

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 NV02

SCALA:

-

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

RC2A B1 R 13 RH NV0200 001 D

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|---|---------------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|--|
| B | Emissione esecutiva | Sintagma | Maggio 2022 | F. Gaeta | Maggio 2022 | I.D'Amore | Maggio 2022 | V.Conforti Settembre 2023 |
| C | Emissione esecutiva | F.Condemi | Luglio 2023 | F. Gaeta | Luglio 2023 | I.D'Amore | Luglio 2023 | ITALFERR S.p.A. S.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI Aut. Ing. VINCENZO CONFORTI Ordine degli Ingegneri di VIETRI N. 409 |
| D | Emissione esecutiva | F.Condemi | Sett- 2023 | F. Gaeta | Sett- 2023 | I.D'Amore | Sett- 2023 | |
| File: : RC2A.B.1.R.13.RH.NV02.0.0.001.D | | | | | | | | n. Elab.: |

INDICE

| | | |
|-------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | SCOPO DEL DOCUMENTO | 5 |
| 3 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO..... | 7 |
| 4 | NV02 – DEVIAZIONE STRADA ESISTENTE | 9 |
| 4.1 | STATO DI FATTO | 9 |
| 4.2 | INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO | 11 |
| 4.3 | CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI | 16 |
| 4.4 | DIAGRAMMA DELLE VELOCITÀ..... | 16 |
| 4.5 | ANDAMENTO PLANIMETRICO E VERIFICHE..... | 17 |
| 4.6 | ALLARGAMENTI DELLE CORSIE PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA..... | 17 |
| 4.7 | ANDAMENTO ALTIMETRICO E VERIFICHE..... | 19 |
| 4.8 | VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA..... | 19 |
| 4.8.1 | <i>Visibilità intersezioni a raso.....</i> | <i>20</i> |
| 5 | CORPO STRADALE E PAVIMENTAZIONI | 26 |
| 6 | BARRIERE SICUREZZA E SEGNALETICA..... | 27 |

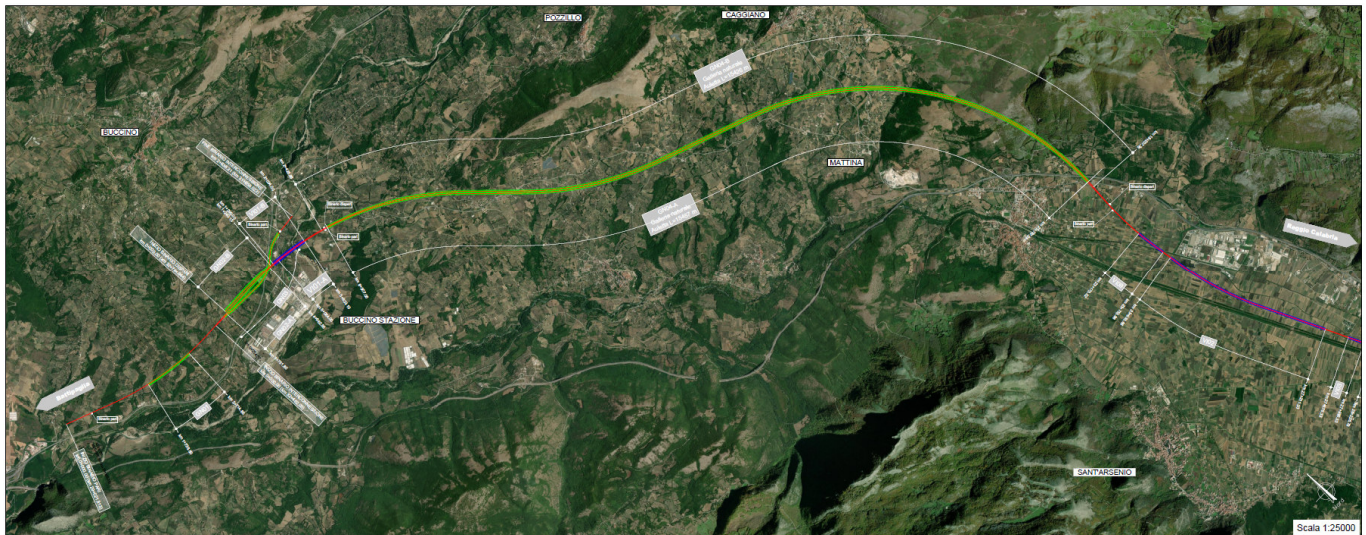
1 PREMESSA

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.



NV02 - Adeguamento viabilità al km 5+967
Relazione tecnico descrittiva e verifiche

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|---------|
| RC2A | B1 R 13 | RH | NV0200 001 | D | 4 di 27 |



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 | | | | | |
| | NV02 - Adeguamento viabilità al km 5+967 Relazione tecnico descrittiva e verifiche | COMMESSA RC2A | LOTTO B1 R 13 | CODIFICA RH | DOCUMENTO NV0200 001 | REV. D |

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Nell'ambito delle richieste di integrazioni del Comitato Speciale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici è emersa la necessità di individuare possibili ottimizzazioni delle viabilità con pendenze elevate, come riportato di seguito:

Si chiede di approfondire la progettazione al fine di perseguire una riduzione delle pendenze longitudinali massime dei tratti stradali oggetto di intervento, che in alcuni casi risultano eccessivamente elevate (es. NV02 tratto con pendenza long. = 16%).

Sulla base di tale richiesta sono stati svolti gli approfondimenti sulla viabilità NV02 al fine di minimizzare la pendenza di una livelletta pari al 16% portandola al 10%.

Il presente documento, pertanto, descrive la revisione della NV02, modificata per ottemperare alle richieste del Comitato Speciale, in particolare nel seguito viene riportata la descrizione, organica ed unitaria, dei criteri progettuali adottati e dei risultati ottenuti nello sviluppo della ricucitura di una strada esistente interferente con la linea ferroviaria di progetto alla pk 6+288 BP.

La Nuova Viabilità NV02 risolve l'interferenza di una strada di accesso ai fondi privati sterrata e la nuova infrastruttura ferroviaria alla pk 6+288 del binario pari in corrispondenza della trincea di progetto TR02, all'altezza.

La NV02 realizza la ricucitura della viabilità interferita con un nuovo tracciato che permette di passare in testa alla GA04 collegando tutti gli accessi presenti sul territorio oltre ai nuovi piazzali di emergenza PT05, PT06 e PP02. La lunghezza totale dell'intervento è di 1028,087m.

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).

