

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. INFRASTRUTTURE NORD

### PROGETTO DEFINITIVO

# DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA RADDOPPIO TRATTA FIUME TORTO – LERCARA DIRAMAZIONE LOTTO 1 + 2

VIABILITA'

INQUADRAMENTO GENERALE

Relazione descrittiva delle viabilità

SCALA:

-
---

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3Z	00	D	26	RG	NV0000	001	C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C. INTEGRA	Gennaio 2020	L. STOPPINI	Gennaio 2020	A. BARRECA	Gennaio 2020	F. SACCHI Settembre 2021  ITALFERR - UO INFRASTRUTTURE Dott. Ing. Francesco Sacchi Ordine degli Ingegneri della Provincia n. 20172 Sicily
B	1° AGG. A CONSEGNA CSLLPP	C. INTEGRA	Maggio 2020	L. STOPPINI	Maggio 2020	A. BARRECA	Maggio 2020	
C	AGGIORNAMENTO PER CDS	C. INTEGRA	Settembre 2021	L. STOPPINI	Settembre 2021	A. BARRECA	Settembre 2021	

File: RS3Z00D26RGNV0000001B

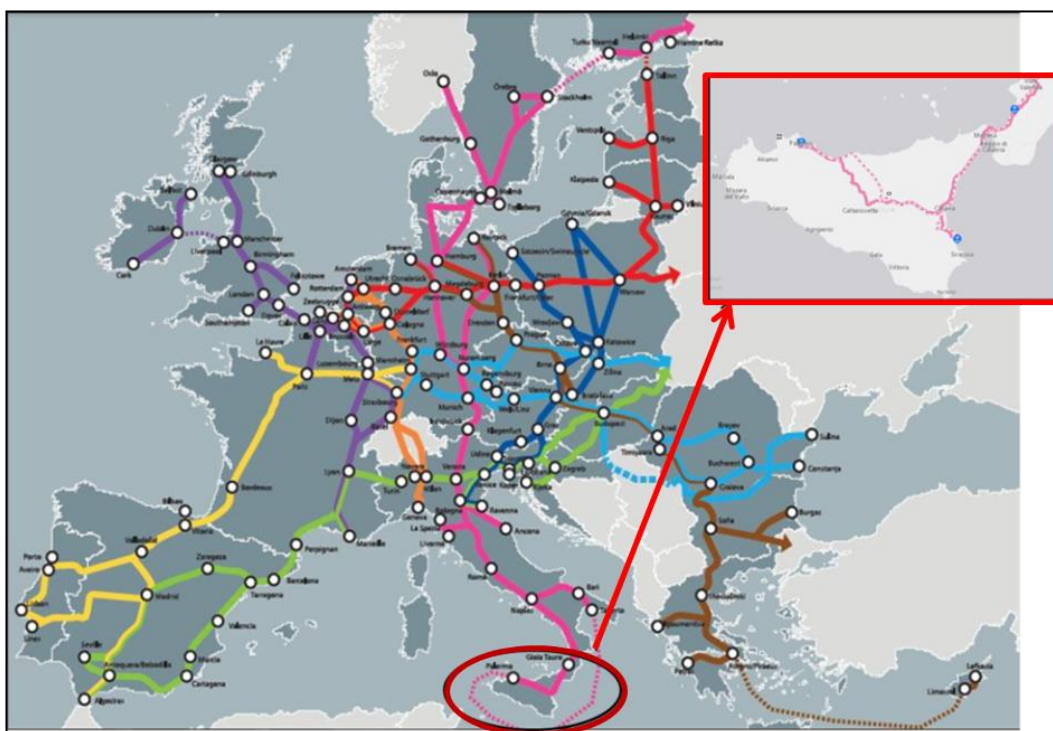
n. Elab.:

## INDICE

1. PREMESSA .....	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
2.1 STRADA .....	5
2.2 BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI.....	5
2.3 SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE .....	6
2.4 MANUALE DI PROGETTAZIONE RFI.....	6
3. DESCRIZIONE DELLE VIABILITA' .....	7
3.1 NV20 .....	7
3.2 NV21 .....	14
3.3 NV22 .....	16
3.4 NV23 .....	18
3.4.1 NV23A .....	18
3.4.2 NV23B .....	19
3.4.3 NV23C .....	19
3.5 NV24 .....	20
4. SEZIONE TIPO DI PROGETTO.....	22

## 1. PREMESSA

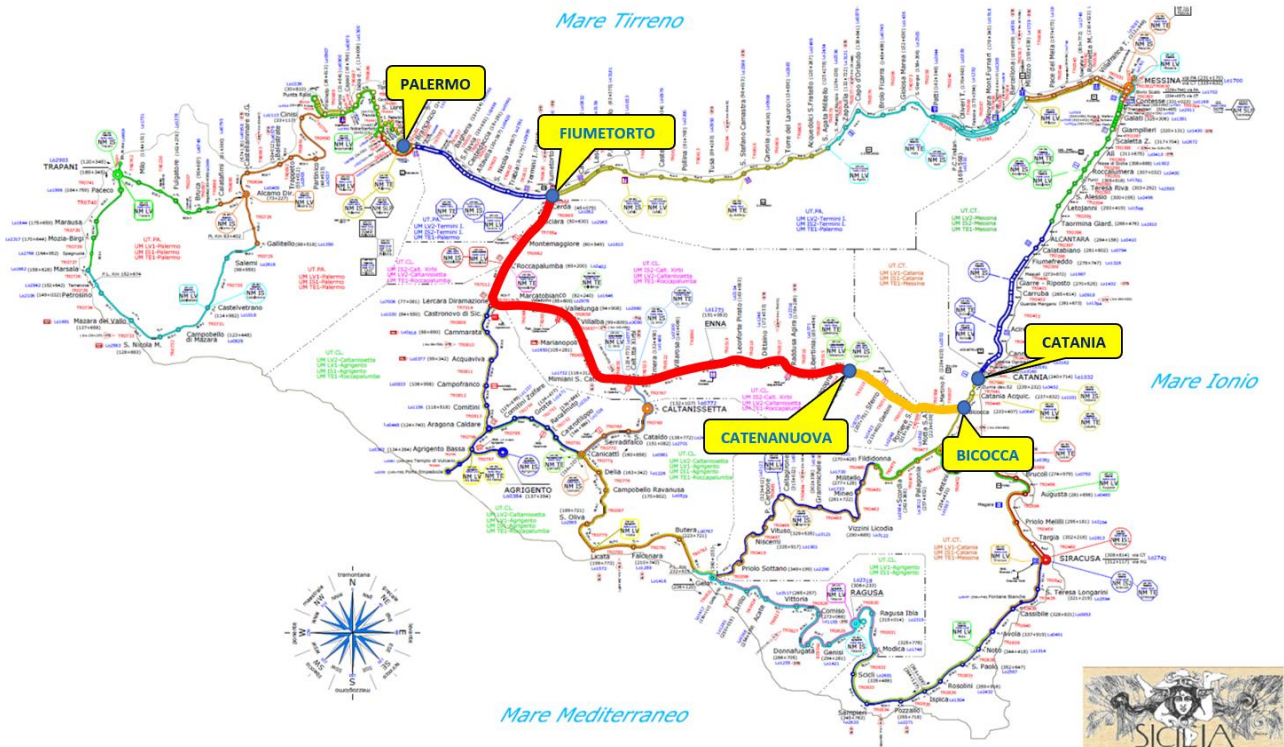
Il collegamento ferroviario tra Palermo e Catania fa parte del Corridoio n.5 Helsinki – La Valletta della Rete Trans-Europea di trasporto che si sviluppa nel territorio siciliano secondo la direttrice Messina-Catania-Enna-Palermo attraversando dunque i principali nodi urbani dell'isola.



**Figura 1 - Inquadramento PA-CT nella rete TEN-T**

La linea Palermo - Catania è interessata da un ampio progetto di investimento denominato “Nuovo Collegamento Palermo – Catania” che prevede una serie di interventi sulla tratta Fiumetorto – Bicocca.

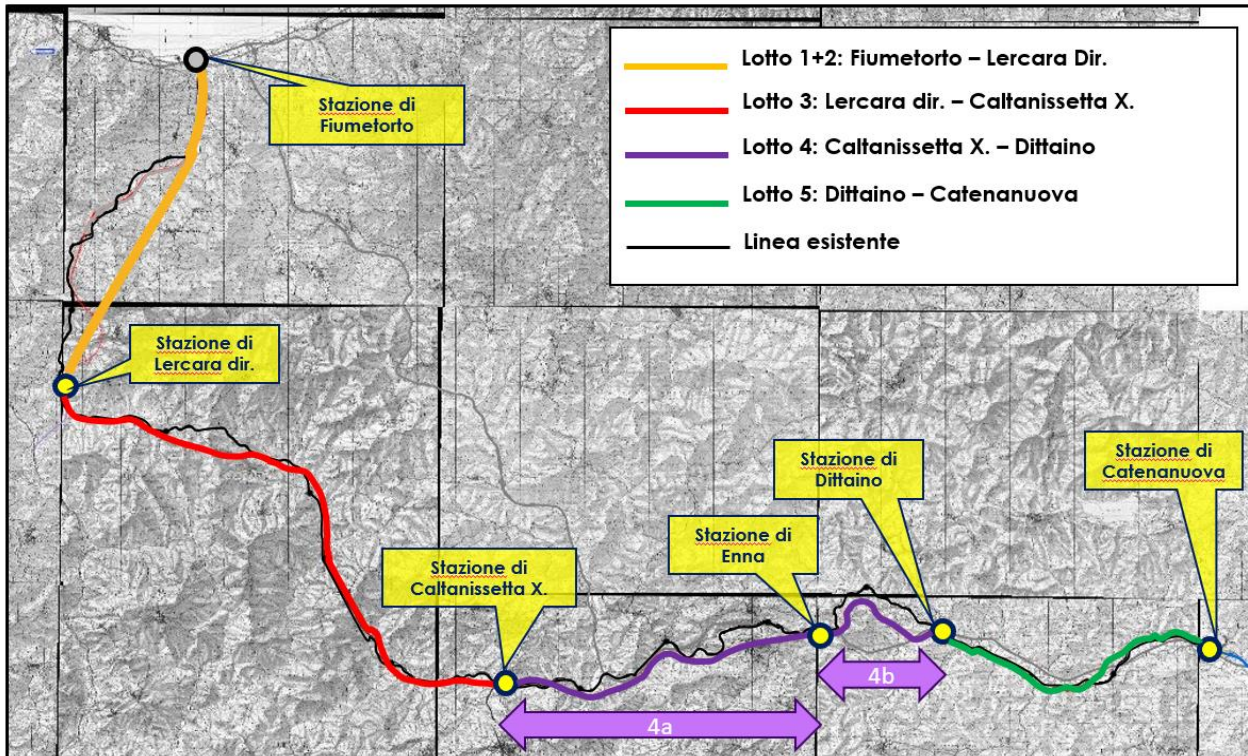
Allo stato attuale sono già in corso i lavori finalizzati al raddoppio della tratta Catenanuova – Bicocca per circa 37 km (tratto arancio nella figura sotto) mentre la restante tratta Fiumetorto – Catenanuova (tratto rosso nella figura) è oggetto di appositi incarichi di progettazione definitiva, affidati ad Italferr dalla Committente RFI.



