

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
LOTTO1B ROMAGNANO-BUONABITACOLO**

VIABILITÀ

Relazione tecnico descrittiva NV37

SCALA:

-

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

RC2A B1 R 13 RH NV3700 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	F. Condemmi	Luglio 2023	F. Gaeta	Luglio 2023	I.D'Amore	Luglio 2023	V. Conforti Luglio 2023
								ITALFERR S.p.A. S.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI Aut. Min. Inf. S. 10/2011 Diret. Ing. VINCENZO CONFORTI Ordine degli Ingegneri di VIETRI N. 409
File: : RC2A.B.1.R.13.RH.NV.37.0.0.001.A								n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
4	NV37 - VIABILITÀ AL KM 24+850	8
4.1	STATO DI FATTO	8
4.2	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO	9
4.3	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI	13
4.4	DIAGRAMMA DELLE VELOCITÀ	13
4.5	ANDAMENTO PLANIMETRICO E VERIFICHE	14
4.6	ANDAMENTO ALTIMETRICO E VERIFICHE	14
4.7	VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA	14
4.7.1	<i>Visibilità intersezione a raso</i>	15
5	CORPO STRADALE E PAVIMENTAZIONI	17
6	BARRIERA DI SICUREZZA E SEGNALETICA	18

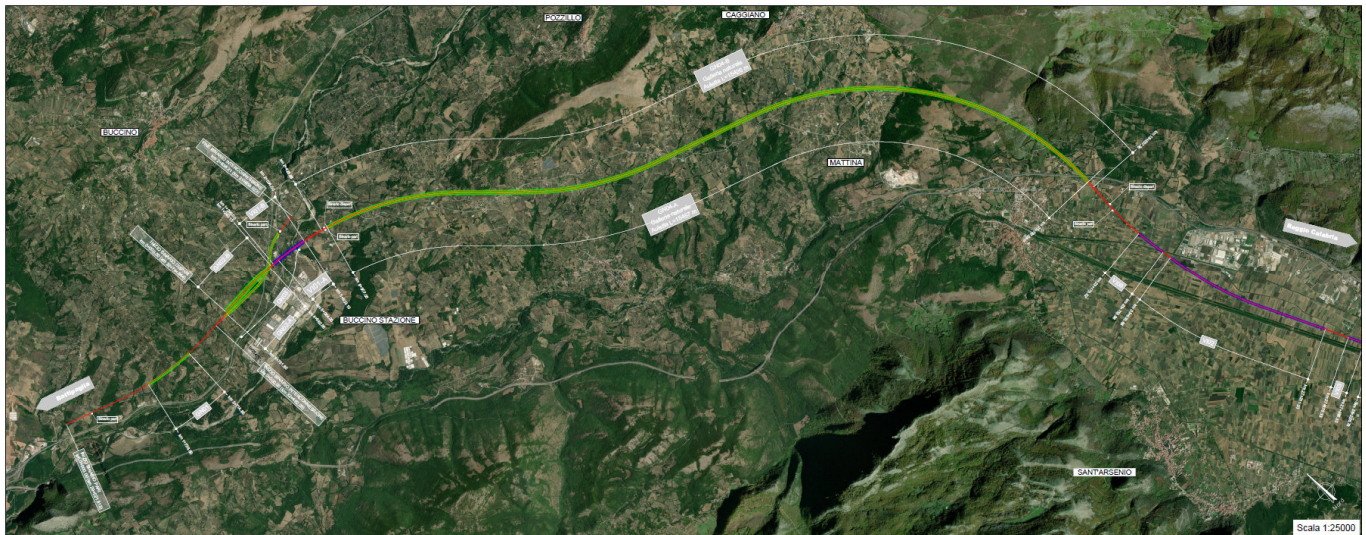
1 PREMESSA

La presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica ha ad oggetto il **lotto 1b Romagnano – Buonabitacolo**, che integra quanto previsto nell'ambito del lotto precedente (1a Battipaglia-Romagnano) realizzando di fatto il doppio binario fino alla stazione di Buonabitacolo e completando l'interconnessione di Romagnano con il ramo relativo al binario pari.

Il tracciato del presente lotto si sviluppa in doppio binario per circa 50 km con una velocità di tracciato di 300 km/h, tranne che per il ramo dell'Interconnessione di Romagnano con innesto sulla LS Battipaglia – Potenza C.le, progettato a 100 km/h.