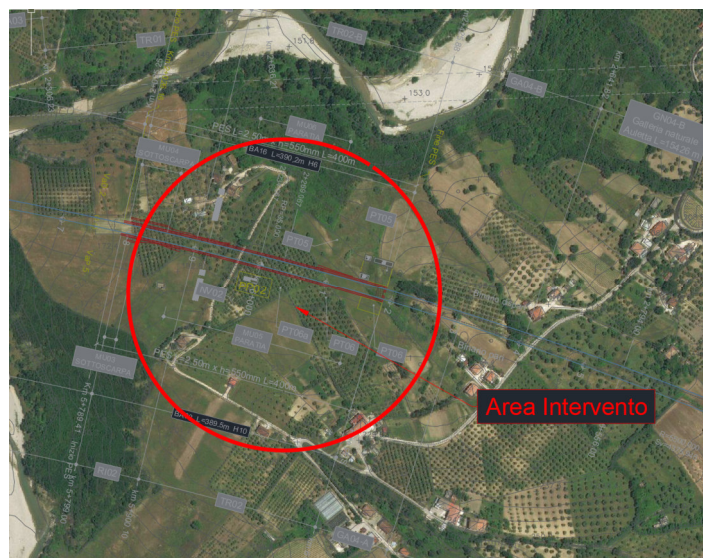
4 NV02 – DEVIAZIONE STRADA ESISTENTE

4.1 Stato di fatto

La viabilità attuale ricade nel comune di Buccino, in provincia di Salerno, e costituisce la viabilità di accesso a dei fondi privati della Contrada Sant'Antonio, posta circa 1km a sud dello svincolo di Buccino del Raccordo Autostradale Sicignano-Potenza.



L'interferenza con la ferrovia è posta circa 1km a sud dello svincolo di Buccino del Raccordo Autostradale Sicignano-Potenza.



Allo stato attuale la sezione della strada è di circa 3m; la piattaforma non risulta pavimentata, come mostrato nell'immagine seguente.



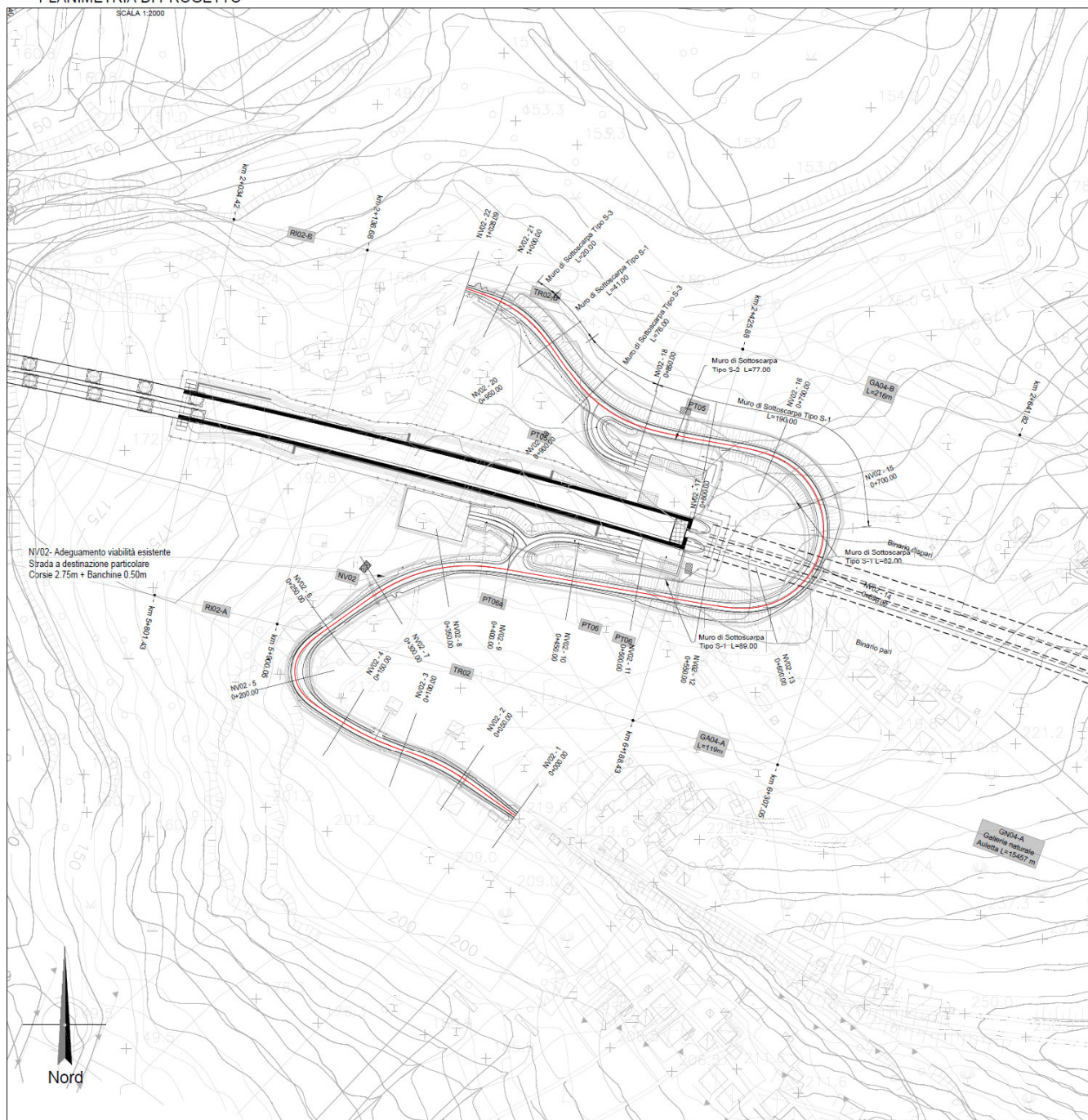
4.2 Inquadramento funzionale e sezione tipo

L'intervento NV02 consiste nella ricucitura di una strada esistente, deviata per consentirne il passaggio sopra la GA04. Il tracciato si sviluppa per una lunghezza complessiva di 1028 m circa e presenta un primo tratto che si attesta sulla sede attuale della strada esistente e un secondo tratto di nuova realizzazione. Il tratto di nuova realizzazione corre prima parallelamente alla ferrovia per poi scavalcarla in corrispondenza della GA04 alla progressiva 0+655 circa. In questa maniera la viabilità riesce a ricollegare tutti gli accessi privati presenti sul territorio e contestualmente permette la creazione del collegamento ai piazzali PT05, PT06 e PP02.