**Figura 2 - Nuovo Collegamento Palermo – Catania**

La tratta Fiumetorto – Catenanuova risulta suddivisa nei seguenti lotti funzionali come meglio si evince dalla corografia più avanti:

- Lotto “1+2”: tratta Fiumetorto – Lercara Diramazione di circa 30 km;
- Lotto 3: tratta Lercara Diramazione – Caltanissetta Xirbi di circa 47 km;
- Lotto 4a: tratta Caltanissetta Xirbi – Enna Nuova di circa 27 km;
- Lotto 4b: tratta Enna Nuova - Dittaino di circa 15 km;
- Lotto 5: tratta Dittaino – Catenanuova di circa 22 km.



**Figura 3 - Corografia con suddivisione dei Lotti**

Si evidenzia come il suddetto investimento, rientra nelle procedure Commissariali previste dalla legge 164/2014 “Sblocca Italia” per l’intero intervento Messina – Catania – Palermo.

Di seguito si passa a descrivere le viabilità adeguate o di nuova realizzazione ricadenti nel tratto terminale del Lotto 1+2 (Fiumetorto - Lercara Diramazione) che interessano i territori dei comuni di:

- Roccapalumba;
- Lercara Freddi;
- Castronuovo di Sicilia.

Tutti e tre i comuni appartengono alla provincia di Palermo.

Le viabilità di nuova realizzazione scaturiscono dalla necessità di collegare le aree a servizio della ferrovia (ad esempio stazioni, piazzali, sottostazioni elettriche, ecc.) al reticolo viario esistente e di progetto.

La suddivisione delle strade principali sono di seguito descritte:

- NV20 - Nuova viabilità di collegamento Roccapalumba-Lercara
- NV21 - Nuova viabilità di collegamento Lercara-Nuova Fermata Lercara dir.
- NV22 - Viabilità di accesso alla Nuova Fermata Lercara dir. e Piazzale di stazione
- NV23 - Viabilità di accesso Area di sicurezza
- NV24 - Viabilità di accesso SSE/Area Terna

WBS	L (m)	Classificazione stradale	Vp max (Km/h)	Viabilità esistenti interessate	Finalità intervento	Ambito territoriale (Provincia - Comune)
NV20 - Nuova viabilità di collegamento Roccapalumba-Lercara	5.957	F1 extraurbana	80	SS 121	Collegamento per la stazione di Lercara dir.	PALERMO Roccapalumba - Lercara Freddi
NV20A - Rotatoria	157	L=8,00m	-	SS 121	Collegamento per la stazione di Lercara dir.	PALERMO Roccapalumba
NV20B - Ramo di collegamento dir. Roccapalumba	101	L=6,50m	-	SS 121	Collegamento per la stazione di Lercara dir.	PALERMO Roccapalumba
NV20C - Ramo di collegamento dir. Alia	99	L=6,50m	-	SS 121	Collegamento per la stazione di Lercara dir.	PALERMO Roccapalumba
NV21 - Nuova viabilità di collegamento Lercara - Nuova Fermata Lercara	1.258	F1 extraurbana	60		Collegamento per la stazione di Lercara dir.	PALERMO Lercara Freddi - Castronuovo si Sicilia
NV21A - Rotatoria	125	L=8,00m	-		Collegamento per la stazione di Lercara dir.	PALERMO Lercara Freddi
NV22 - Viabilità di accesso alla Nuova Fermata Lercara dir. e Piazzale di stazione	419	F1 extraurbana	60		Accesso alla stazione di Lercara dir.	PALERMO Castronuovo si Sicilia
NV22A - Rotatoria	125	L=8,00m	-		Collegamento per la stazione di Lercara dir.	PALERMO Castronuovo si Sicilia
NV23A - Viabilità di accesso Area di sicurezza	909	L=6,50m	40		Ripristino accessi esistenti	PALERMO Castronuovo si Sicilia
NV23B - Viabilità di accesso Area di sicurezza	140	L=6,50m	30		Ripristino accessi esistenti	PALERMO Castronuovo si Sicilia
NV23C - Viabilità di accesso Area di sicurezza	142	L=6,50m	40		Accesso alle aree di sicurezza	PALERMO Castronuovo si Sicilia
NV24 - Viabilità di accesso SSE/Area Terna		L=6,50m	40		Accesso alle aree SSE/Terna	PALERMO Castronuovo si Sicilia

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riporta nel seguito l'elenco delle disposizioni legislative adottate per la definizione geometrico-funzionale della viabilità.

### 2.1 STRADA

D. Lvo 30/04/1992 n.

- C.N.R. 78/80 “Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane”
- D. Lvo 30/04/1992 n. 285: “*Nuovo codice della strada*” e s.m.i.;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “*Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada*” e s.m.i.;
- D.M. 05/11/2001: “*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*” e s.m.i.;
- D.M. 22/04/2004: “*Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»*” e s.m.i.;
- D.M. 19/04/2006: “*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*” e s.m.i.;

### 2.2 BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI

- D.M. 18 febbraio 1992, n. 223 (G.U. n. 139 del 16.6.95) - *barriere stradali di sicurezza. Decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223* e s.m.i..
- Circolare 9 giugno 1995, n. 2595 (G.U. n. 139 del 16.6.95) - *barriere stradali di sicurezza. Decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223* e s.m.i..
- D.M. 15 ottobre 1996 (G.U. n. 283 del 3.12.96) - *Aggiornamento del decreto ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223, recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza* e s.m.i.
- 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*” e s.m.i.;
- 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*” e s.m.i.;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “*Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione*” e s.m.i..

- D. M. Min. LL. PP. del 3 giugno 1998 - *Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione e s.m.i.*
- D. M. Min. LL. PP. del 11 giugno 1999 - *Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 giugno 1998, recante "Aggiornamenti delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza " e s.m.i.*
- D.M. 2 agosto 2001 (G.U. n. 301 del 29.12.01) - *Proroga dei termini previsti dall'art. 3 del D.M. 11 giugno 1999, inerente le barriere stradali di sicurezza e s.m.i.*
- D.M. 21 giugno 2004 (G.U. n. 182 del 05.08.04) - *Barriere stradali di sicurezza. D.M. 21 giugno 2004 e s.m.i.;*
- D.M. 01/04/2019 – *Dispositivi stradali di sicurezza per i motociclisti (DSM).*

### **2.3 SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE**

- Nuovo Codice della Strada *di cui al D.Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 e s.m.i.;*
- Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada *di cui al D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992 e s.m.i.;*
- Direttiva n. 1156 del 28 febbraio 1997 *"Caratteristiche della segnaletica da utilizzare per la numerazione dei cavalcavia sulle autostrade e sulle strade statali di rilevanza internazionale" e s.m.i..*

### **2.4 MANUALE DI PROGETTAZIONE RFI**

- *Manuale di Progettazione delle opere civili – parte II – sezione 2 (“Ponti e strutture”) - RFIDTCSIPSMAIFS001C e s.m.i.*
- *Manuale di Progettazione delle opere civili – parte II – sezione 3 (“Corpo stradale”) - RFIDTCSICSMAIFS001C e s.m.i.*
- *Manuale di Progettazione delle opere civili – parte II – sezione 4 (“Gallerie”) - RFIDTCSIGAMAIFS001C e s.m.i.*



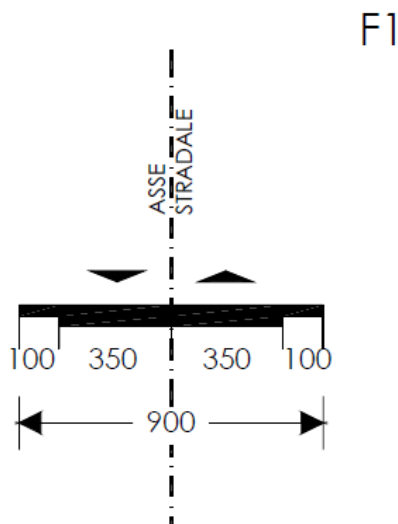
### 3. DESCRIZIONE DELLE VIABILITA'

#### 3.1 NV20

L'infrastruttura stradale NV20 è inquadrata come Strada Locale (Categoria F1) in Ambito Extraurbano secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001. A tale categoria di strada corrisponde un intervallo di velocità di progetto (40-100) km/h.