Dato l'assetto finale previsto nel precedente lotto, l'inizio dell'intervento è ubicato in punti diversi, iniziando il binario pari laddove nel lotto 1a era previsto il passaggio doppio/singolo binario, mentre invece il binario dispari inizia a partire dal punto in cui nell'altro lotto era presente la deviazione verso la LS Battipaglia – Potenza C.le (ramo dispari della Interconnessione di Romagnano).

Il tracciato attraversa i territori di Buccino, Auletta, Caggiano, Polla, Atena Lucana, Sala Consilina, Padula e Montesano sulla Marcellana, tutti nella Provincia di Salerno.





Lotto 1b Romagnano-Buonabitacolo. Corografia dell'intervento

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	NV37 - Viabilità al km 24+850 Relazione tecnico descrittiva e verifiche	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV3700 001	REV. A

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 di ripristino di una strada esistente interferente con la linea ferroviaria di progetto alla pk 24+850 al fine di ripristinare gli accessi a proprietà private.

L'intervento prevede il ripristino di una strada vicinale sterrata di accesso a fondi interferente con le pile del viadotto VI02. Lo sviluppo complessivo è pari a 178.9 m, l'asse è stato inquadrato funzionalmente come strada a destinazione particolare con una piattaforma di larghezza pari a 4.00m sterrata.

Tenendo conto che la strada esistente, per caratteristiche funzionali non è attribuibile a nessuna tipologia presente nel D.M. 05/11/2001, il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come "Strada locale a destinazione particolare" secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001.

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.

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 NV37 - VIABILITÀ AL KM 24+850

4.1 Stato di fatto

Lo stradello attuale ricade nel comune di Polla, in provincia di Salerno, e costituisce la viabilità di accesso a fondi.

Lo stradello si innesta sulla viabilità principale asfaltata denominata Strada delle Monache.

