/1992: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. 03/06/1998: “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 21/06/2004: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- D.M. 28/06/2011: "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale";
- D.M. 02/05/2012: "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 15 Marzo 2011, n.35";
- D.M. 14/06/1989 n. 236 “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adottabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”.

In ultimo, ma non per importanza, nello sviluppo della progettazione delle viabilità, oltre alla normativa nazionale vigente, si è fatto riferimento anche ad alcune disposizioni RFI di seguito elencate:

- Manuale di progettazione Parte II Sezione 2 “Ponti e Strutture” (Franchi, barriere di sicurezza e dispositivi di sicurezza da adottare in corrispondenza degli attraversamenti della sede ferroviaria);

- Manuale di progettazione Parte II Sezione 3 “Corpo stradale” (Barriere di sicurezza nelle zone di parallelismo tra strada e ferrovia);
- Manuale di progettazione Parte II Sezione 4 “Gallerie” (Strade per l’accesso alle uscite / accessi laterali e/o verticali);
- Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili Parte II Sezione 5 “Opere in terra e scavi” (Esecuzione di scavi e formazione del solido stradale);
- Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili Parte II Sezione 13 “Sub-Ballast e pavimentazioni stradali” (Pavimentazione stradale).

4 NV03 –VIABILITÀ DI ACCESSO AL PP05

4.1 Stato di fatto

La necessità di realizzare il piazzale per il PP05 vicino alla ferrovia all'altezza della PK 3+340 ha comportato la necessità di realizzare la viabilità di accesso con innesto sulla SS19



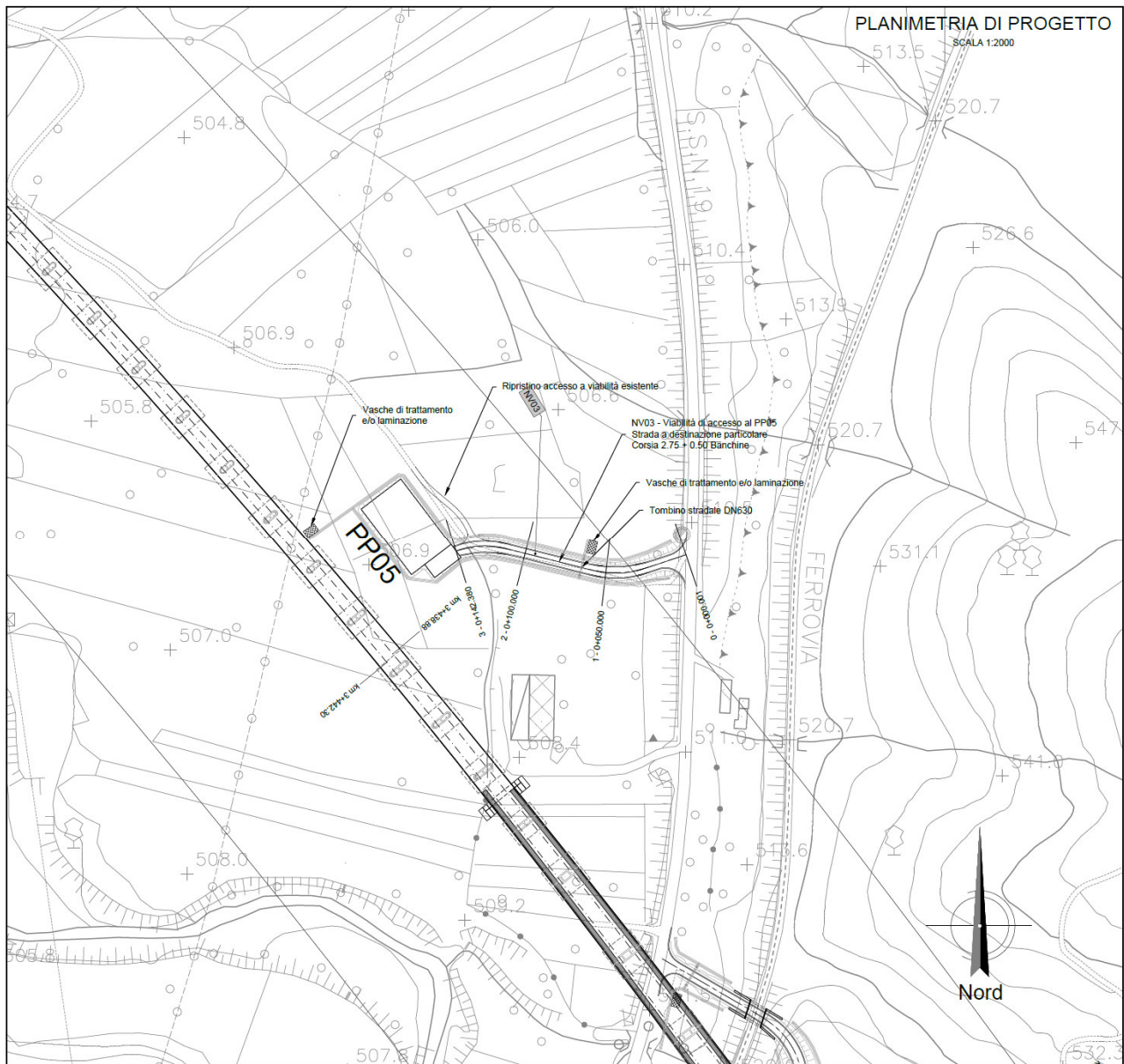
Per la posizione dell'accesso sulla SS19 è stato adeguato un attuale accesso a fondi