Tuttavia, considerando la morfologia complessa del territorio, si è deciso di limitare la velocità massima di progetto a 80km/h. Tale scelta consente di ridurre notevolmente gli sviluppi degli elementi planimetrici e altimetrici consentendo di seguire il più possibile l'andamento del terreno, riducendo di conseguenza le opere maggiori, oltre a garantire un miglior inserimento paesaggistico dell'infrastruttura. La scelta di una Vp max inferiore a quella indicata dal DM2001 è accettabile anche in considerazione del fatto che si tratta di strade con la funzione prioritaria di accesso alla nuova stazione di Lercara Diramazione e che non si trovano su un itinerario di rilevanza provinciale o regionale che unisce più centri.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione base composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie di larghezza pari a 3.50 m, banchina laterale in destra da 1.00 m e banchina laterale in sinistra da 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 9.00 m.



La viabilità NV20 ha uno sviluppo di 5957m, ha inizio sulla SS 121 (km 195 c.a.) mediante l'inserimento di una rotonda di diametro pari a 50m aventi 3 rami:

1. SS 121 dir. Roccapalumba

- NV20
- SS 121 dir. Alia

Per i primi 1400m la strada costeggia, mediante una serie di curve consecutive (Dx R=255m – Sx R=300m – Dx R=450m), a destra la linea ferroviaria esistente PA-AG dismessa e a sinistra il fiume Torto.

In questo primo tratto sono presenti diverse opere di contenimento di seguito elencate:

- Muro in destra per contenimento soliflussi – km 0+120
- Paratia in destra per contenimento frana – km 0+230
- Paratia in destra per contenimento frana – km 0+450
- Muro in destra per contenimento soliflussi – km 0+630
- Muro in sinistra per contenimento rilevato – km 0+700
- Paratia in destra per contenimento scavo – km 0+760
- Muro in destra per contenimento soliflussi – km 1+000
- Muro in sinistra per contenimento rilevato – km 1+200
- Paratia in destra per contenimento frana – km 1+130
- Paratia in destra per contenimento scavo – km 1+350

Dal km 1+400 al km 3+400 il tracciato prosegue con un rettilineo di L= 323m, un flesso (Sx R=400m – Dx R=400m), un rettilineo L=536m, una curva in destra di R=400m e un rettilineo L=221m.

In questo tratto sono presenti diverse opere di contenimento di seguito elencate:

- Muro in destra per contenimento rilevato – km 1+560
- Paratia in destra per contenimento frana – km 1+900
- Muro in destra per contenimento rilevato - km 2+150

e sono presenti due viadotti di seguito elencati:

- NW20 – L=147m al km 2+000
- NW21 – L=168m al km 3+250

Dal km 3+400 la viabilità prosegue con una curva in sinistra di R=270m, un rettilineo di L=269m, una curva in sinistra di R=600m, un rettilineo L=498m, una curva in sinistra R=450m e un rettilineo L=136m. Infine con un flesso (Sx R=430m – Dx R=400m) il tracciato termina alla rotatoria della NV21.

In questo tratto sono presenti diverse opere di contenimento di seguito elencate:

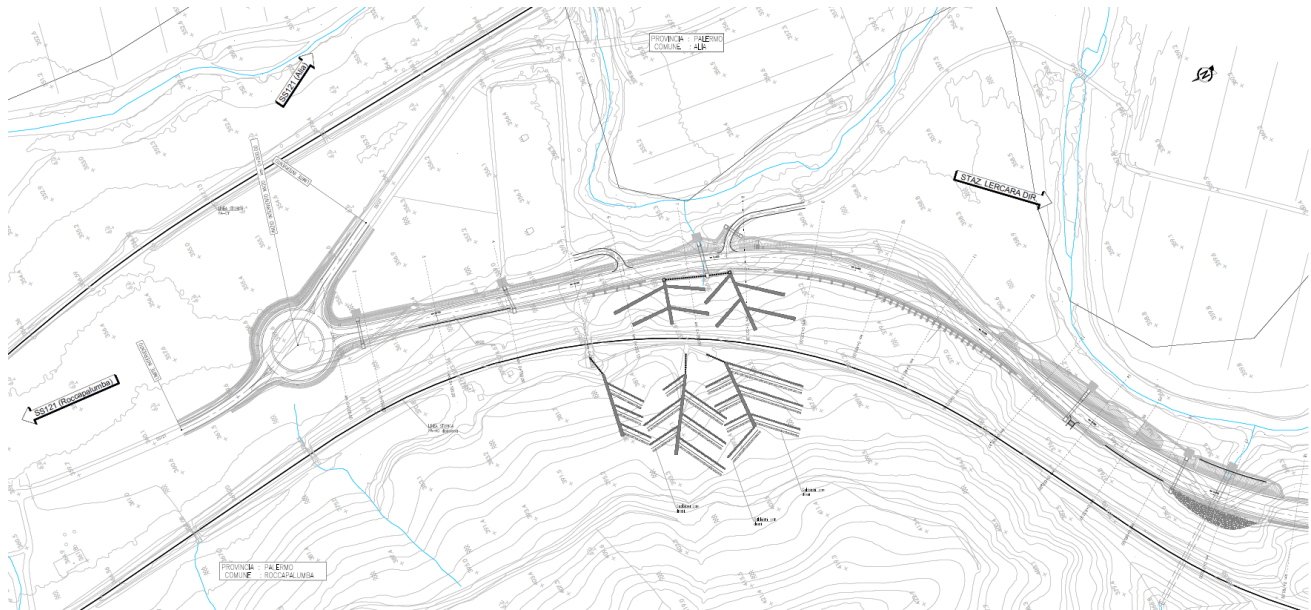
- Paratia in destra per contenimento frana – km 3+650
- Paratia in destra per contenimento frana – km 3+800
- Paratia in sinistra per contenimento scavo – km 4+800
- Muro in destra per contenimento rilevato – km 4+870
- Muro in destra per contenimento rilevato – km 5+300

La viabilità NV20 interseca la linea storica dismessa PA-AG al km 3+466 e al km 4+517. La prima intersezione viene risolta realizzando il rilevato stradale direttamente sul sedime della ferrovia dismessa, la seconda è risolta passando sopra la galleria esistente della linea dismessa.

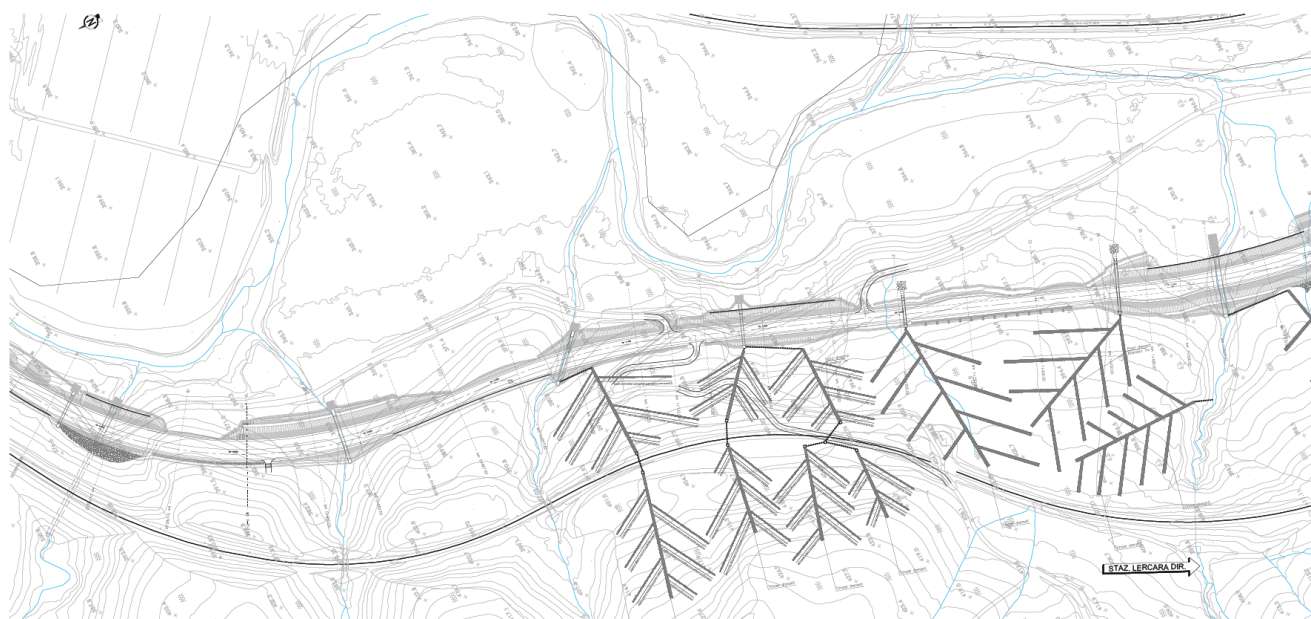
Infine, lungo tutto il tracciato sono state predisposte quattro piazzole di sosta per senso di marcia, come indicato nelle “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” di cui al D.M. 05/11/2001.