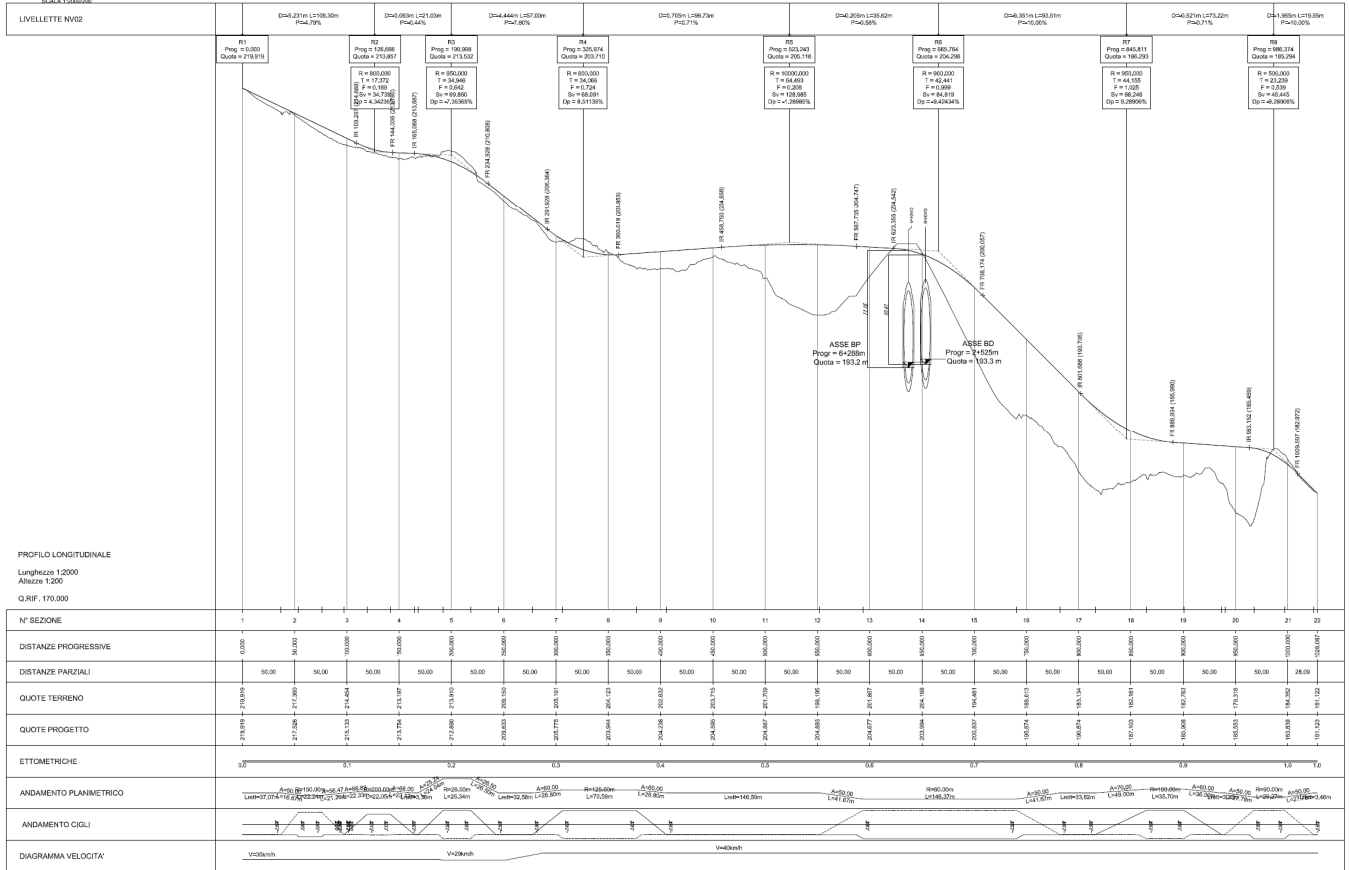
NV02 - Adeguamento viabilità al km 5+967
Relazione tecnico descrittiva e verifiche

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|----------|
| RC2A | B1 R 13 | RH | NV0200 001 | D | 12 di 27 |

PLANIMETRIA DI PROGETTO



PROFILO DI PROGETTO
Scala 1:1000/2000



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”.

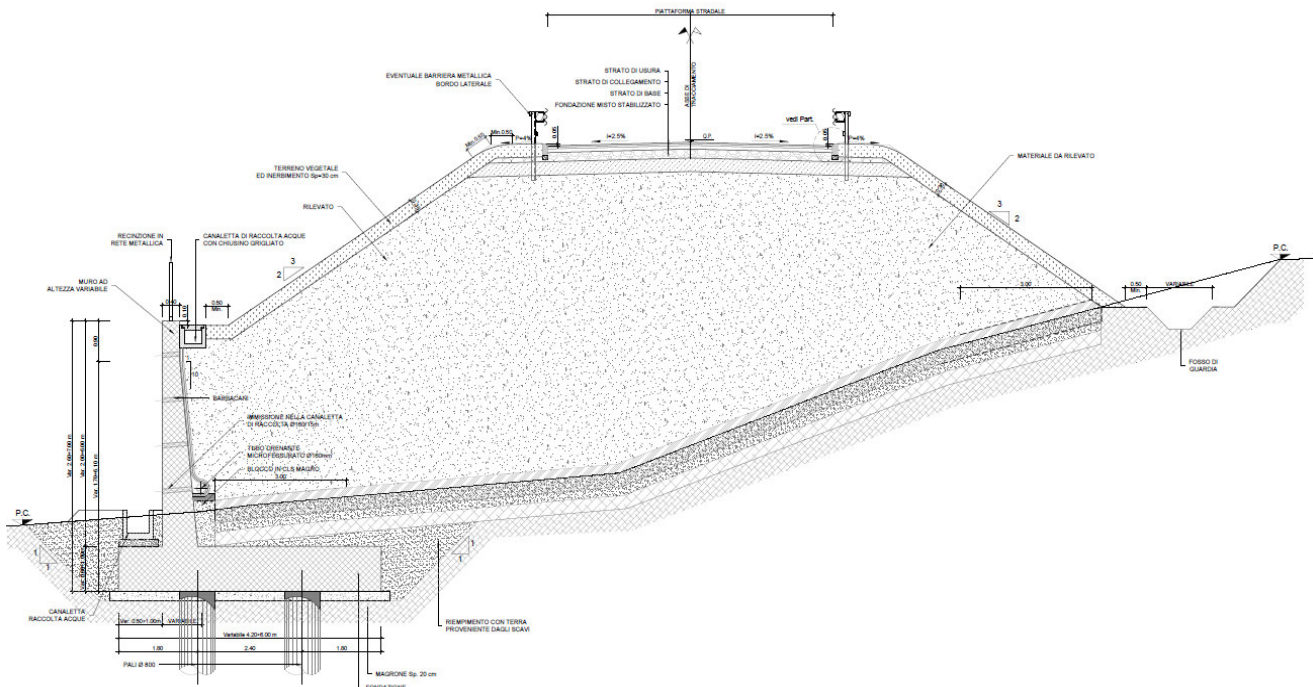
Alla luce della funzionalità di accesso a fondi privati della viabilità esistente, il progetto dell’infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come “Strada locale a destinazione particolare”, secondo quanto specificato al §3.5 del D.M. 05/11/2001, non essendo classificabile per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

È stata considerata una piattaforma di larghezza pari a 6,50 m, 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.