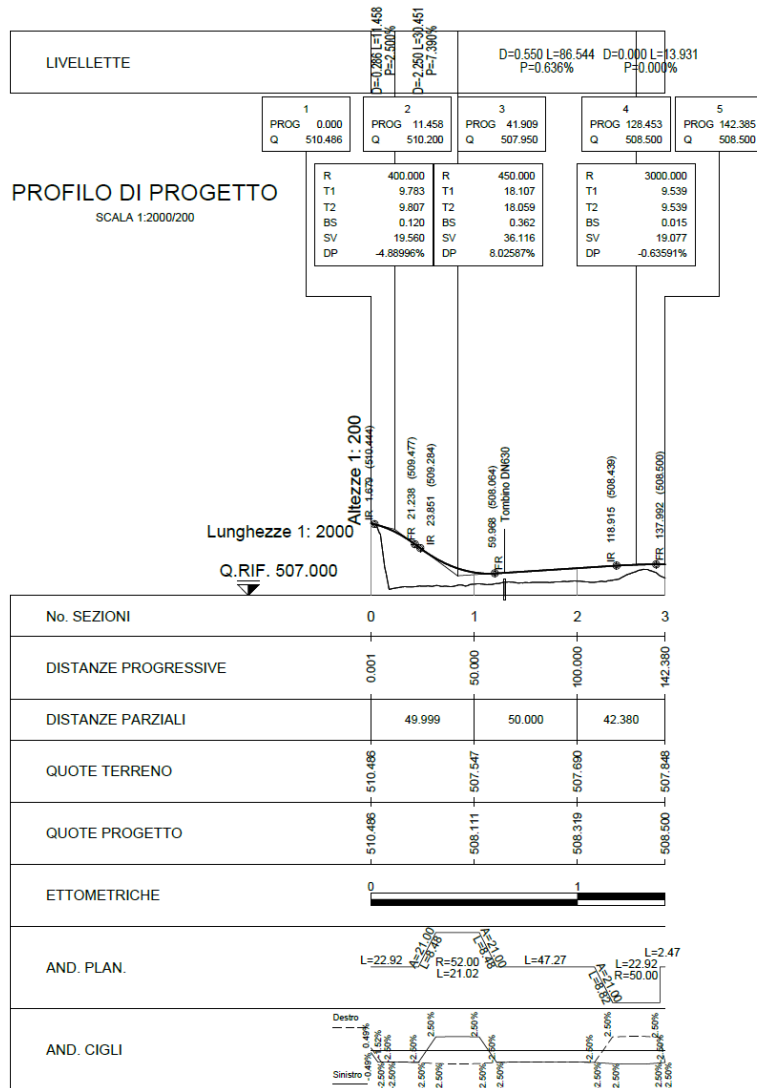
4.2 Inquadramento funzionale e sezione tipo

La viabilità in oggetto consente l'accesso al PP05 della nuova linea ferroviaria tramite la SS19 delle Calabrie.

Inoltre è stato ripristinato anche il collegamento per l'accesso ai fondi in prossimità del piazzale.



Planimetria di progetto NV03



Profilo di progetto

Le prescrizioni del MdP RFI DTC SI GA MA IFS 001 C parte II – Sezione 4 stabiliscono che:

“Per la viabilità di accesso alle uscite/accessi laterali e/o verticali dovrà essere adottata la piattaforma prevista dal D.M. 5 Novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” per le strade locali di categoria F (soluzione base a due corsie di marcia; ambito urbano; velocità di progetto massima di 60 km/h) priva marciapiede, per una larghezza trasversale complessiva di 6.5 m.