PIAZZOLA DI SOSTA		
Km		
1+350	-	SX
1+490	DX	-
2+560	DX	SX
4+000	DX	SX
5+005	DX	SX

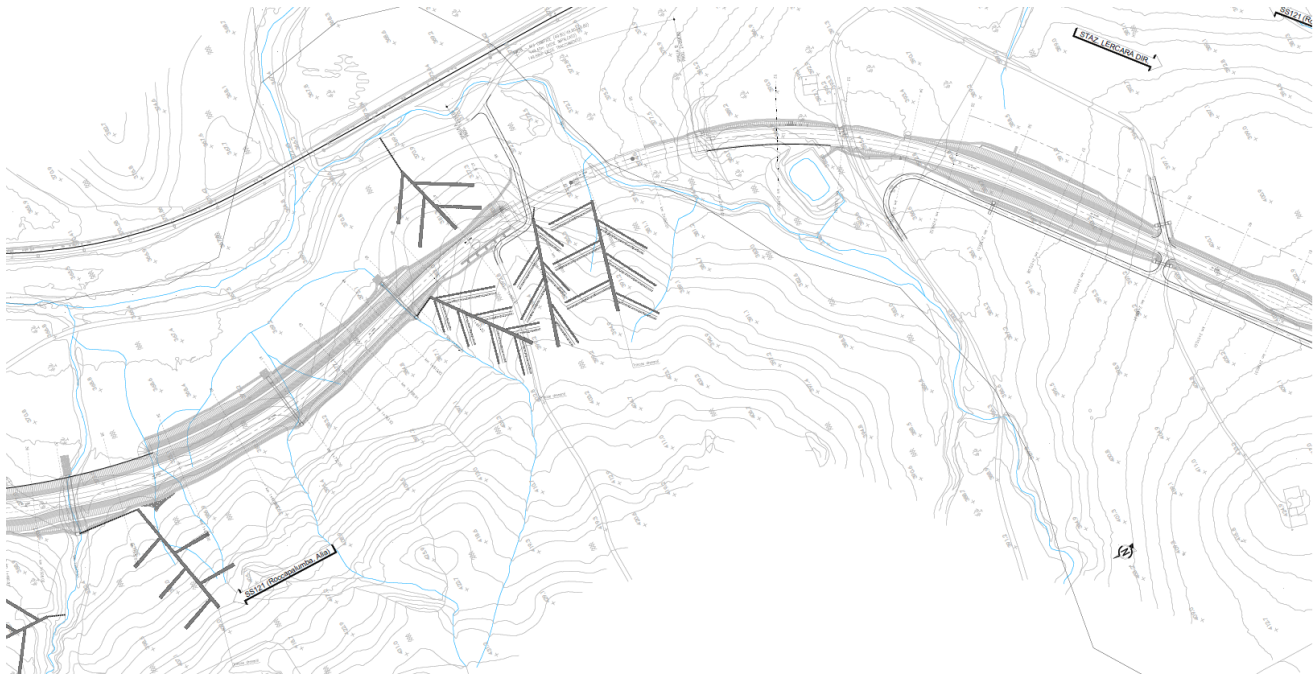
Di seguito si riportano stralci planimetrici della viabilità NV21:



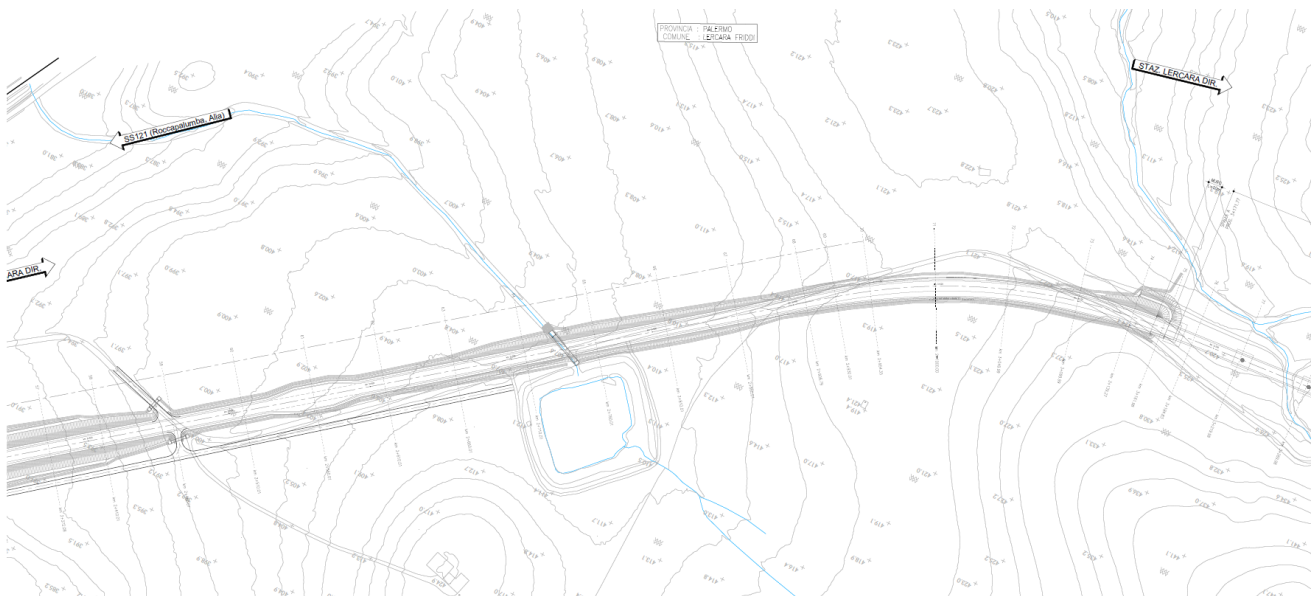
**Figura 4 – Planimetria di progetto dalla Km 0+000 alla Km 0+750**



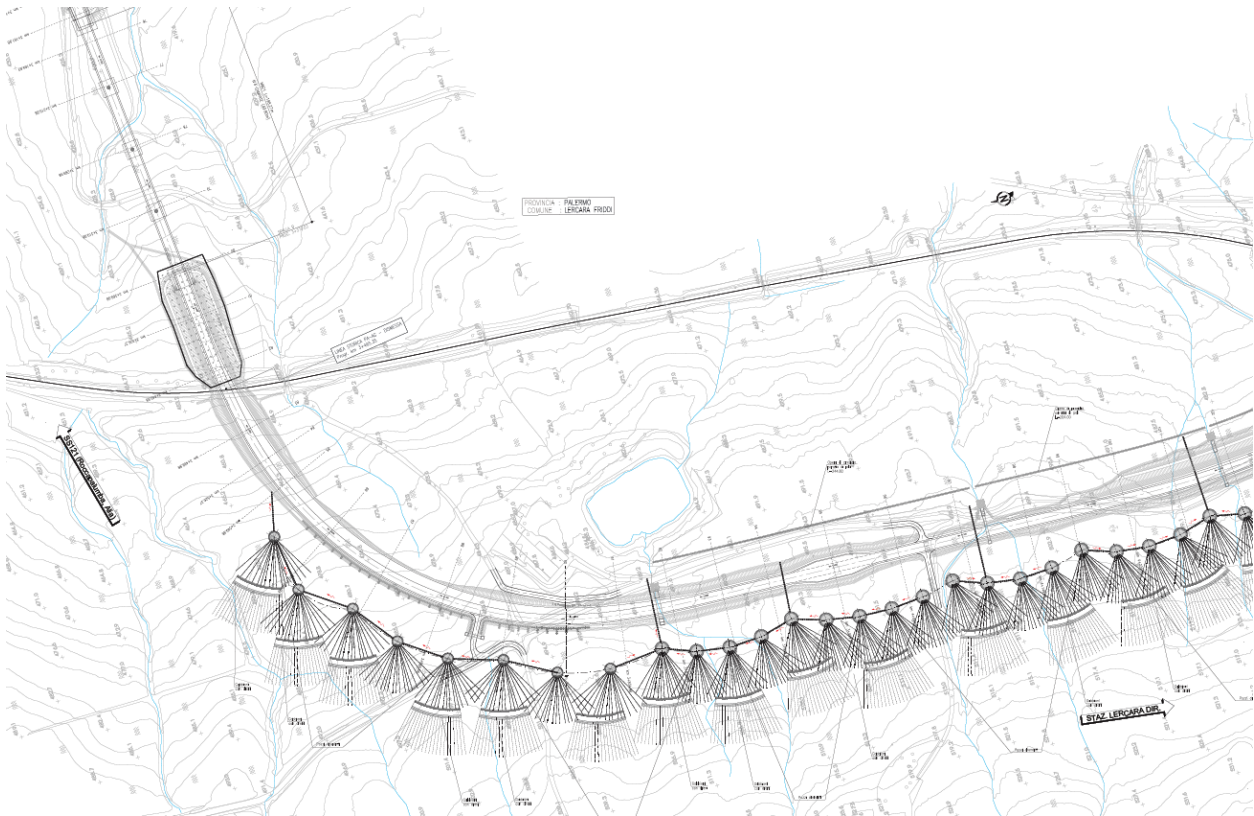
**Figura 5 – Planimetria di progetto dalla Km 0+750 alla Km 1+535**



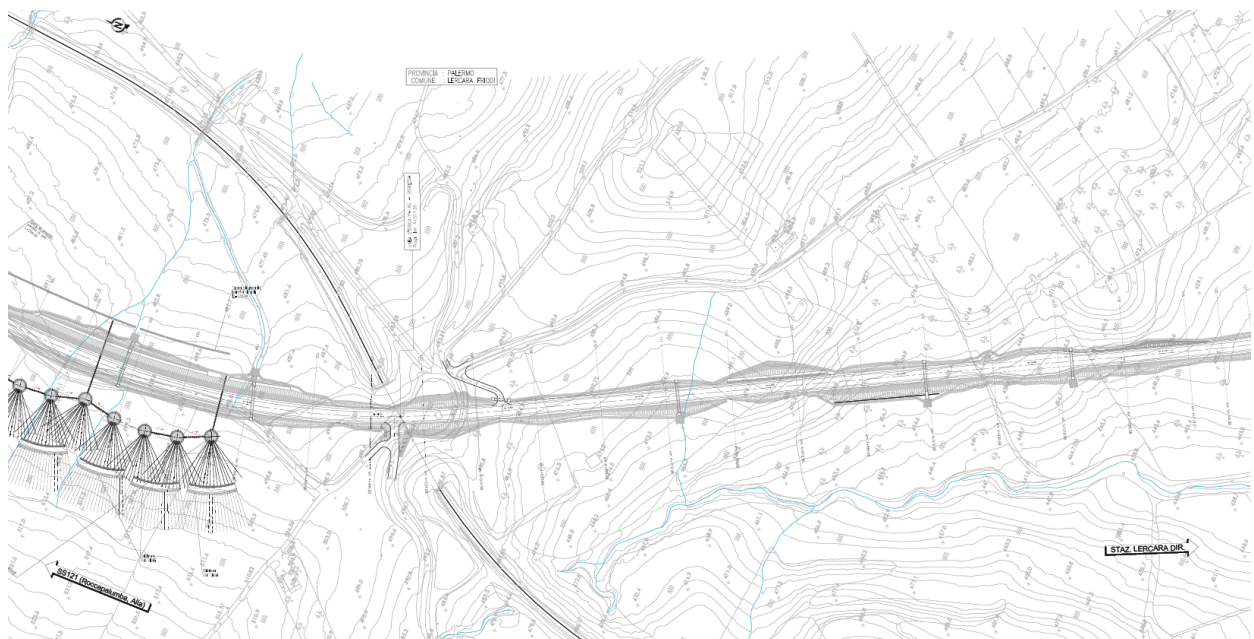
**Figura 6 – Planimetria di progetto dalla Km 1+535 alla Km 2+462**