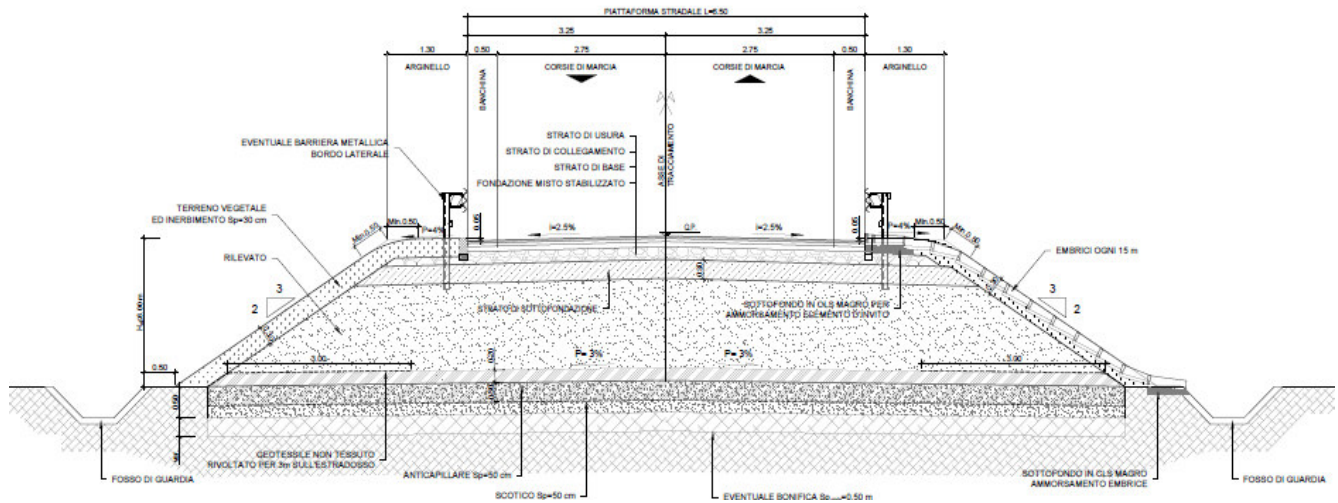
| Asse | Caratteristiche funzionali | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------|---------------|-------------|
| | Categoria | Corsie | Banchina | Marciapiede |
| ASSE NV02 (bidirezionale) | Destinazione particolare | n. 2 da 2,75 m | 0,50 m/0,50 m | - |

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



NV02 - Adeguamento viabilità al km 5+967
Relazione tecnico descrittiva e verifiche

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|----------|
| RC2A | B1 R 13 | RH | NV0200 001 | D | 15 di 27 |

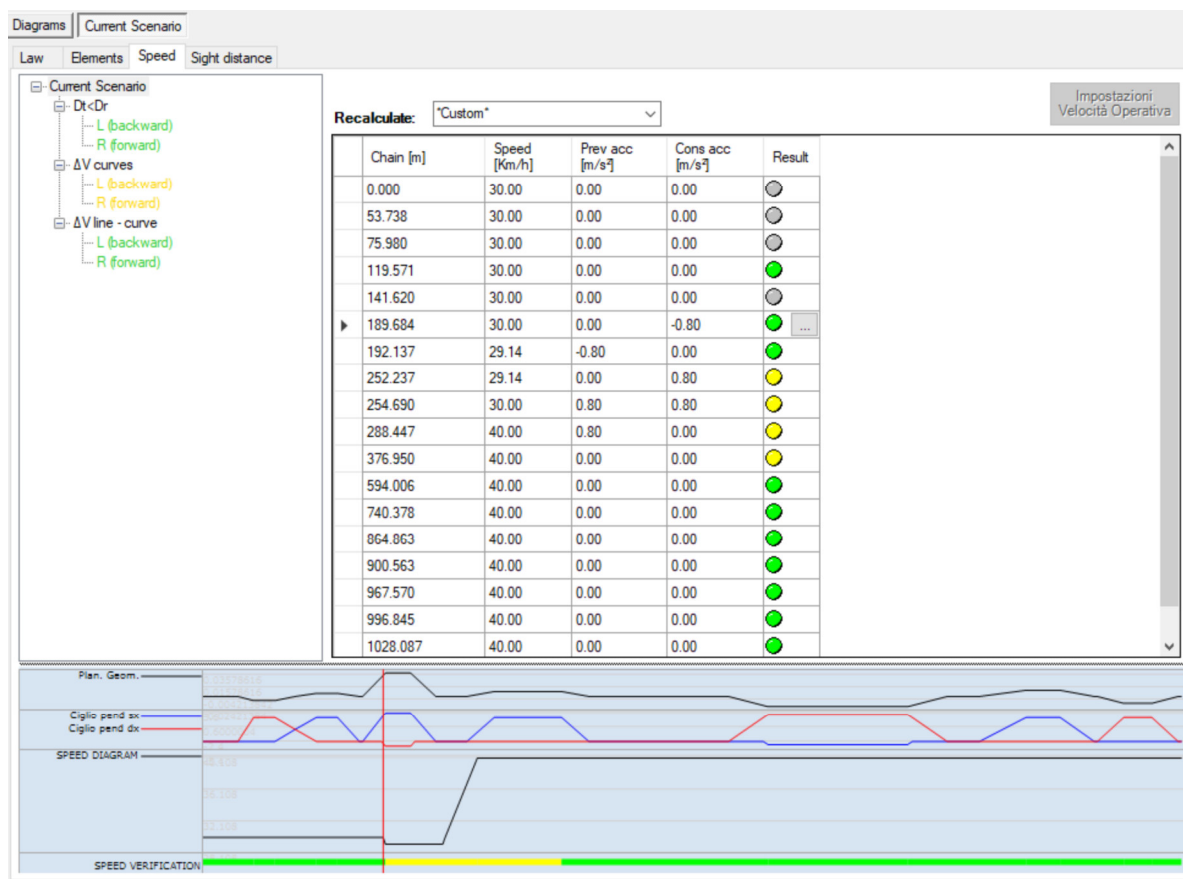


4.3 Criteri e caratteristiche progettuali

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, non essendo classificabile per funzionalità o sezione alle tipologie normative.

Come evidenziato nel seguito, gli elementi plano altimetrici risultano compatibili con una velocità pari a 30km/h nel primo tratto di viabilità che ricalca l'andamento esistente, mentre a partire dalla progressiva 0+289 le geometrie sono compatibili con velocità di 40 km/h.