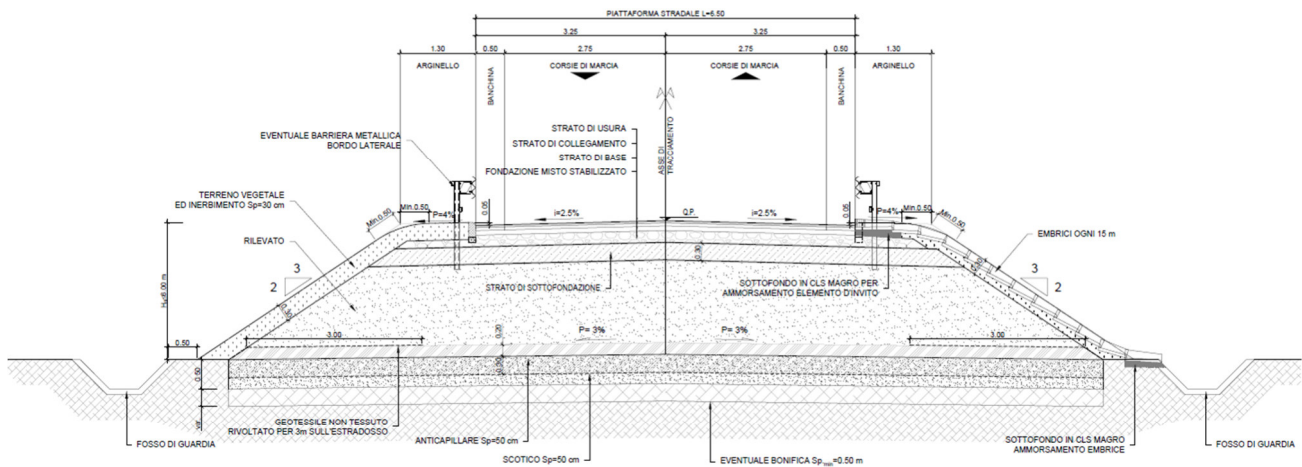
In tal senso, la viabilità è stata inquadrata come “Strada locale a destinazione particolare”, con piattaforma composta da una carreggiata con due corsie, una per senso di marcia, da 2,75 m ciascuna e con banchine laterali di larghezza pari a 0,50 m

Nella tabella seguente sono riassunte le principali caratteristiche geometriche e funzionali dell’asse di progetto.

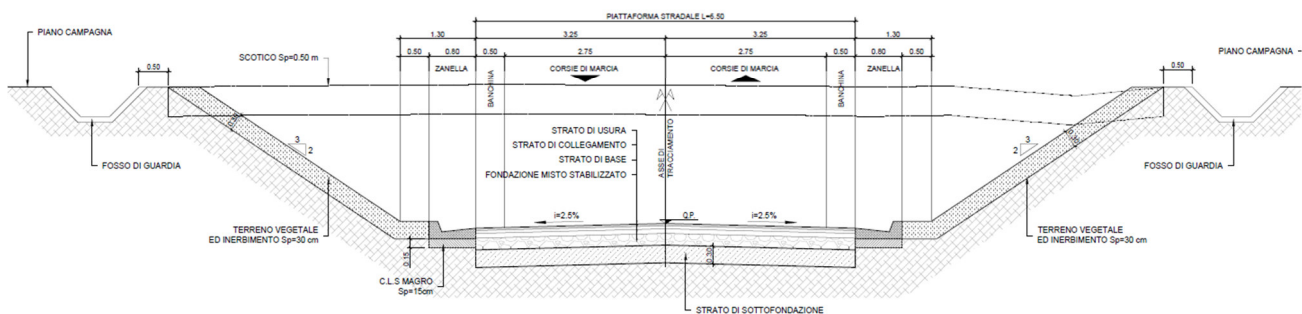
Asse	Caratteristiche funzionali			
	Categoria	Corsie	Banchina	Marcia piede
ASSE NV03 (bidirezionale)	Destinazione particolare	n. 2 da 2,75 m	0,50 m/0,50 m	-

Si riportano nel seguito le sezioni tipo adottate per la viabilità in oggetto.

STRADA A DESTINAZIONE PARTICOLARE
(L=6.50m - PAVIMENTATA)
SEZIONE TIPO IN RILEVATO $H_{r11} \leq 4.00$ m
SCALA 1:50



SEZIONE TIPO IN TRINCEA
SCALA 1:50



4.5 Andamento planimetrico e verifiche

L'andamento planimetrico, con le verifiche dei singoli elementi geometrici, della viabilità in oggetto è riportato nell'immagine seguente.