**Figura 7 – Planimetria di progetto dalla Km 2+462 alla Km 3+170**



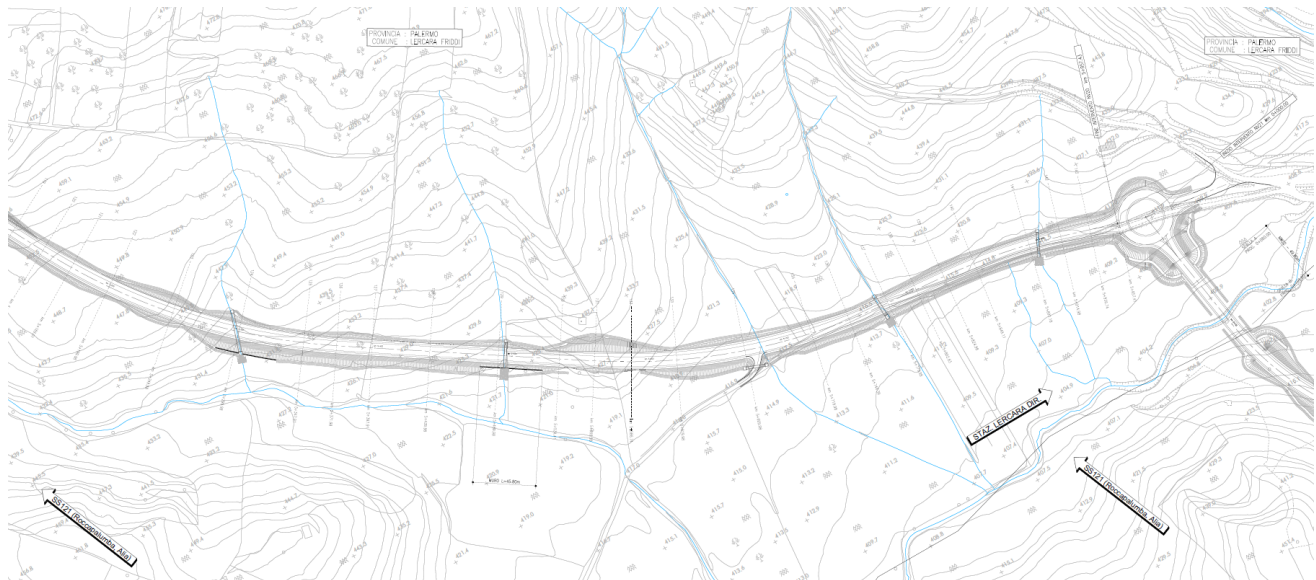
**Figura 8 – Planimetria di progetto dalla Km 3+170 alla Km 4+300**



**Figura 9 – Planimetria di progetto dalla Km 4+300 alla Km 5+145**

Relazione descrittiva delle viabilità

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	RGNV0000001	C	13 di 27



**Figura 10** – Planimetria di progetto dalla Km 5+145 a fine intervento NV20

### 3.2 NV21

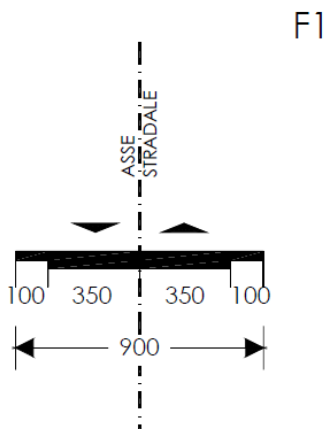
L'infrastruttura stradale NV21 è inquadrata come Strada Locale (Categoria F1) in Ambito Extraurbano secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001. A tale categoria di strada corrisponde un intervallo di velocità di progetto (40-100) km/h.

Tuttavia, considerando la morfologia complessa del territorio, la presenza di vincoli progettuali come:

1. l'attraversamento del fiume Torto
2. l'attraversamento della LS PA-CT
3. l'attraversamento della Nuova Linea ferroviaria PA-CT

si è deciso di limitare la velocità massima di progetto a 60km/h. Tale scelta consente di ridurre notevolmente gli sviluppi degli elementi planimetrici e altimetrici consentendo di seguire il più possibile l'andamento del terreno, riducendo di conseguenza le opere maggiori, oltre a garantire un miglior inserimento paesaggistico dell'infrastruttura. La scelta di una Vp max inferiore a quella indicata dal DM2001 è accettabile anche in considerazione del fatto che si tratta di strade con la funzione prioritaria di accesso alla nuova stazione di Lercara Diramazione e che non si trovano su un itinerario di rilevanza provinciale o regionale che unisce più centri.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione base composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie di larghezza pari a 3.50 m, banchina laterale in destra da 1.00 m e banchina laterale in sinistra da 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 9.00 m.





La viabilità NV21 ha uno sviluppo di 1258m, ha inizio dalla rotatoria in progetto posizionata al termine della NV20, di diametro pari a 40m e aventi 3 rami:

1. NV20
2. NV21
3. Collegamento viabilità locali

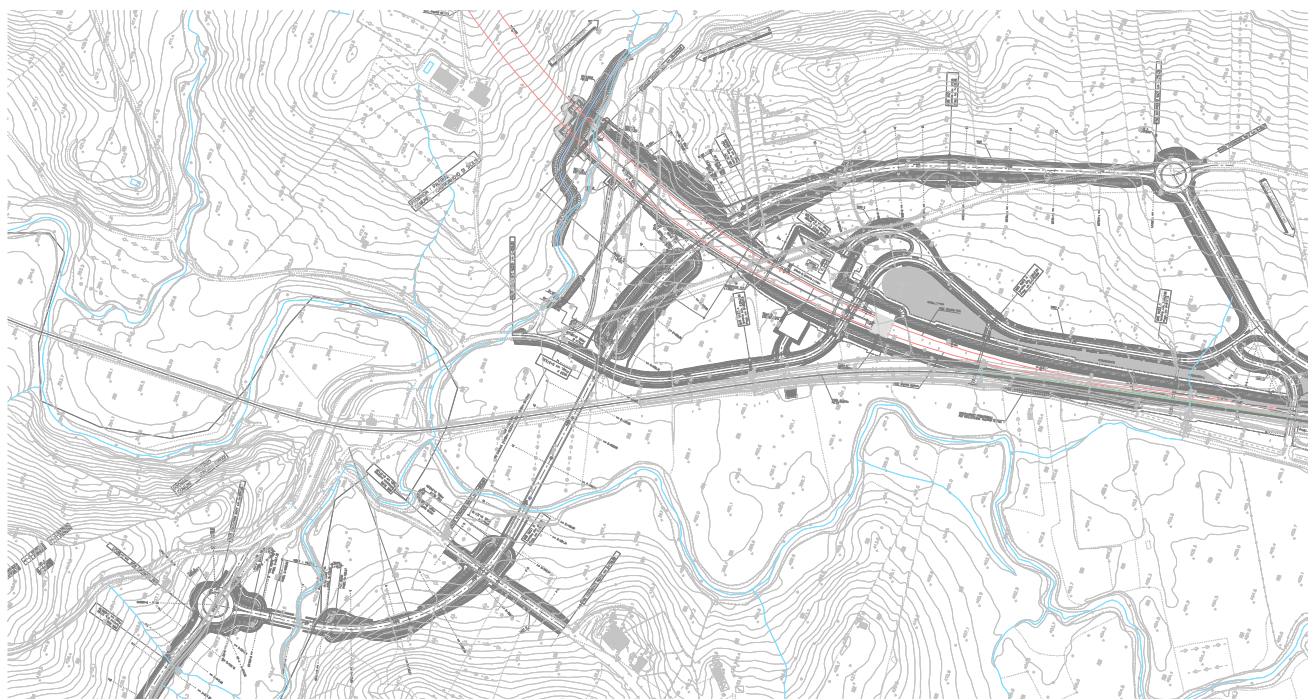
Usciti dalla rotatoria, il tracciato svolta a sinistra con un raggio di  $R=200m$ , attraversa il fiume Torto e la linea esistente PA-CT in rettilineo e svolta a destra con un raggio di  $R=400m$  dove si scavalca la linea ferroviaria di progetto PA-CT e infine con un rettilineo di  $L=226m$  si arriva alla rotatoria di progetto NV22.

In questo tratto sono presenti tre viadotti:

- NW22 –  $L=49.80m$  al km 0+080
- IV20 –  $L=223.208m$  al km 0+450
- IV21 –  $L=49.80m$  al km 0+760

La viabilità NV21 interseca la linea storica PA-CT al km 0+518 e la nuova viabilità NV23A al km 0+573, interferenze risolte mediante il passaggio in viadotto (IV20) e la PA-CT in progetto al km 0+770 (Binario Pari) interferenza risolta mediante il passaggio in viadotto (IV21).

Inoltre è previsto un sottopasso scatolare al km 0+311 per mantenere attiva una viabilità locale (NV21B).