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.

| Type | Init. Chain. [m] | F. Chain. [m] | Len. [m] | Parameter [m] | In. Radius [m] | Fin. Radius [m] | Direction | Rt cross slo. [%] | Lt cross slo. [%] | Spe. [km/h] | Sd Max [km/h] | Verification |
|----------------|------------------|---------------|----------|---------------|----------------|-----------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------|---------------|--------------|
| LINE | 0.000 | 37.071 | 37.071 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | -2.500 | -2.500 | 30 | 30 | ● |
| CLOTHOID | 37.071 | 53.738 | 16.667 | 50.000 | 0.000 | 150.000 | Lt | 0.000 | 0.000 | 30 | 30 | ● |
| ARC | 53.738 | 75.980 | 22.242 | 0.000 | 150.000 | 150.000 | Lt | 2.500 | -2.500 | 40 | 30 | ● |
| CLOT. FLESSO E | 75.980 | 97.240 | 21.260 | 56.471 | 150.000 | 0.000 | Lt | 0.000 | 0.000 | 30 | 30 | ● |
| CLOT. FLESSO U | 97.240 | 119.571 | 22.331 | 66.829 | 0.000 | 200.000 | Rt | 0.000 | 0.000 | 30 | 30 | ● |
| ARC | 119.571 | 141.620 | 22.049 | 0.000 | 200.000 | 200.000 | Rt | -2.500 | 2.500 | 40 | 30 | ● |
| CLOTHOID | 141.620 | 164.740 | 23.120 | 68.000 | 200.000 | 0.000 | Rt | 0.000 | 0.000 | 30 | 30 | ● |
| LINE | 164.740 | 168.099 | 3.359 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | -2.500 | -2.500 | 30 | 30 | ● |
| CLOTHOID | 168.099 | 192.137 | 24.038 | 25.239 | 0.000 | 26.500 | Rt | 0.000 | 0.000 | 30 | 30 | ● |
| ARC | 192.137 | 218.479 | 26.342 | 0.000 | 26.500 | 26.500 | Rt | -3.500 | 3.500 | 29 | 29 | ● |
| CLOTHOID | 218.479 | 244.979 | 26.500 | 26.500 | 26.500 | 0.000 | Rt | 0.000 | 0.000 | 29 | 29 | ● |
| LINE | 244.979 | 277.557 | 32.578 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | -2.500 | -2.500 | 37 | 37 | ● |
| CLOTHOID | 277.557 | 306.357 | 28.800 | 60.000 | 0.000 | 125.000 | Rt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| ARC | 306.357 | 376.950 | 70.593 | 0.000 | 125.000 | 125.000 | Rt | -2.500 | 2.500 | 40 | 40 | ● |
| CLOTHOID | 376.950 | 405.750 | 28.800 | 60.000 | 125.000 | 0.000 | Rt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| LINE | 405.750 | 552.339 | 146.589 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | -2.500 | -2.500 | 40 | 40 | ● |
| CLOTHOID | 552.339 | 594.006 | 41.667 | 50.000 | 0.000 | 60.000 | Lt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| ARC | 594.006 | 740.378 | 146.372 | 0.000 | 60.000 | 60.000 | Lt | 3.170 | -3.170 | 40 | 40 | ● |
| CLOTHOID | 740.378 | 782.044 | 41.667 | 50.000 | 60.000 | 0.000 | Lt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| LINE | 782.044 | 815.863 | 33.819 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | -2.500 | -2.500 | 40 | 40 | ● |
| CLOTHOID | 815.863 | 864.863 | 49.000 | 70.000 | 0.000 | 100.000 | Rt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| ▶ ARC | 864.863 | 900.563 | 35.700 | 0.000 | 100.000 | 100.000 | Rt | -2.500 | 2.500 | 40 | 40 | ● |
| CLOTHOID | 900.563 | 936.563 | 36.000 | 60.000 | 100.000 | 0.000 | Rt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| LINE | 936.563 | 939.793 | 3.230 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | -2.500 | -2.500 | 40 | 40 | ● |
| CLOTHOID | 939.793 | 967.570 | 27.778 | 50.000 | 0.000 | 90.000 | Lt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| ARC | 967.570 | 996.845 | 29.274 | 0.000 | 90.000 | 90.000 | Lt | 2.500 | -2.500 | 40 | 40 | ● |
| CLOTHOID | 996.845 | 1024.622 | 27.778 | 50.000 | 90.000 | 0.000 | Lt | 0.000 | 0.000 | 40 | 40 | ● |
| LINE | 1024.622 | 1028.087 | 3.465 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | -2.500 | -2.500 | 40 | 40 | ● |

Gli elementi non verificati (archi e rettifili) sono caratterizzati da rapporti tra lunghezze dei rettifili e raggi dei cerchi fuori norma; tuttavia, per questa tipologia di strada, alla luce del contesto in cui si inserisce e delle sue caratteristiche intrinseche, tali difettosità saranno mitigate con opportuna segnaletica verticale ed orizzontale.

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 $K = 45$;

4.7 Andamento altimetrico e verifiche

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

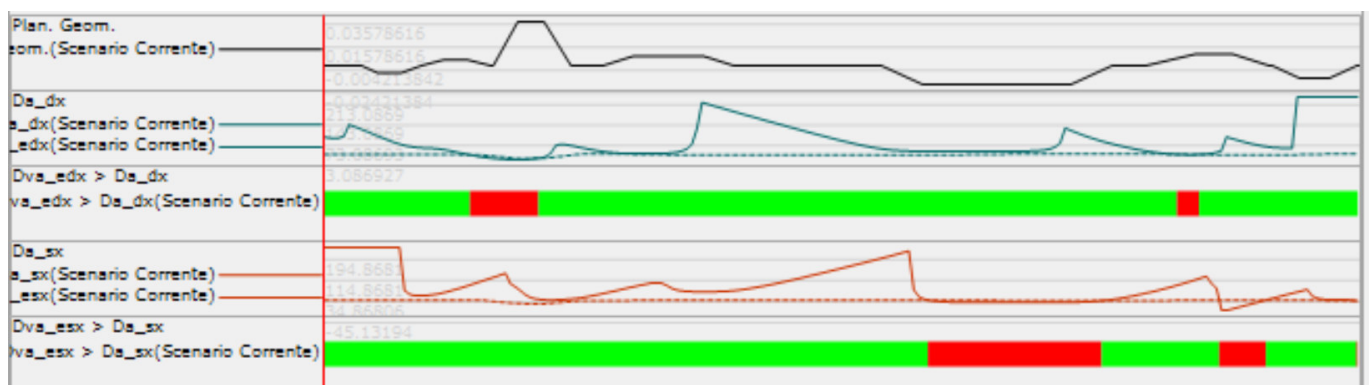
| Vertex | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|----------|------------------|----------|-------------------|----------|-----------------|-------|----------|
| N. | Chainage | Elevation | Partial | Residual Partial | G (%) | Height difference | Length | Residual Length | Resul | Controls |
| 0 | 0.0000 | 219.9193 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | ● | ... |
| 1 | 126.6661 | 213.8572 | 126.6661 | 109.2967 | -4.7859 | -6.0621 | 126.8111 | 109.4218 | ● | ... |
| 2 | 199.9983 | 213.5320 | 73.3322 | 21.0329 | -0.4435 | -0.3252 | 73.3329 | 21.0331 | ● | ... |
| 3 | 325.9735 | 203.7095 | 125.9752 | 57.0000 | -7.7972 | -9.8225 | 126.3576 | 57.1730 | ● | ... |
| 4 | 523.2428 | 205.1184 | 197.2693 | 98.7315 | 0.7142 | 1.4089 | 197.2743 | 98.7341 | ● | ... |
| 5 | 665.7643 | 204.2979 | 142.5215 | 35.6196 | -0.5757 | -0.8204 | 142.5238 | 35.6202 | ● | ... |
| 6 | 845.8114 | 186.2932 | 180.0471 | 93.5146 | -10.0000 | -18.0047 | 180.9451 | 93.9810 | ● | ... |
| 7 | 986.3743 | 185.2939 | 140.5629 | 73.2172 | -0.7109 | -0.9993 | 140.5664 | 73.2191 | ● | ... |
| 8 | 1029.1491 | 181.0164 | 42.7748 | 19.5521 | -10.0000 | -4.2775 | 42.9881 | 19.6496 | ● | ... |

