

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

VIABILITA'

NV14 – VIABILITA' DI ACCESSO RI60

Relazione tecnica stradale

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello  10/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. Q.T. Thai Huynh

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

IF28	01	E	ZZ	RH	NV1400	001	B	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	A. Celsi	21/02/2020	Q.T. Thai Huynh	21/02/2020	T. Finocchietti	21/02/2020	Ing. T. Finocchietti    10/06/2020
B	Recepimento istruttoria	D. Galeotti	10/06/2020	Q.T. Thai Huynh	10/06/2020	T. Finocchietti	10/06/2020	

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>2 di 27</b>

## Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
3.1	<b>ELENCO DOCUMENTI .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>CRITERI PROGETTUALI .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>INTERVENTO NV14-ACCESSO RI60 .....</b>	<b>6</b>
5.1	<b>SEZIONI TRASVERSALI .....</b>	<b>7</b>
5.2	<b>ANDAMENTO PLANIMETRICO .....</b>	<b>9</b>
5.3	<b>ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA .....</b>	<b>9</b>
5.4	<b>ANDAMENTO ALTIMETRICO .....</b>	<b>9</b>
5.5	<b>VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE .....</b>	<b>12</b>
5.6	<b>SOVRATRUTTURA STRADALE .....</b>	<b>12</b>
5.7	<b>BARRIERE DI SICUREZZA .....</b>	<b>12</b>
5.8	<b>SEGNALETICA .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>ADEGUAMENTO VIABILITA' ESISTENTE .....</b>	<b>14</b>
6.1	<b>INTERVENTO NV14 - ALLARGAMENTO 1 .....</b>	<b>14</b>
6.1.1	<b>SEZIONI TRASVERSALI .....</b>	<b>15</b>
6.1.2	<b>ANDAMENTO PLANIMETRICO .....</b>	<b>18</b>
6.1.3	<b>ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA .....</b>	<b>18</b>
6.1.4	<b>ANDAMENTO ALTIMETRICO .....</b>	<b>19</b>
6.1.5	<b>VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE .....</b>	<b>20</b>
6.1.6	<b>SOVRATRUTTURA STRADALE .....</b>	<b>21</b>
6.1.7	<b>BARRIERE DI SICUREZZA .....</b>	<b>21</b>
6.1.8	<b>SEGNALETICA .....</b>	<b>22</b>
6.1.9	<b>ANALISI DEGLI ASPETTI CONNESSI CON LE ESIGENZE DI SICUREZZA .....</b>	<b>22</b>
6.2	<b>INTERVENTI NV14-AL2, NV14-AL3 .....</b>	<b>23</b>
6.2.1	<b>BARRIERE DI SICUREZZA .....</b>	<b>26</b>
6.2.2	<b>SEGNALETICA .....</b>	<b>27</b>

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>3 di 27</b>

## 1 PREMESSA

Il presente progetto descrive in linea generale gli interventi stradali di accesso ai piazzali d'emergenza previsti nell'ambito del Progetto Esecutivo del Raddoppio in Variante Apice-Orsara. Il progetto si riferisce al 1^ lotto funzionale Apice-Hirpinia della tratta Apice - Orsara di Puglia in accordo con il "Manuale di progettazione delle opere civili" redatto da RFI. Obiettivo dell'intervento è la riqualificazione dell'itinerario Napoli – Benevento – Foggia – Bari finalizzati al miglioramento del collegamento dell'asse ferroviario fra il Tirreno e l'Adriatico.

Tale obiettivo ha reso necessari una serie di interventi volti a connettere la viabilità esistente con la nuova rete ferroviaria. In proposito è possibile individuare tre macrointerventi:

- L'accesso alla stazione di Hirpinia
- L'accesso ai piazzali di sicurezza
- L'accesso alla fermata di Apice

L'accesso alla stazione di Hirpinia comprende gli interventi NV01, di connessione con la viabilità esistente (in particolare la SS90), e NV02 di servizio alla stazione (aree parcheggi e aree di servizio RFI).