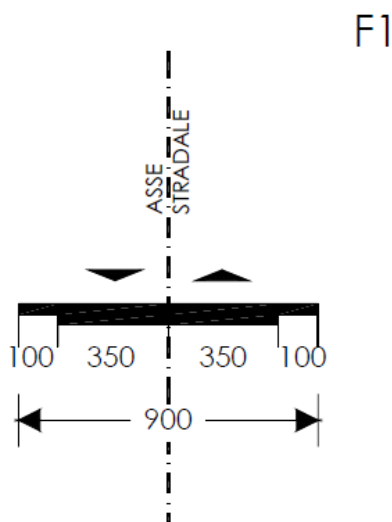


### 3.3 NV22

L'infrastruttura stradale NV22 è inquadrata come Strada Locale (Categoria F1) in Ambito Extraurbano secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001. A tale categoria di strada corrisponde un intervallo di velocità di progetto (40-100) km/h.

Tuttavia, considerando la morfologia complessa del territorio e la ridotta distanza della fermata di Lercara dir. si è deciso di limitare la velocità massima di progetto a 60km/h. Tale scelta consente di ridurre notevolmente gli sviluppi degli elementi planimetrici e altimetrici consentendo di seguire il più possibile l'andamento del terreno, riducendo di conseguenza le opere maggiori, oltre a garantire un miglior inserimento paesaggistico dell'infrastruttura.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione base composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie di larghezza pari a 3.50 m, banchina laterale in destra da 1.00 m e banchina laterale in sinistra da 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 9.00 m.



La viabilità NV22 ha uno sviluppo di 419m, ha inizio dalla rotatoria in progetto posizionata al termine della NV21, di diametro pari a 40m e aventi 3 rami:

1. NV21
2. NV22
3. Viabilità locale dir. Marcatobianco

Relazione descrittiva delle viabilità

COMMESSA  
RS3Z

LOTTO  
00

FASE-ENTE  
D 26

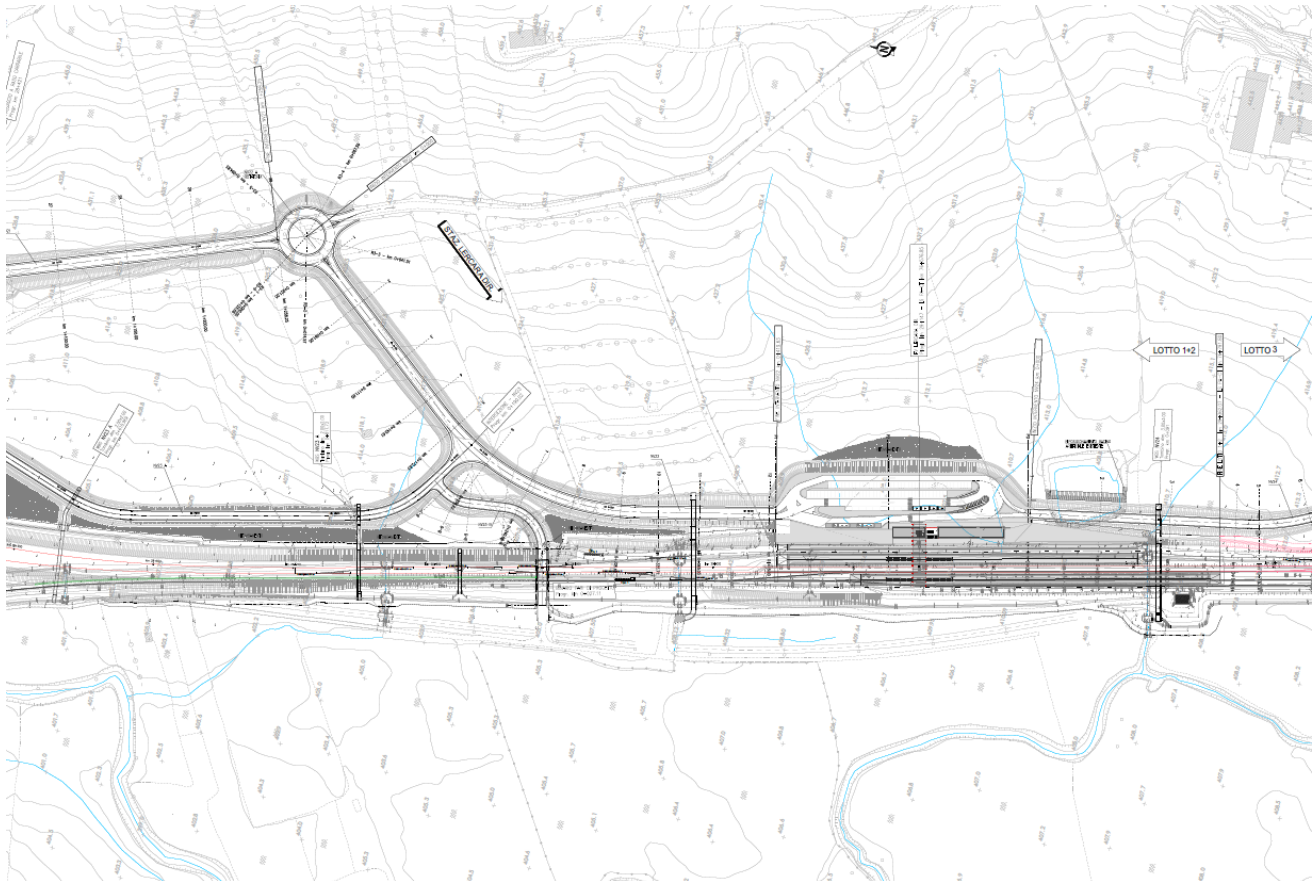
DOCUMENTO  
RGNV0000001

REV.  
C

FOGLIO  
17 di 27

Usciti dalla rotonda, il tracciato svolta a sinistra con un raggio di  $R=180m$  e si innesta sul piazzale della fermata di Lercara dir..

In questo tratto è presente solo l'intersezione con la viabilità di progetto NV23 A al km 0+190.



### 3.4 NV23

L'infrastruttura stradale NV23 è inquadrata come Strada Locale a destinazione particolare secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001.

Le viabilità della presente WBS sono classificate come "strade locali a destinazione particolare" in accordo con il DM2001. Nonostante il paragrafo 3.5 della suddetta norma afferma che "le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili", si è imposta comunque una velocità di progetto massima in base alla quale sono stati dimensionati gli elementi geometrici costituenti gli assi stradali.

Queste viabilità sono destinata al collegamento dell'area di emergenza della linea ferroviaria in progetto con la rete viaria, oltre a garantire accesso alle aree intercluse e ad accessi esistenti.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione base composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie di larghezza pari a 2.75 m, banchina laterale in destra da 0.50 m e banchina laterale in sinistra da 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 6.50 m.

La NV23 è divisa in:

1. NV23A – collegamento alle aree intercluse lato Nord ( $V_p=40\text{km/h}$ )
2. NV23B – collegamento alle aree intercluse lato Ovest ( $V_p=30\text{km/h}$ )
3. NV23C – accesso Area di sicurezza PT20 ( $V_p=40\text{km/h}$ )

#### 3.4.1 NV23A

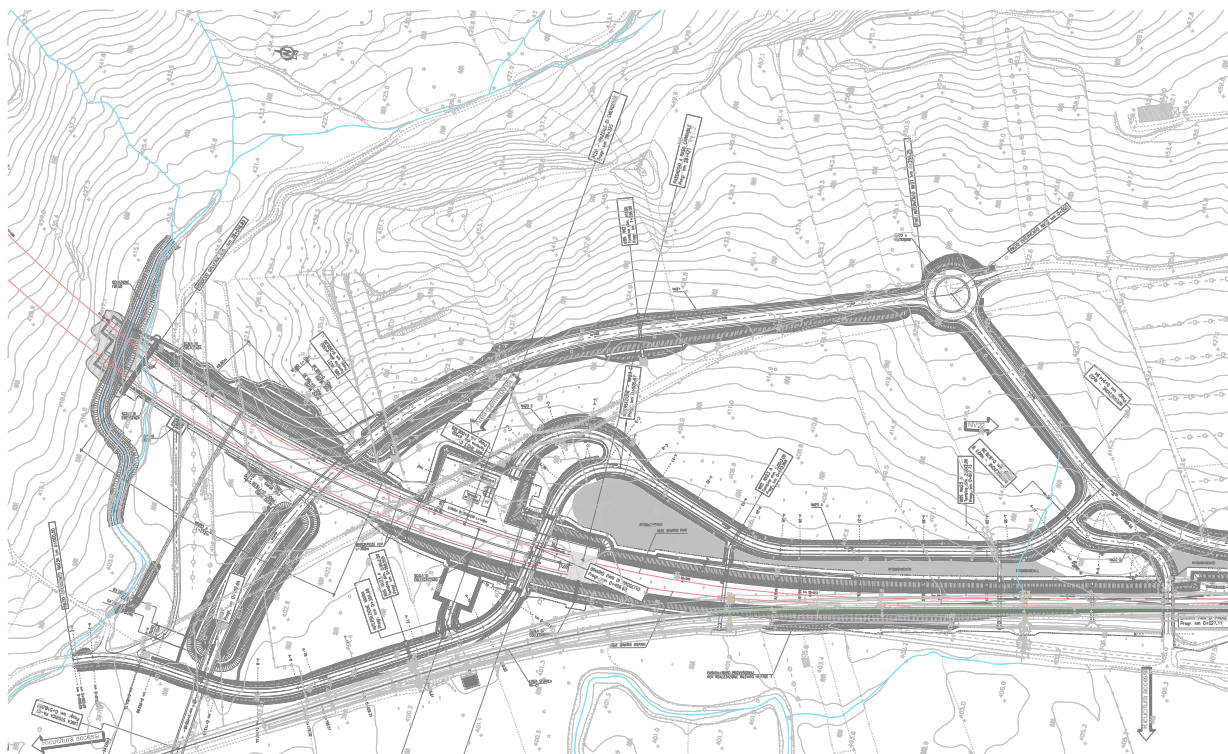
La viabilità NV23A ha uno sviluppo di 909m, ha inizio sulla sede della strada bianca esistente, a nord del viadotto IV20, passa al di sotto dello stesso al km 0+102 e dopo aver costeggiato la linea storica PA-CT svolta a sinistra con  $R=60\text{m}$  e attraversa in sottopasso la linea ferroviaria di progetto PA-CT al km 0+406 (Binario Pari). Usciti dal sottopasso, il tracciato svolta a destra con  $R=45\text{m}$  per poi affiancarsi alla linea ferroviaria di progetto PA-CT fino ad innestarsi sulla NV22. Inoltre, è previsto un marciapiede largo 1.50m che ha inizio sul lato destro della strada al km 0+370 e al km 0+433 si sposta sul lato sinistro per poi collegarsi al piazzale di emergenza PT20. Il marciapiede ha lo scopo, in caso di una emergenza sulla linea ferroviaria, di far raggiungere il punto di raccolta sul piazzale PT20 ai passeggeri del treno che scendono dal rilevato ferroviario lato binario dispari al km 28+421.