| Vertical transition curves | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|----------------|---------|----------|----------------|---------------|-----------------|--------------------------|--------------|----------|-------------|-------|----------|
| N. | Type | Vertical radiu | A (%) | Length | Init. chainage | Final Chainag | Partial transit | Overtake | Design speed | Speed di | Min. radius | Resul | Controls |
| 1 | Parabolic | 800.0000 | 4.3424 | 34.7535 | 109.2967 | 144.0356 | 34.7389 | <input type="checkbox"/> | 40.0000 | ✓ | 617.4821 | ● | ... |
| 2 | Parabolic | 950.0000 | -7.3537 | 69.9347 | 165.0685 | 234.9282 | 69.8597 | <input type="checkbox"/> | 37.2582 | ✓ | 360.8521 | ● | ... |
| 3 | Parabolic | 800.0000 | 8.5113 | 68.1540 | 291.9281 | 360.0189 | 68.0908 | <input type="checkbox"/> | 40.0000 | ✓ | 715.5347 | ● | ... |
| 4 | Parabolic | 10000.0000 | -1.2898 | 128.9856 | 458.7505 | 587.7352 | 128.9847 | <input type="checkbox"/> | 40.0000 | ✓ | 205.7613 | ● | ... |
| 5 | Parabolic | 900.0000 | -9.4243 | 84.9688 | 623.3548 | 708.1738 | 84.8190 | <input type="checkbox"/> | 40.0000 | ✓ | 489.1205 | ● | ... |
| 6 | Parabolic | 950.0000 | 9.2891 | 88.4041 | 801.6884 | 889.9345 | 88.2460 | <input type="checkbox"/> | 40.0000 | ✓ | 732.5718 | ● | ... |
| 7 | Parabolic | 500.0000 | -9.2891 | 46.5285 | 963.1517 | 1009.5969 | 46.4453 | <input type="checkbox"/> | 40.0000 | ✓ | 489.7547 | ● | ... |

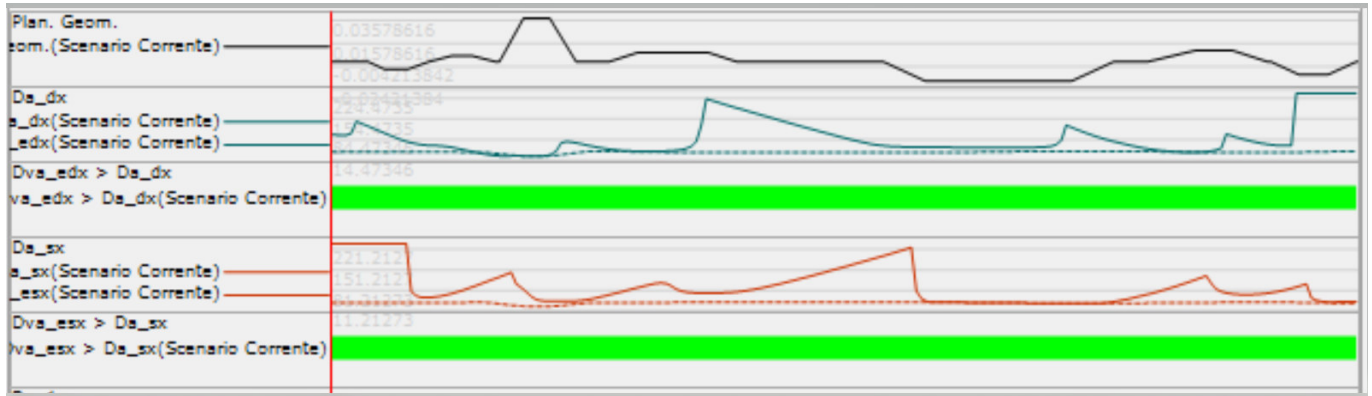
4.8 Verifica distanze di visuale libera

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.

Si riporta nel seguito il diagramma di visuale.



Gli allargamenti previsti risultano sufficienti a garantire opportune distanze di visuale libera.



4.8.1 *Visibilità intersezioni a raso*

Relativamente alle intersezioni con le viabilità di accesso al PT05 e al PT06, 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.

