

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 NV14

SCALA:

-

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

RC2A B1 R 13 RH NV1400 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 Dirett. Ing. VINCENZO CONFORTI Ordine degli Ingegneri di VIETRI N. 409
C	Emissione esecutiva	F. Condemi	Luglio 2023	F. Gaeta	Luglio 2023	I.D'Amore	Luglio 2023	
File: : RC2A.B.1.R.13.RH.NV.14.0.0.001.C								

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
4	NV14 –VIABILITÀ DI ACCESSO A PP04	8
4.1	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO	8
4.2	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI	11
4.3	DIAGRAMMA DELLE VELOCITÀ	11
4.4	ANDAMENTO PLANIMETRICO E VERIFICHE	12
4.5	ANDAMENTO ALTIMETRICO E VERIFICHE	12
4.6	VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA	12
4.6.1	<i>Visibilità intersezione a raso</i>	13
5	CORPO STRADALE E PAVIMENTAZIONI	15
6	BARRIERA DI SICUREZZA E SEGNALETICA	16

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.



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 delle viabilità di accesso al piazzale PP04.

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.

 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					
	NV14 - Viabilità di accesso a PP04 Relazione tecnico descrittiva e verifiche	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV1400 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:

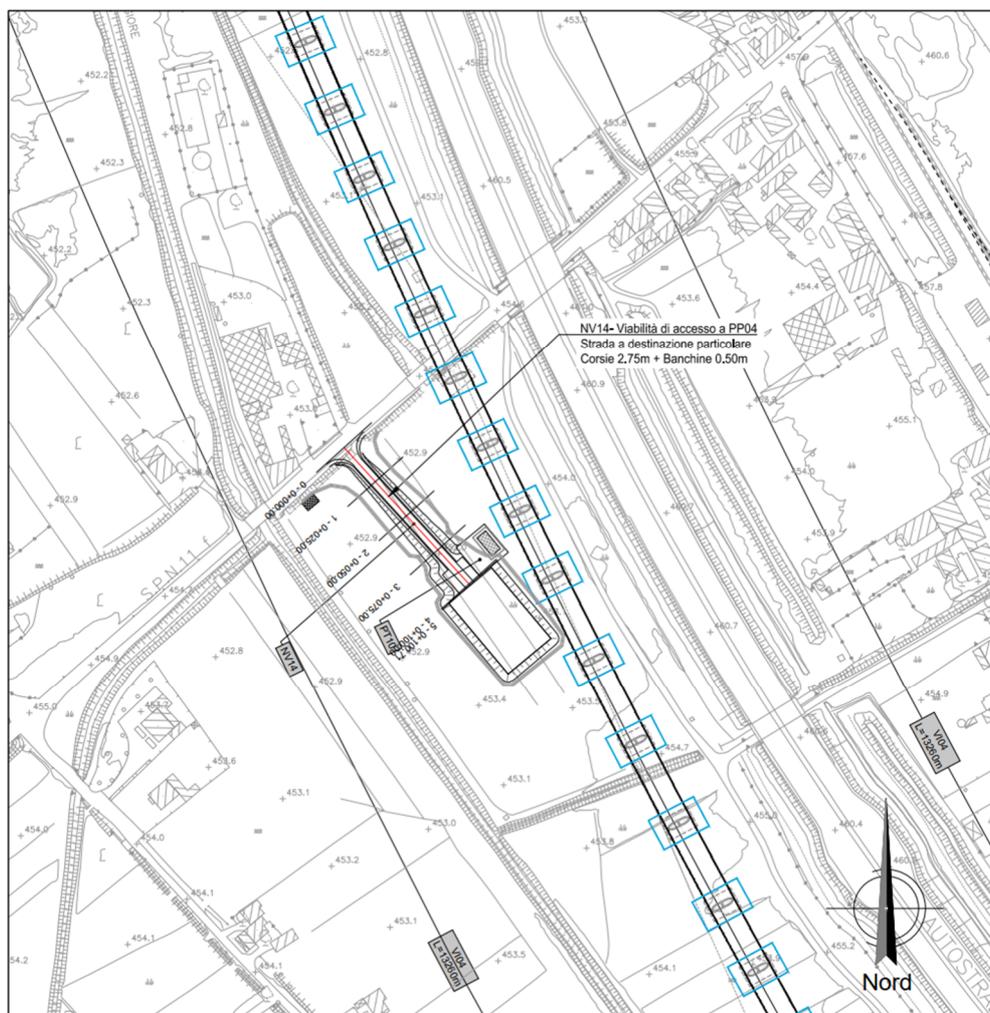
- Manuale di progettazione Parte II Sezione 2 “Ponti e Strutture” (Franchi, barriere di sicurezza e dispositivi di sicurezza da adottare in corrispondenza degli attraversamenti della sede ferroviaria);