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]	Vel. [km/h]	Verifica
RETTIFILO	0.000	22.917	22.917	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	30	●
CLOTOIDE	22.917	31.398	8.481	21.000	0.000	52.000	Dx	0.000	0.000	30	●
ARCO	31.398	52.421	21.023	0.000	52.000	52.000	Dx	-2.500	2.500	30	●
CLOTOIDE	52.421	60.902	8.481	21.000	52.000	0.000	Dx	0.000	0.000	30	●
RETTIFILO	60.902	108.175	47.273	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	30	●
CLOTOIDE	108.175	116.995	8.820	21.000	0.000	50.000	Sx	0.000	0.000	30	●
ARCO	116.995	139.912	22.917	0.000	50.000	50.000	Sx	2.500	-2.500	30	●
RETTIFILO	139.912	142.385	2.473	0.000	0.000	0.000		-0.000	-2.500	30	●

I rettifili iniziale e finale non rispettano la prescrizione sulla lunghezza minima; tuttavia, per questa tipologia di strada, alla luce del contesto in cui si inserisce e delle sue caratteristiche intrinseche, risulta ammissibile derogare in merito alla lunghezza di questi elementi planimetrici.

4.6 Allargamenti delle corsie per iscrizione dei veicoli in curva

Nei tratti in curva, il valore dell'allargamento delle corsie prescritto per consentire l'iscrizione dei veicoli è pari a:

$$E = K / R$$

dove $K=45$;

dove R [m] è il raggio esterno della corsia (per $R > 40$ m si può assumere, nel caso di strade ad unica carreggiata a due corsie, il valore del raggio uguale a quello dell'asse della carreggiata). Se l'allargamento E , così calcolato, è inferiore a 20 cm le corsie conservano le larghezze che hanno in rettifilo.

Il valore così determinato potrà essere opportunamente ridotto, al massimo fino alla metà, qualora si ritenga poco probabile l'incrocio in curva di due veicoli appartenenti ai seguenti tipi: autobus ed autocarri di grosse dimensioni, autotreni ed autoarticolati.

Gli allargamenti così calcolati sono riportati nel seguito:

Prog [m]	All 1 Sx E [m]	All 1 Sx I [m]	All 0 Sx E [m]	All 0 Sx I [m]	All 0 Dx I [m]	All 0 Dx E [m]	All 1 Dx I [m]	All 1 Dx E [m]
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15.417	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38.898	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.43	0.00	0.00
44.921	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.43	0.00	0.00
68.402	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100.675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
124.495	0.00	0.00	0.45	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00
132.412	0.00	0.00	0.45	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00
142.385	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
147.412	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4.7 Andamento altimetrico e verifiche

La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nelle tabelle seguenti.

Vertici											
N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esito	Verifiche	
▶ 0	0.0000	510.4864	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		...	
1	11.4585	510.2000	11.4585	1.6786	-2.5000	-0.2865	11.4621	1.6791		...	
2	41.9094	507.9497	30.4509	2.6128	-7.3900	-2.2503	30.5339	2.6199		...	
3	128.4532	508.5000	86.5438	58.9470	0.6359	0.5503	86.5456	58.9482		...	
4	142.3845	508.5000	13.9313	4.3926	0.0000	0.0000	13.9313	4.3926		...	

Raccordi Verticali													
N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.	Esito	Verifiche
▶ 1	Parabolico	400.0000	-4.8900	19.5857	1.6786	21.2384	19.5598	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...
2	Parabolico	450.0000	8.0259	36.1467	23.8512	59.9676	36.1164	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	425.1303		...
3	Parabolico	3000.0000	-0.6359	19.0775	118.9146	137.9919	19.0773	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...

L'altimetria risulta verificata nella totalità dei suoi elementi in quanto tutte le livellette hanno una pendenza inferiore al 10% (valore limite per la categoria di strada) e i raccordi verticali garantiscono la distanza di visuale libera per l'arresto, oltre a tutte le altre verifiche richieste da norma.