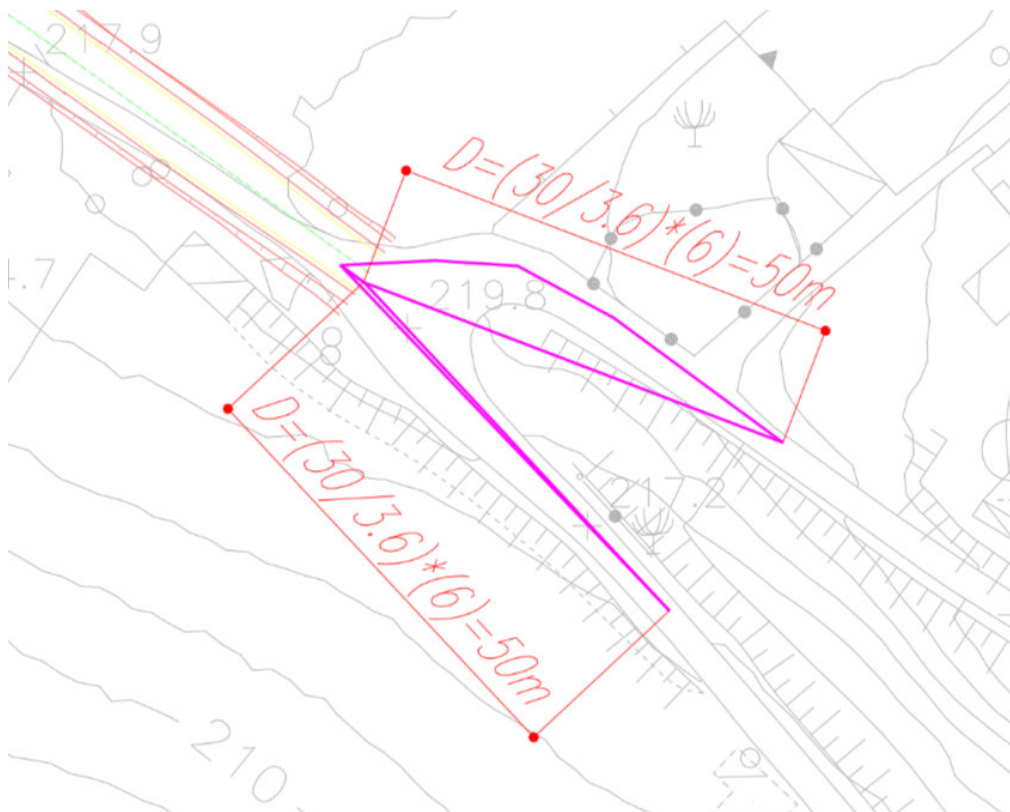
All'interno del triangolo di visibilità non devono esistere ostruzioni alla continua e diretta visione reciproca dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato. Si considerano ostacoli per la visibilità oggetti isolati aventi la massima dimensione planimetrica superiore a 0.8m.

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.

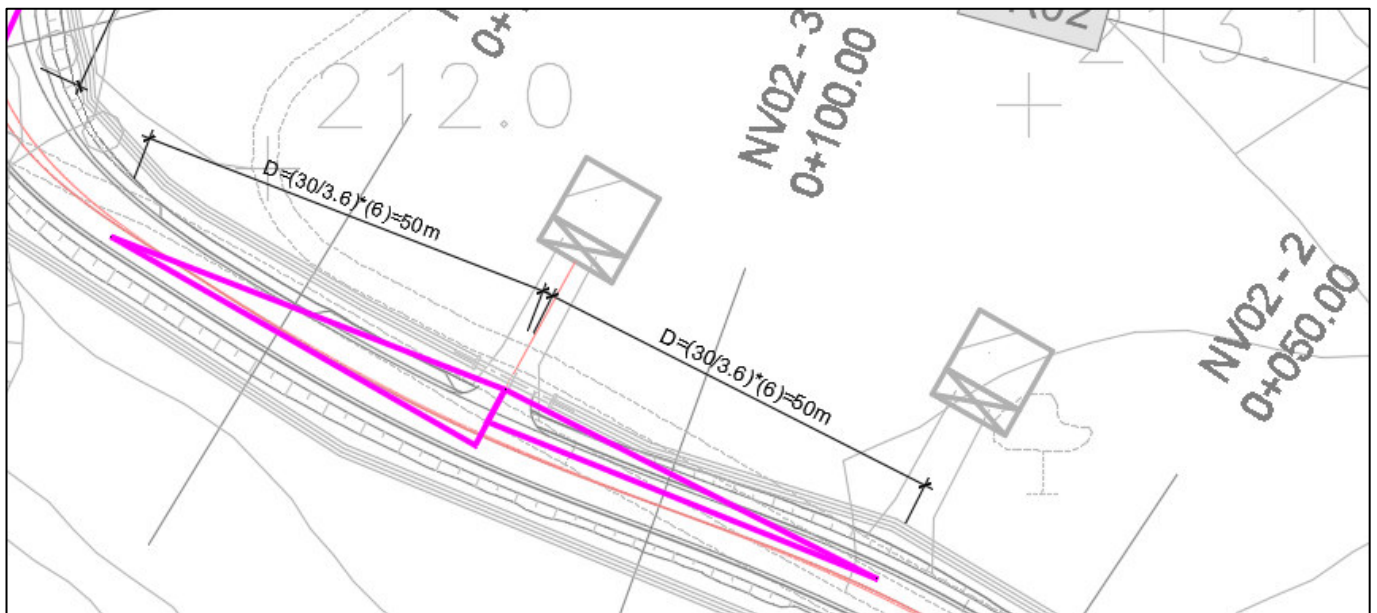
In corrispondenza dell'innesto della PT06 sulla NV02, risulta necessario prevedere degli allargamenti per contenere i triangoli di visuale; per quanto riguarda l'innesto della PT05, invece, trovandosi esternamente ad una curva non presenta criticità di visibilità, dunque non si prevedono allargamenti.

Seguono le immagini dei triangoli di visibilità:

Inizio intervento – intersezione esistente



Accesso esistente prog. 0+130



Accesso esistente prog 0+230

NV02 - Adeguamento viabilità al km 5+967
Relazione tecnico descrittiva e verifiche