### 3.4.2 NV23B

La viabilità NV23B ha uno sviluppo di 140m, ha inizio sulla sede della strada bianca esistente, a est della linea storica PA-CT, passa al di sotto della stessa nel sottopasso esistente e continua sotto il prolungamento dell'opera sotto la nuova sede della PA-CT al km 0+027 (Binario Pari). Usciti dal sottopasso, il tracciato svolta prima a sinistra e poi a destra con  $R=30m$  per poi innestarsi sulla NV23A.

### 3.4.3 NV23C

La viabilità NV23C ha uno sviluppo di 142m, ha inizio dal piazzale di emergenza della linea ferroviaria di progetto PA-CT lato Binario Pari e con una curva in destra di raggio  $R=45m$  si innesta sulla NV23B. Inoltre, è previsto un marciapiede largo 1.50m sul lato destro della strada che si collega con quello della NV23 A. Il marciapiede ha lo scopo, in caso di una emergenza sulla linea ferroviaria, di far raggiungere il punto di raccolta sul piazzale PT20 ai passeggeri del treno che scendono dal rilevato ferroviario lato binario dispari al km 28+421.



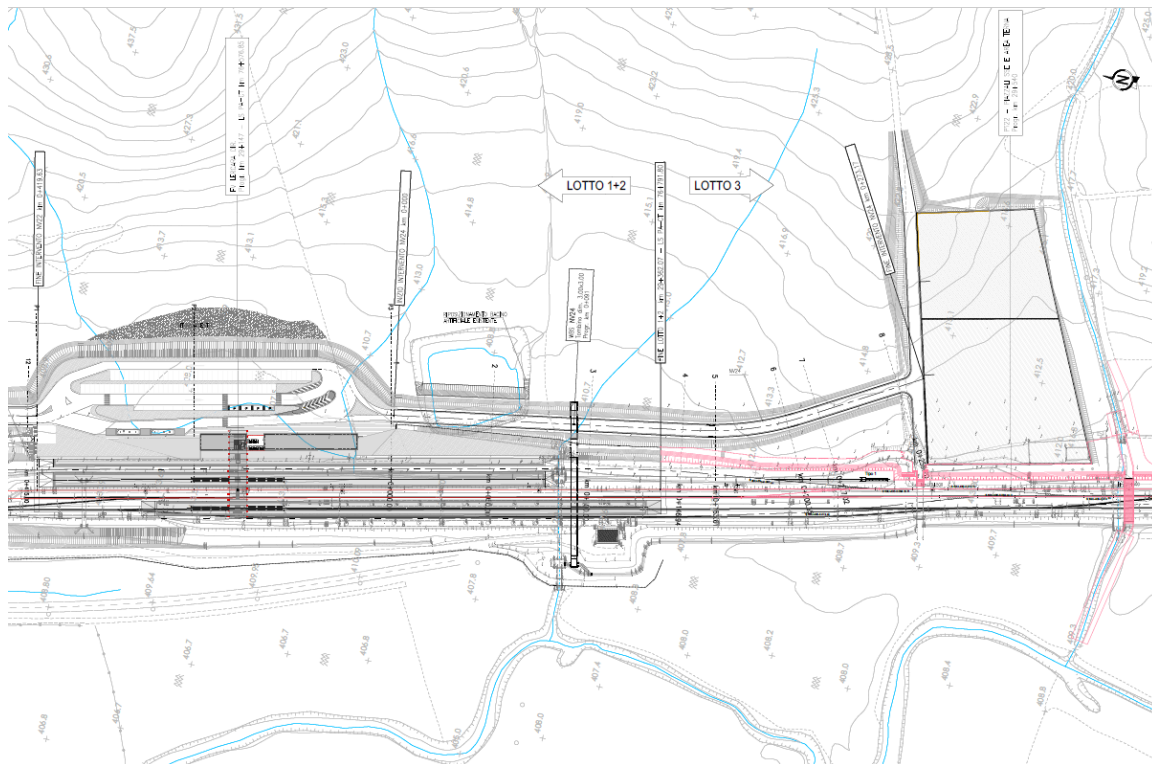
### 3.5 NV24

L'infrastruttura stradale NV24 è inquadrata come Strada Locale a destinazione particolare secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001. La viabilità è classificata come "strada locale a destinazione particolare" in accordo con il DM2001. Nonostante il paragrafo 3.5 della suddetta norma afferma che "le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili", si è imposta comunque una velocità di progetto massima pari a 40 km/h in base alla quale sono stati dimensionati gli elementi geometrici costituenti l'asse stradale.

Questa viabilità è destinata al collegamento del Piazzale SSE / Area Terna della linea ferroviaria in progetto poste a sud della fermata di Lercara dir..

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione base composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie di larghezza pari a 2.75 m, banchina laterale in destra da 0.50 m e banchina laterale in sinistra da 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 6.50 m.

La viabilità NV24 ha uno sviluppo di 273m, ha inizio dal piazzale della fermata di Lercara dir. e con una curva in sinistra di raggio R=150m si innesta sul piazzale SSE.



**Relazione descrittiva delle viabilità**

COMMESSA  
RS3Z

LOTTO  
00

FASE-ENTE  
D 26

DOCUMENTO  
RGNV0000001

REV.  
C

FOGLIO  
21 di 27

#### 4. SEZIONE TIPO DI PROGETTO

Le sezioni tipo sono riportate negli appositi elaborati del progetto definitivo, suddivise per ogni WBS:

Sezioni Tipo	1:50	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	W	B	N	V	2	0	0	0	0	0	1
Sezioni tipo	1:50	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	W	B	N	V	2	1	0	0	0	0	1
Sezioni tipo	1:50	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	W	B	N	V	2	2	0	0	0	0	1
Sezioni tipo	1:50	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	W	B	N	V	2	3	0	0	0	0	1
Sezioni tipo	1:50	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	W	B	N	V	2	4	0	0	0	0	1

Nei tratti in rilevato è presente un arginello erboso di larghezza 130cm, rialzato rispetto al piano stradale tramite un cordolo in cls e da dove, per la raccolta dell'acqua proveniente dalla pavimentazione, saranno innestati gli embrici a passo 20m per lo scarico dell'acqua nei fossi al piede del rilevato. La pendenza della scarpata è pari a 2/3.

Per altezze dei rilevati superiori a 6 metri è prevista la realizzazione di una banca intermedia di larghezza 2 metri, oltre cui riprende la scarpata fino a incontrare il piano di campagna. Sulla scarpata è prevista la stesa di uno spessore di 30cm di terreno vegetale e relativo inerbimento.

Ad una distanza di 50cm dal piede della scarpata è ubicato un fosso di guardia in terra, di forma trapezia, con dimensioni interne pari a 50cm; a distanza di 3 metri da quest'ultimo è posta la recinzione metallica e oltre, ad una distanza di 1 metro, un limite in pietra delimitante l'area soggetta a esproprio e la proprietà dell'ente gestore.

Le acque ricadenti sulla piattaforma stradale vengono convogliate a bordo strada in virtù della pendenza trasversale del nastro di norma pari al 2.5%.

La carreggiata è protetta da sicurvia metallici di tipo H2 (vedi D.M. LL. PP. del 03.06.98) per il bordo ponte e di tipo H1 per il bordo rilevato.

Nei tratti in viadotto che intersecano una linea ferroviaria è prevista l'installazione della barriera H4b bordo ponte, come prescritto nel Manuale di Progettazione delle opere civili – parte II – sezione 2 (“Ponti e strutture”) - RFIDTCSIPSMAIFS001C e s.m.i.

Nelle situazioni di affiancamento a linee ferroviarie, è prevista la installazione di Barriere di sicurezza di classe H4b bordo rilevato o H1 bordo rilevato a seconda del tipo di affiancamento alla linea ferroviaria, come prescritto nel Manuale di Progettazione delle opere civili – parte II – sezione 3 (“Corpo stradale”) - RFIDTCSICSMAIFS001C e s.m.i..



Nei tratti in trincea la piattaforma pavimentata è raccordata direttamente alla cunetta alla francese in CLS di 80cm di larghezza, dove viene raccolta l'acqua di piattaforma e viene recapitata ad un sistema di caditoie e collettori. Questi ultimi saranno realizzati in PEAD e posati a bordo della carreggiata; la pendenza di fondo, per semplicità, sarà la stessa della livelletta stradale ad esclusione di alcuni tratti in cui, per specifiche esigenze costruttive, la pendenza del fondo si discosterà lievemente da quella dell'asse.

La pendenza delle scarpate in scavo è pari a 2/3, mentre è sempre presente un fosso di guardia in terra, delle stesse dimensioni e caratteristiche di quello in rilevato, a protezione della scarpata e posto ad una distanza minima di 50cm dal ciglio della scarpata stessa.