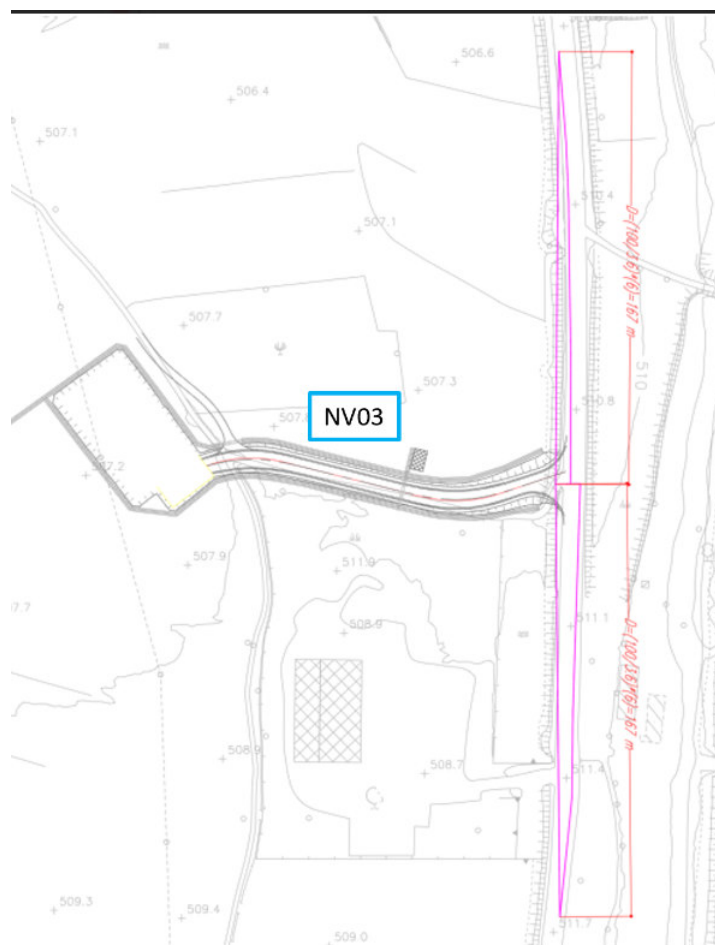
4.8 Verifica distanze di visuale libera

Con riferimento all'andamento piano-altimetrico, la verifica delle distanze di visuale libera è stata condotta verificando che lungo il tracciato sia garantita la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto.

L'andamento piano altimetrico è tale da garantire adeguate condizioni di visibilità senza richiedere ulteriori allargamenti.

4.8.1 *Visibilità intersezione a raso*

L'intersezione della NV03 con la S.S. 19 va ad adeguare un'intersezione esistente con una strada poderale, comportando un importante miglioramento in termini di visibilità, alla luce della messa a norma dell'angolo di incidenza tra gli assi delle due strade (portato da 31° a 70°) e alla predisposizione dei raccordi di innesto (assenti nella configurazione esistente). La valutazione dei triangoli di visibilità per l'accesso alla SS19, riportati in magenta nella figura sottostante, mette in evidenza la necessità di verificare in funzione dell'altezza delle barriere esistenti la possibilità di arretrare le barriere di sicurezza presenti sulla Statale in quanto ostruiscono la visibilità per l'immissione.



5 CORPO STRADALE E PAVIMENTAZIONI

Per il progetto della pavimentazione, in questa fase progettuale, si è tenuto conto del fatto che le Nuove Viabilità di progetto risultano classificabili come F locali, urbane o a destinazione particolare, dunque per la sovrastruttura stradale delle viabilità di progetto è stata adottata una configurazione di tipo flessibile, di spessore complessivo pari a 32cm, costituita dai seguenti strati:

- Tappeto di usura in conglomerato bituminoso sp. 4 cm
- Binder in conglomerato bituminoso sp. 5 cm
- Base in conglomerato bituminoso sp.8 cm
- Strato di fondazione in misto granulare sp. 15 cm

La scelta della sovrastruttura stradale è stata fatta basandosi su quanto indicato dal Catalogo delle pavimentazioni del CNR (scheda 7F) considerando un numero di passaggi di veicoli commerciali pari a 1.500.000 e un modulo resiliente del sottofondo pari almeno a 90 N/mm².

N. 7F		STRADE URBANE DI QUARTIERE E LOCALI					
Modulo resiliente del sottofondo		Numero di passaggi di veicoli commerciali					
		400.000	1.500.000	4.000.000	10.000.000	25.000.000	45.000.000
150 N/mm ²							
90 N/mm ²							
30 N/mm ²							
TRAFFICO NON PREVISTO PER IL TIPO DI STRADA							

	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI USURA		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO		CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE		MISTO GRANULARE NON LEGATO
--	---	--	--	--	--	--	----------------------------

NR. CM spessori sono indicati in cm.

6 BARRIERA DI SICUREZZA E SEGNALETICA

Il progetto delle barriere è rimandato alla fase successiva di progettazione, in questa fase comunque, tutte le scelte progettuali hanno tenuto conto della presenza o meno di una eventuale barriera di sicurezza secondo le normative vigenti.

Come per le barriere anche il progetto della segnaletica è rimandato alla futura fase progettuale.