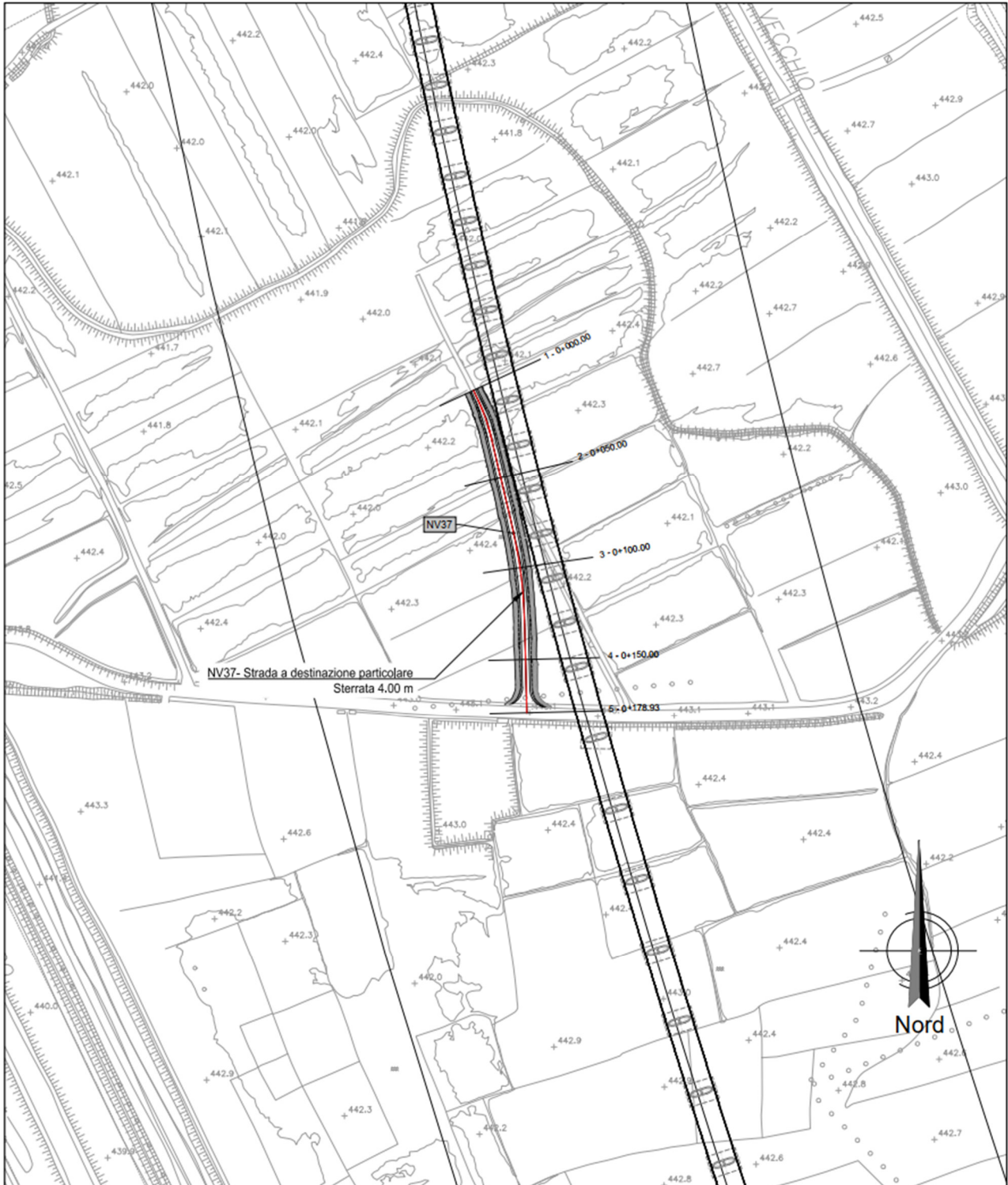


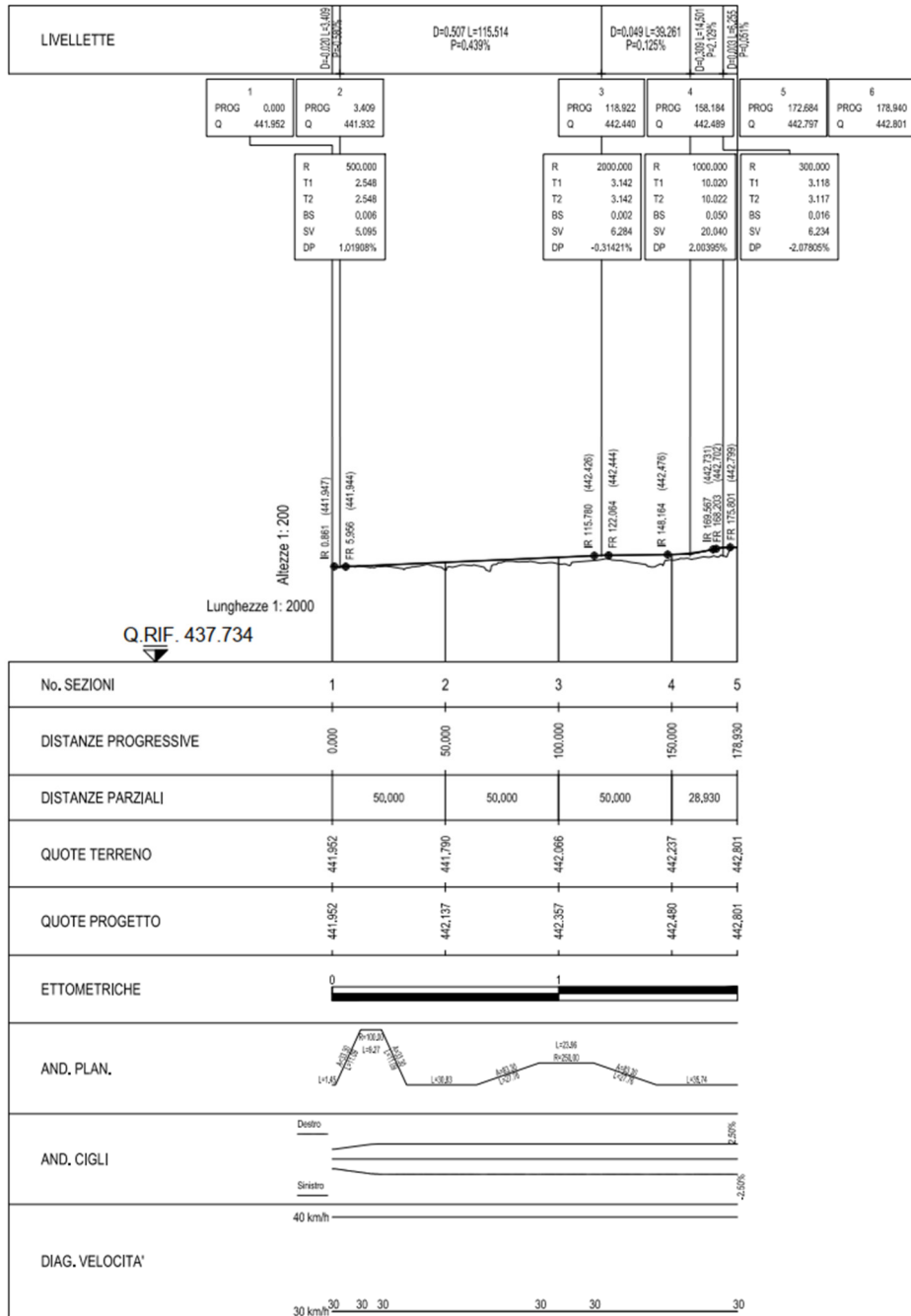


Allo stato attuale la sezione della strada è di circa 2m.

4.2 Inquadramento funzionale e sezione tipo

Il progetto della NV37 sostanzialmente adegua l'andamento planimetrico dello stradello esistente nel tratto interferente con le pile del VI09 per tenerlo sulla sinistra del viadotto ferroviario e innestandolo sulla viabilità principale 60 m più a ovest.





Profilo di progetto

Nel testo allegato alle “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” di cui al D.M. 05/11/2001, al cap. 1 si evidenzia che “queste norme non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio

quelle collocate in zone residenziali, che necessitano particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare”.