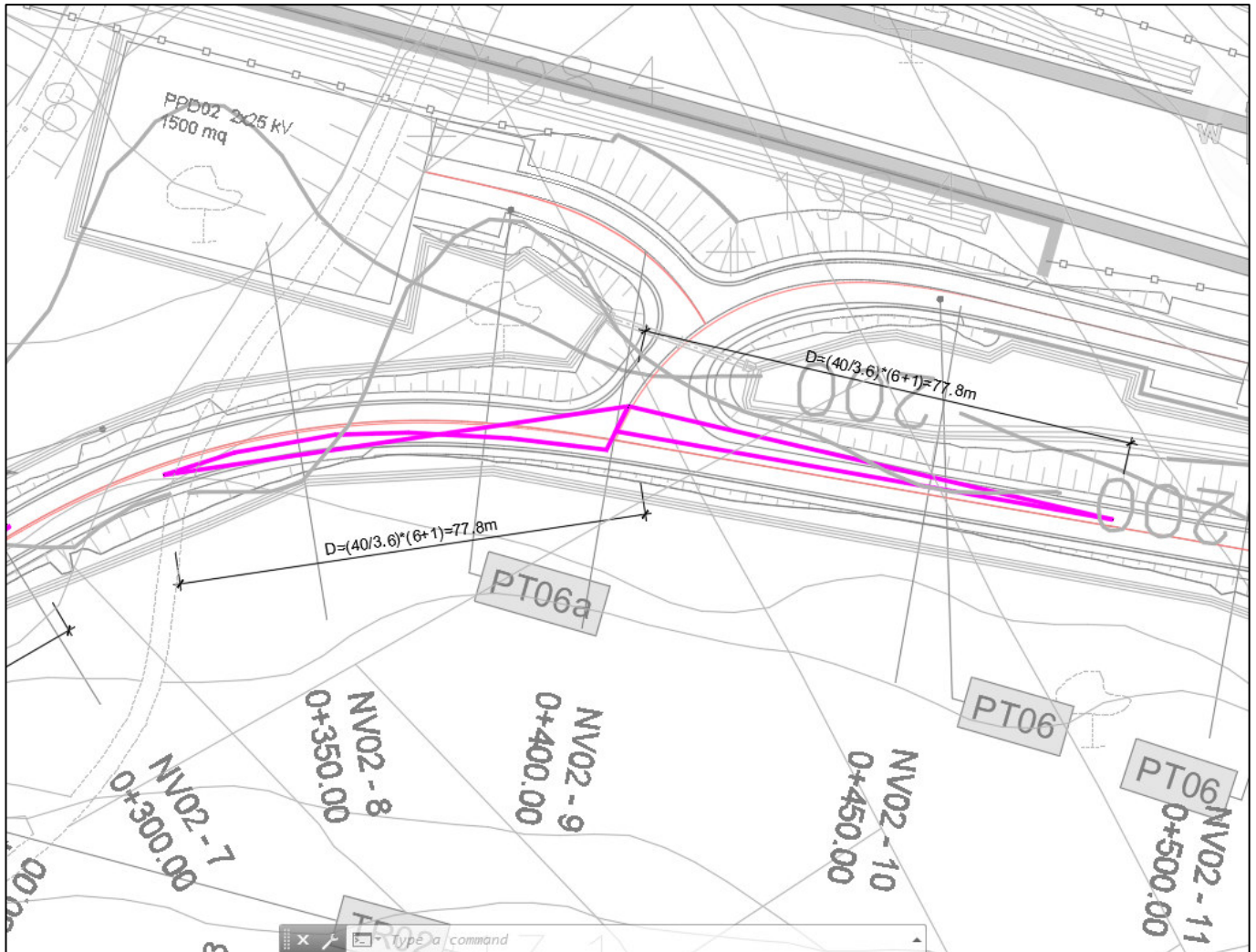
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|----------|
| RC2A | B1 R 13 | RH | NV0200 001 | D | 23 di 27 |



Accesso PT06 e PT06A

NV02 - Adeguamento viabilità al km 5+967
Relazione tecnico descrittiva e verifiche

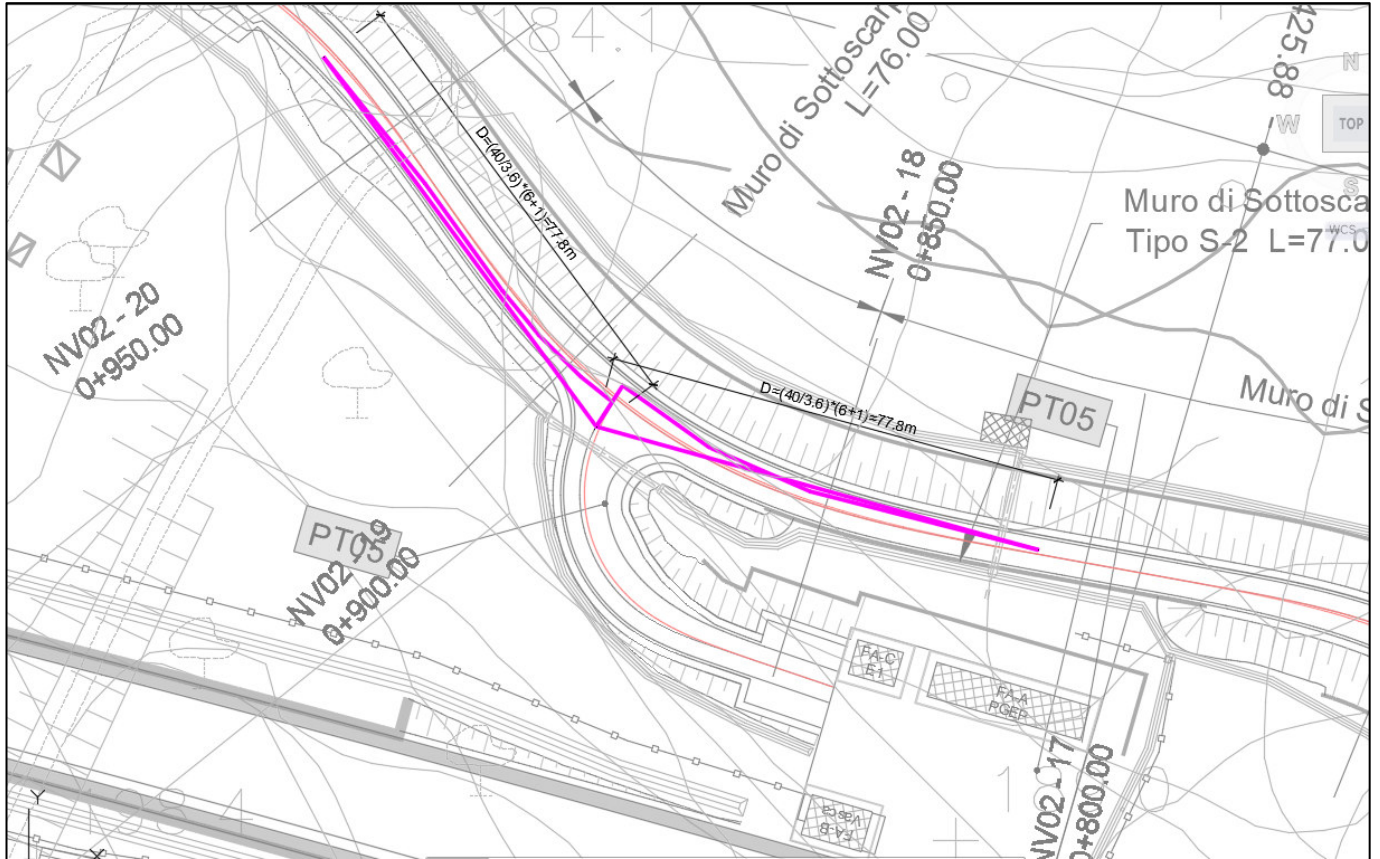
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|----------|
| RC2A | B1 R 13 | RH | NV0200 001 | D | 24 di 27 |



Accesso PT05

NV02 - Adeguamento viabilità al km 5+967
Relazione tecnico descrittiva e verifiche

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|----------|
| RC2A | B1 R 13 | RH | NV0200 001 | D | 25 di 27 |



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 37cm, 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. 20 cm

La scelta della sovrastruttura stradale è stata fatta basandosi su quanto indicato dalle prescrizioni del MdP RFI DTC SI GA MA IFS 001 C parte II – Sezione 4

6 BARRIERE 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.