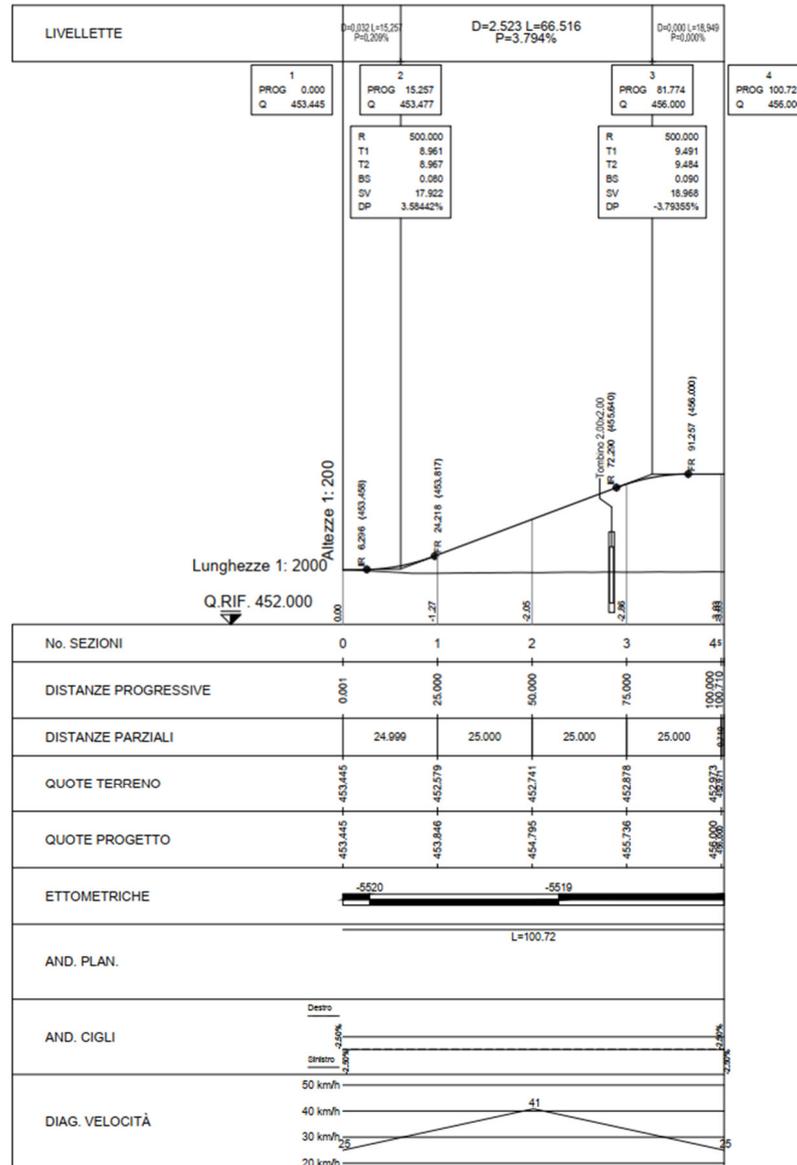
- Manuale di progettazione Parte II Sezione 3 “Corpo stradale” (Barriere di sicurezza nelle zone di parallelismo tra strada e ferrovia);
- Manuale di progettazione Parte II Sezione 4 “Gallerie” (Strade per l’accesso alle uscite / accessi laterali e/o verticali);
- Capitolato generale tecnico di appalto 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 NV14 –VIABILITÀ DI ACCESSO A PP04

4.1 Inquadramento funzionale e sezione tipo

La viabilità in oggetto consente il collegamento con il piazzale PP04, posto in corrispondenza della pk 39+740 del Binario Pari di progetto.