Il par. 3.5 delle stesse norme prescrive, inoltre, che “si fa presente che nell’ambito delle strade del tipo locale debbono considerarsi anche strade a destinazione particolare, per le quali le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro “velocità di progetto” non sono applicabili. Si tratta in ambito extraurbano, di strade agricole, forestali, consortili e simili. In ambito urbano ricadono in queste considerazioni le strade residenziali, nelle quali prevale l’esigenza di adattare lo spazio stradale ai volumi costruiti ed alle necessità dei pedoni”.

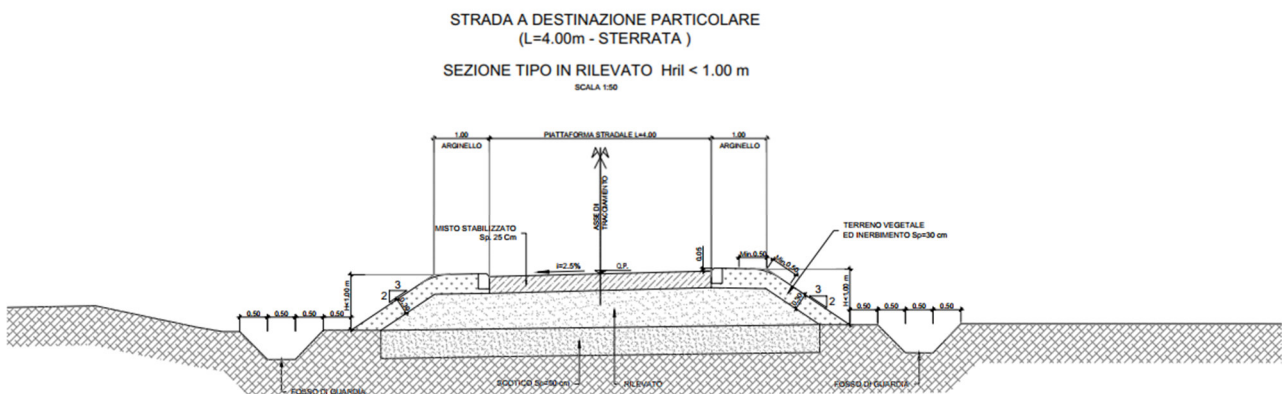
Alla luce della funzionalità di accesso a fondi privati della viabilità esistente, il progetto dell’infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come “Strada locale a destinazione particolare”, secondo quanto secondo quanto specificato al §3.5 del D.M. 05/11/2001, non essendo classificabile per funzionalità o sezione alle tipologie normative.