Il piano di posa del rilevato stradale verrà preparato eseguendo uno scotico del terreno fino ad una profondità di 50cm, quindi verrà effettuata al di sotto una bonifica del terreno con idoneo materiale arido o con materiale da rilevato; il piano di posa del rilevato verrà sagomato a schiena d'asino con una pendenza trasversale inferiore al 3%, al di sopra del quale verrà predisposto uno strato anticapillare di 50cm con ghiaie lavate, pezzature 30-75 mm, separato dal piano di posa da uno strato filtrante in tessuto non tessuto risvoltato lateralmente per un tratto di 3m al di sopra dello strato anticapillare; lo spessore di terreno soggetto a bonifica varia a seconda dei terreni interessati e viene riportato nel profilo geotecnica di progetto.

Il rilevato stradale verrà eseguito con terre idonee appartenenti ai gruppi A1a, A2-4, A2-5 e A3.

Sulle opere di scavalco o viadotti la piattaforma stradale mantiene identiche caratteristiche dimensionali rispetto ai tratti a raso e lateralmente risulta protetta da sicurvie metallici di tipo H2 direttamente fissati alla struttura in CA dell'impalcato.

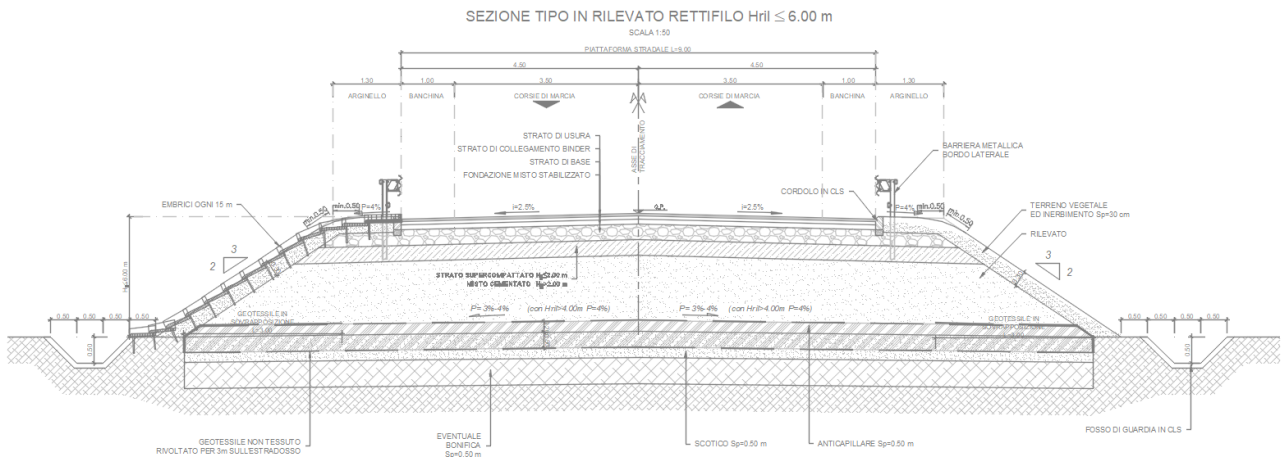
La sovrastruttura della carreggiata presenta complessivamente uno spessore di 50 cm + 50 cm di strato anticapillare di ghiaia lavata con pezzature 3-50mm, con strato di geotessile posto sia superiormente che inferiormente allo stesso. La pavimentazione è composta da fondazione di 30 cm di misto stabilizzato con legante naturale, 10 cm di strato di base in conglomerato bituminoso, 6 cm di strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) e 4 cm di tappetino di usura.

La sezione tipo in viadotto presenta una carreggiata con larghezza complessiva dell'impalcato è pari a 9.00m contraddistinti da due corsie di larghezza 3,50m, da banchine laterali che misurano 1.00m in sinistra e in destra e infine, da due elementi di bordo, di larghezza 185cm in sinistra e in destra, non pavimentati, su cui sono alloggiati le barriere di sicurezza (tipo H2 bordo ponte) e una rete di protezione.

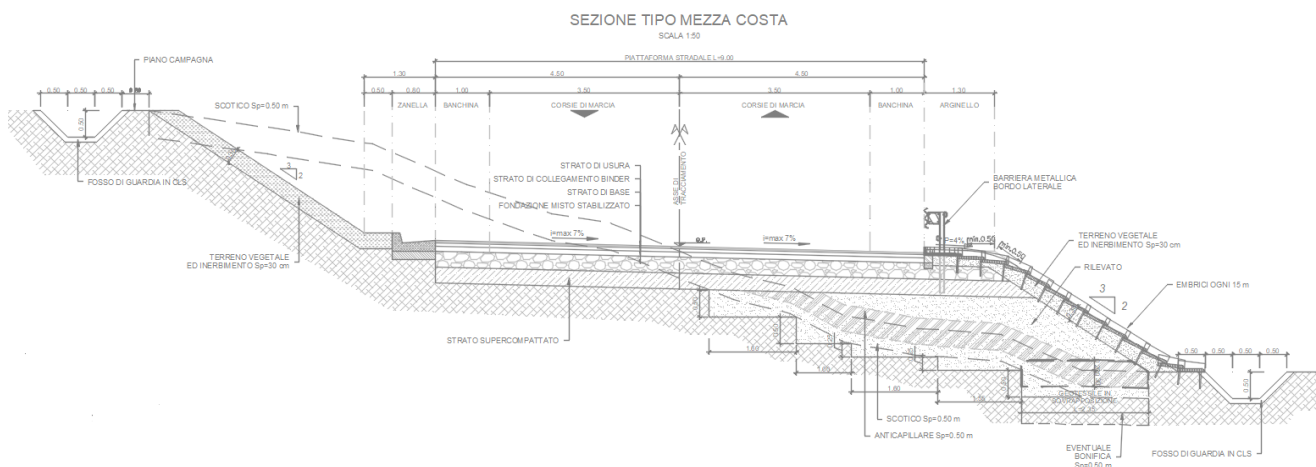
La pavimentazione, al di sopra della soletta in cls, è costituita da uno strato di collegamento, sempre in conglomerato bituminoso, di spessore 6cm e il tappeto di usura drenante di altezza 4cm. Lo smaltimento delle

acque in viadotto è garantito da un tubo in acciaio che corre per tutta la lunghezza dell'opera al di sotto delle due elementi di bordo, alimentato da bocchettoni che consentono la caduta delle acque dalla pavimentazione al tubo stesso, ed è fissato alla struttura metallica del viadotto stesso tramite profilati bullonati.

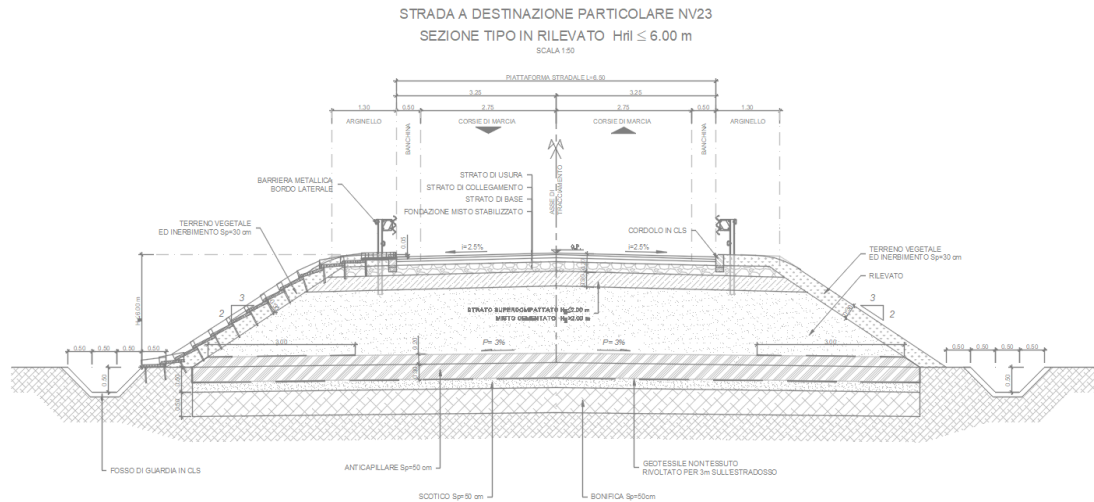
Nell'intervento di progetto è prevista la realizzazione di deviazioni di viabilità secondarie, per esse si è ricorsi ad una sezione tipo contraddistinta da una larghezza complessiva della carreggiata pari a 6.5 m costituita da due corsie di 2,75m e da banchine laterali che misurano 0.50m in sinistra e in destra.



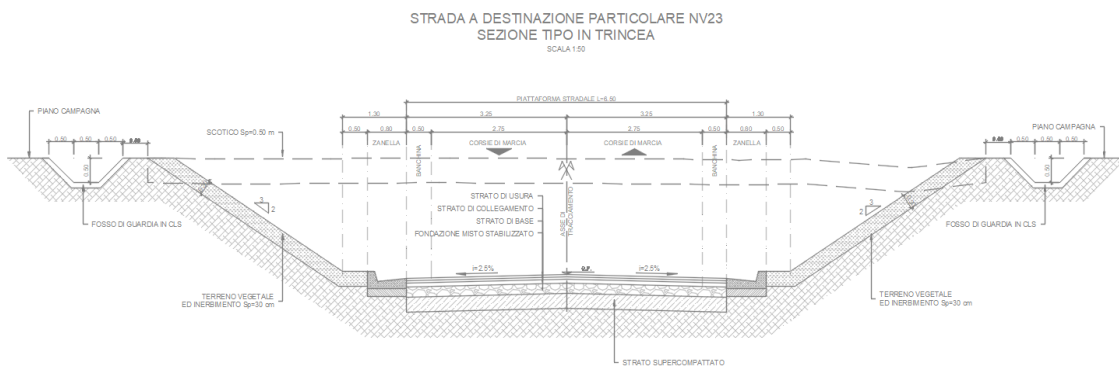
**Figura 11 – Sezione tipo in rilevato per NV20-NV21-NV22**



**Figura 12 – Sezione tipo in mezza costa per NV20-NV21-NV22**



**Figura 13 – Sezione tipo in rilevato per NV23-NV24**



**Figura 14 – Sezione tipo in trincea per NV23**