Profilo di progetto

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

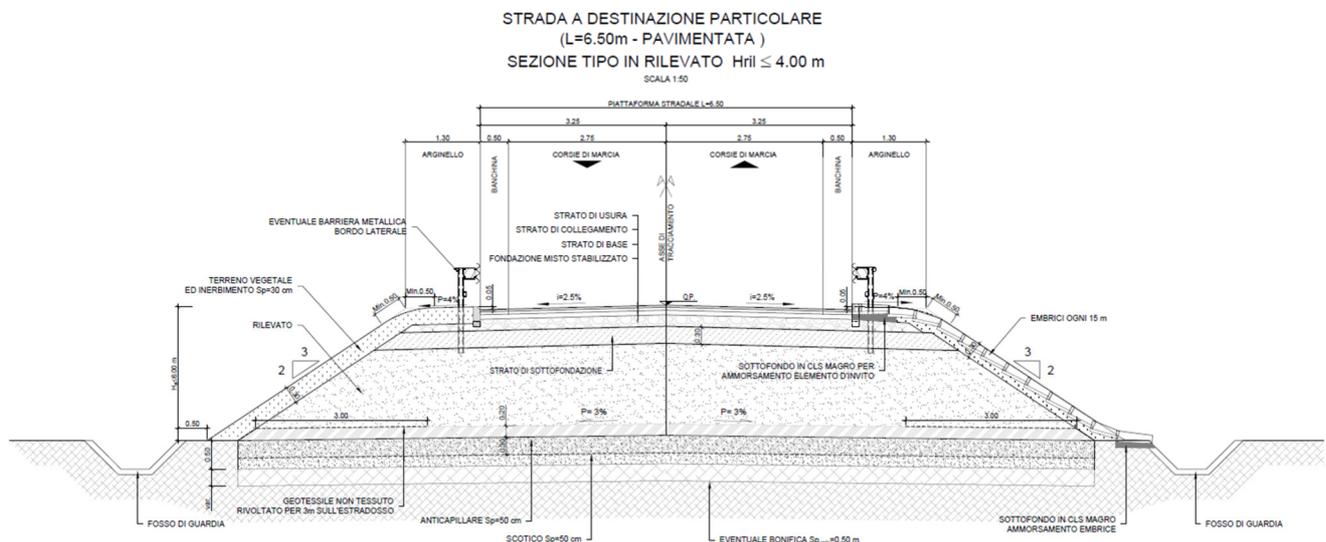
“Per la viabilità di accesso alle uscite/accessi laterali e/o verticali dovrà essere adottata la piattaforma prevista dal D.M. 5 Novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” per le strade locali di categoria F (soluzione base a due corsie di marcia; ambito urbano; velocità 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, come da indicazione del Manuale di Progettazione RFI.

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

Asse	Caratteristiche funzionali			
	Categoria	Corsie	Banchina	Marcia piede
ASSE NV14 (bidirezionale)	Destinazione particolare	n. 2 da 2.75 m	0,50 m/0,50 m	-

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



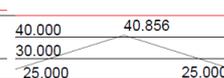
4.2 Criteri e caratteristiche progettuali

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.

4.3 Diagramma delle velocità

La velocità di progetto è stata limitata a 25km/h in corrispondenza dell'intersezione con la SP11f e in corrispondenza dello slargo per la manovra dei mezzi a ridosso del piazzale.

And. Plan. _____	
Progr. elem. base	0.000
Ettometriche	0
Ciglio sx _____	
Ciglio dx _____	
DIAGR.VELOCITÀ [km/h]	
Dt<Dr, Dx (Avanti)	
ΔV tra curve, Dx (Avanti)	
ΔV tra rettilo e curva, Dx (Avanti)	
Dt<Dr, Sx (Indietro)	
ΔV tra curve, Sx (Indietro)	
ΔV tra rettilo e curva, Sx (Indietro)	
VERIFICA VELOCITÀ	

4.4 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	100.716	100.716	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	41	

L'unico elemento costituente l'asse di progetto (rettifilo) risulta soddisfare le prescrizioni normative in merito al suo sviluppo.

4.5 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	0.000	453.445	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		...
	1	15.257	453.477	15.257	6.296	0.209	0.032	15.257	6.296		...
	2	81.774	456.000	66.516	48.072	3.794	2.523	66.564	48.106		...
	3	100.723	456.000	18.949	9.465	0.000	0.000	18.949	9.465		...

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	500.000	3.584	17.927	6.296	24.218	17.922	<input type="checkbox"/>	32.626	<input checked="" type="checkbox"/>	143.910		...
	2	Parabolico	500.000	-3.794	18.972	72.290	91.257	18.968	<input type="checkbox"/>	33.951	<input checked="" type="checkbox"/>	148.231		...

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.

4.6 Verifica distanze di visuale libera

Con riferimento all'andamento plano-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.