È stata considerata una piattaforma sterrata di larghezza pari a 4,00 m, composta da una carreggiata con una corsia.

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

Asse	Caratteristiche funzionali			
	Categoria	Corsie	Banchina	Marciapiede
ASSE NV37 (bidirezionale)	Destinazione particolare	n. 1 da 4.00 m	-	-

Si riporta nel seguito la sezione tipo adottata per la viabilità in oggetto.



4.3 Criteri e caratteristiche progettuali

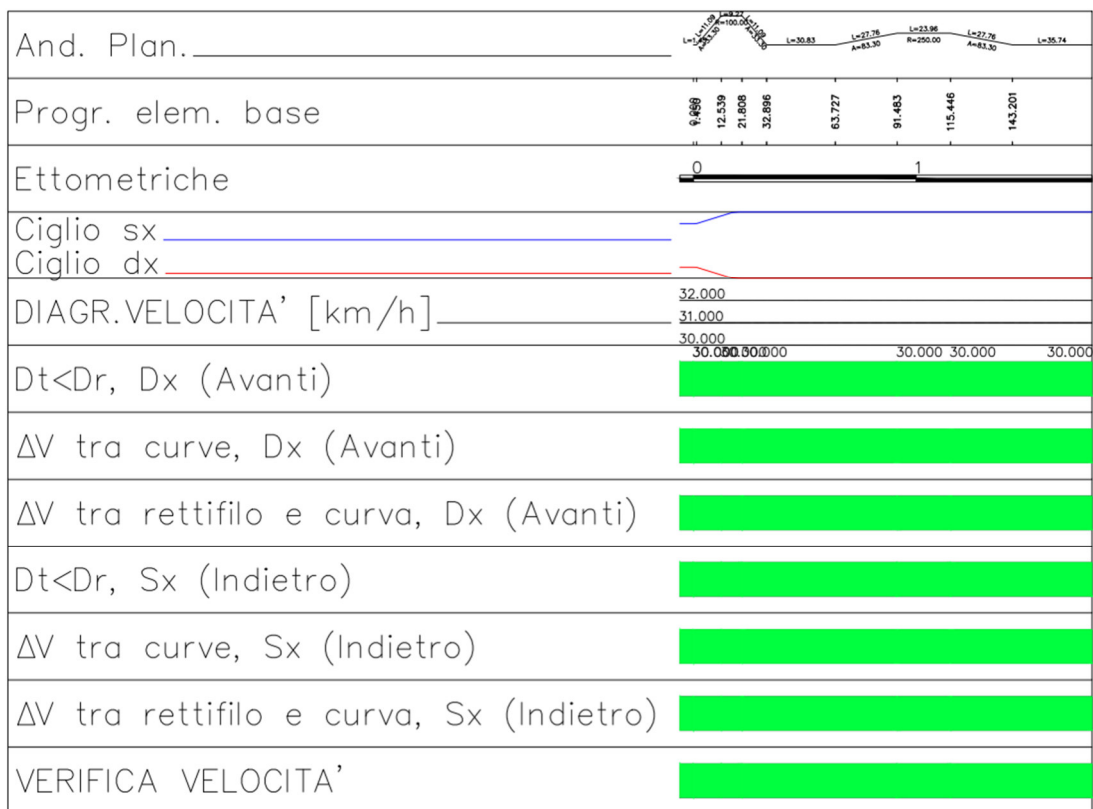
Come detto, il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come "Strada locale a destinazione particolare", secondo quanto specificato al §3.5 del D.M. 05/11/2001.

Per quanto riguarda la pendenza massima delle livellette, sono stati assunti come riferimento i valori limite prescritti nel D.M. 05/11/2001 corrispondenti alle strade locali.

Come evidenziato nel seguito, gli elementi plano altimetrici risultano compatibili con una velocità pari a 30km/h.










Per quanto riguarda gli allargamenti in curva questi non sono stati applicati in quanto trattandosi di strada sterrata e vista la destinazione particolare si ritiene poco probabile l'incrocio in curva di due veicoli come autobus, autocarri, autotreni o autoarticolati.

4.4 Diagramma delle velocità









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]	Vp Max [km/h]	Verifica
RETTIFOLO	0.000	1.450	1.450	0.000	0.000	0.000		-2.500	2.500	30	30	 ...
CLOTOIDE	1.450	12.539	11.089	33.300	0.000	100.000	Dx	0.000	0.000	30	30	
ARCO	12.539	21.808	9.269	0.000	100.000	100.000	Dx	-2.500	2.500	30	30	
CLOTOIDE	21.808	32.896	11.089	33.300	100.000	0.000	Dx	0.000	0.000	30	30	
RETTIFOLO	32.896	63.727	30.831	0.000	0.000	0.000		-2.500	2.500	30	30	
CLOTOIDE	63.727	91.483	27.756	83.300	0.000	250.000	Dx	0.000	0.000	30	30	
ARCO	91.483	115.446	23.963	0.000	250.000	250.000	Dx	-2.500	2.500	30	30	
CLOTOIDE	115.446	143.201	27.756	83.300	250.000	0.000	Dx	0.000	0.000	30	30	
RETTIFOLO	143.201	178.940	35.738	0.000	0.000	0.000		-2.500	2.500	30	30	

4.6 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	441.9522	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		...
1	3.4086	441.9324	3.4086	0.8609	-0.5799	-0.0198	3.4087	0.8609		...
2	118.9223	442.4397	115.5136	109.8238	0.4391	0.5073	115.5148	109.8249		...
3	158.1835	442.4887	39.2613	26.0994	0.1249	0.0490	39.2613	26.0994		...
4	172.6842	442.7974	14.5007	1.3639	2.1289	0.3087	14.5040	1.3642		...
5	178.9396	442.8006	6.2554	3.1383	0.0508	0.0032	6.2554	3.1383		...

Raccordi Verticali													
N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziali Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.	Esito	Verifiche
1	Parabolico	500.0000	1.0191	5.0954	0.8609	5.9563	5.0954	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...
2	Parabolico	2000.0000	-0.3142	6.2843	115.7801	122.0644	6.2843	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...
3	Parabolico	1000.0000	2.0040	20.0411	148.1638	168.2033	20.0395	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...
4	Parabolico	300.0000	-2.0781	6.2346	169.5672	175.8013	6.2342	<input type="checkbox"/>	30.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.7407		...

Il profilo longitudinale risulta verificato nella totalità dei suoi elementi.

4.7 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.

Per la viabilità in esame non è richiesto alcun allargamento della banchina.

4.7.1 *Visibilità intersezione a raso*

Relativamente alle intersezioni iniziale e finale, sono state condotte le verifiche di visibilità in termini di triangoli di visuale, così come riportato nel D.M. 2006; la verifica è esposta nel seguito.

In approccio ad un'intersezione è necessario garantire opportuni triangoli di visuale liberi da qualsiasi tipo di ostruzione alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato (si considerano ostacoli per la visibilità oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0.8m).

La normativa di riferimento, il D.M. 19.04.2006, prescrive che il lato maggiore del triangolo di visibilità è rappresentato dalla distanza di visibilità principale D, data dall'espressione:

$$D = v \times t$$

In cui:

v = velocità di riferimento [m/s], pari al valore della velocità di progetto caratteristica del tratto considerato, in presenza di limiti impositivi di velocità, dal valore prescritto dalla segnaletica;

t = tempo di manovra pari a:

- in presenza di manovre regolate da precedenza: 12s;
- in presenza di manovre regolate da Stop: 6 s.