La geometria piano altimetrica è tale da non richiedere alcun allargamento delle banchine per la visibilità.

4.6.1 Visibilità intersezione a raso

Relativamente all'intersezione con SP11f, 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%.

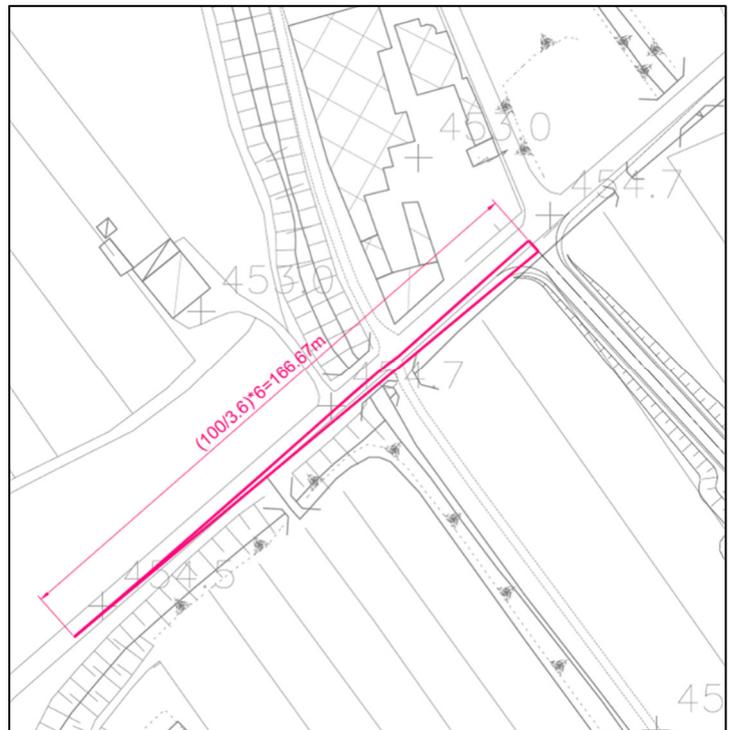
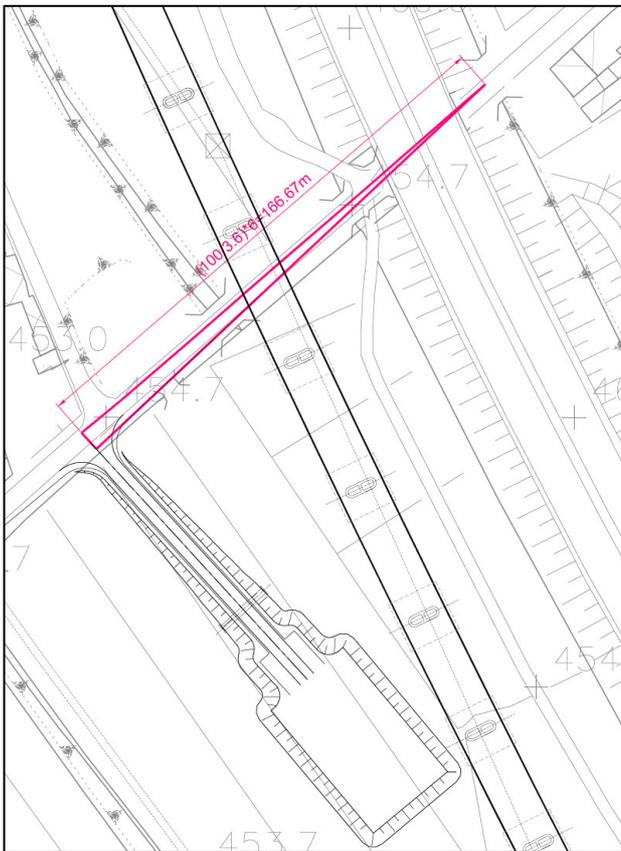
Il lato minore del triangolo di visibilità sarà commisurato ad una distanza di 20m dal ciglio della strada principale, per le intersezioni regolate da precedenza, e di 3 m dalla linea di arresto, per quelle regolate da Stop.

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.

La verifica dei triangoli di visuale fa emergere la probabilità di dover prevedere l'arretramento delle barriere poste lungo la Provinciale, nello specifico:

- lungo il lato destro per un tratto di circa 58m (arretramento massimo = 2.1m);
- lungo il lato sinistro per un tratto di circa 46m (arretramento massimo = 1.2m).



5 CORPO STRADALE E PAVIMENTAZIONI

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.

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.