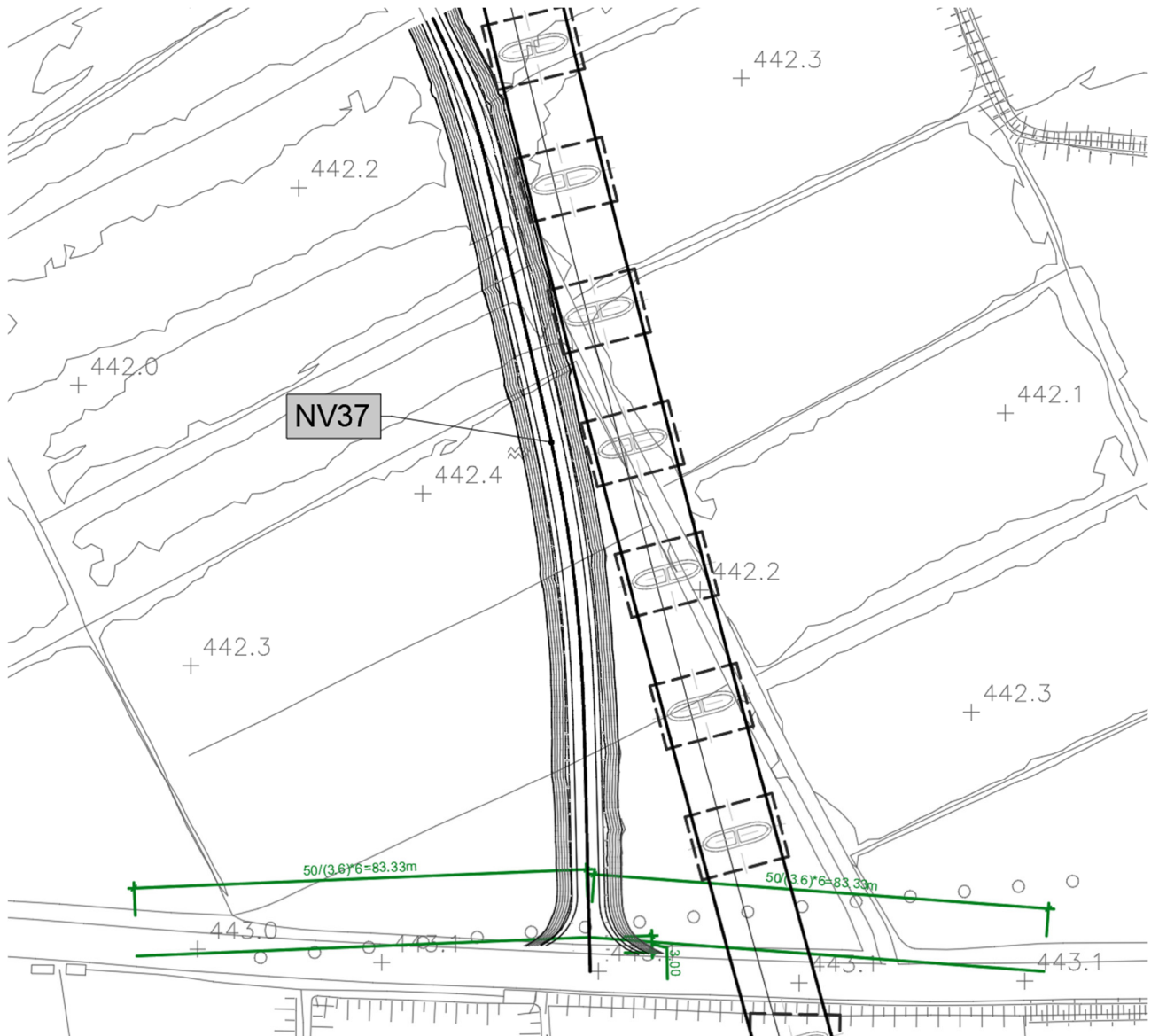
Tali valori devono essere incrementati di un secondo per ogni punto percentuale di pendenza longitudinale del ramo secondario superiore al 2%.

Il lato minore del triangolo di visibilità sarà commisurato ad una distanza di 20m dal ciglio della strada principale, per le intersezioni regolate da precedenza, e di 3 m dalla linea di arresto, per quelle regolate da Stop.

All'interno del triangolo di visibilità non devono esistere ostruzioni alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato. Si considerano ostacoli per la visibilità oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0.8m.

Per la viabilità in esame è stato considerato il caso di manovre regolate da Stop; le traiettorie dei veicoli sono state considerate in asse alle rispettive corsie.

Nel caso in oggetto, non è richiesto alcun allargamento data l'assenza di ostruzioni di visuale.



5 CORPO STRADALE E PAVIMENTAZIONI

Per la sovrastruttura stradale delle viabilità di progetto è stata adottata una configurazione ad unico strato di 25cm in misto stabilizzato.

La scelta della sovrastruttura stradale è stata fatta basandosi sul contesto nel quale la viabilità si inserisce; difatti, la NV37 rappresenta il collegamento tra due strade sterrate.

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.