Mentre gli interventi NV03, NV04, NV05, NV07, NV08, NV09, NV10 e NV11, NV12, NV13, NV14, NV15 individuano la nuova viabilità di accesso ai piazzali.

Il collegamento tra la viabilità esistente (SP163) e la fermata di Apice è inserito nell'intervento NV16.

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica delle nuove viabilità e degli interventi sulla viabilità esistente necessari alla realizzazione di un collegamento viabilistico con il nuovo piazzale RI60, nell'ambito del I Lotto funzionale del Progetto Esecutivo per il "Raddoppio in Variante Apice-Orsara".

Gli assi oggetto della seguente relazione sono:

- NV14-Asse A1
- NV14-AL1
- NV14-AL2
- NV14-AL3
- NV14-AL4

Nel seguito, dopo aver riportato le normative di riferimento ed i criteri progettuali impiegati, per ciascuna nuova viabilità prevista in progetto, si riportano:

- Le caratteristiche della sezione trasversale;
- Le caratteristiche dell'andamento planimetrico;
- Le caratteristiche dell'andamento altimetrico;

Giova precisare che, essendo le viabilità in progetto strade a destinazione particolare, non risultano soggetta alle prescrizioni del D.M. 5/11/01 "non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione tecnica stradale</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>NV1400 001</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>4 di 27</b>

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

### 3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

#### 3.1 ELENCO DOCUMENTI

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

- D. L.vo 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: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 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”;
- Bozza 21/03/2006 “Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti”
- D.M. 18/02/1992: “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”;
- 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”.
- D.M. 01/02/1986: “Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili”

Oltre alla normativa vigente si riporta nel seguito l'elenco delle disposizioni RFI adottate per la geometrizzazione delle viabilità ai piazzali d'emergenza:

- Manuale di progettazione Parte II Sezione 4 Gallerie (Strade per l'accesso alle uscite/accessi laterali e/o verticali)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione tecnica stradale</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>NV1400 001</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>5 di 27</b>

## 4 CRITERI PROGETTUALI

Gli interventi in oggetto, pur non essendo progettualmente complessi, presentano molti vincoli legati alle quote della strada esistente e correlati fortemente all'orografia del territorio circostante.

Le prescrizioni del D.M. 5/11/01 come indicato nel cap. 1, "non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare.". Pertanto visti i vincoli dettati dalle quote ferroviarie d'arrivo e delle quote delle strade esistenti in partenza e vista la breve lunghezza del tracciato in questione si è cercato di rispettare solo ove possibile i limiti imposti dalla normativa, rispondendo comunque alle prescrizioni al già citato manuale RFI per la progettazione della strade di accesso ai piazzali.

Per quanto riguarda invece gli interventi sulla viabilità esistente, nel testo allegato alla norma D.M. 05/11/2001, al cap. 1 si evidenzia che gli "interventi su strade esistenti vanno eseguiti adeguando alle presenti norme (D.M. 05/11/200)1, per quanto possibile, le caratteristiche geometriche delle stesse, in modo da soddisfare nella maniera migliore le esigenze della circolazione." Anch'esse, essendo viabilità di collegamento ai piazzali d'emergenza risponderanno alle prescrizioni del Manuale RFI il quale specifica 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 delle banchine laterali, per una larghezza trasversale complessiva di 6.5 m.

Per tali viabilità, qualora non fosse possibile rispettare i criteri progettuali contenuti nel D.M. 5 Novembre 2001, come ad esempio nel caso di strade di montagna collocate su terreni morfologicamente difficili, dovranno in ogni caso essere rispettate le seguenti caratteristiche:

- larghezza non inferiore a 4 m con allarghi a 6 m ogni 250 m per permettere l'incrocio dei mezzi di soccorso;
- pendenza inferiore al 16%;
- raggio di curvatura maggiore o uguale a 11 m.

Per le viabilità esistenti di collegamento agli accessi si è quanto più possibile tenuto conto dei limiti sopradescritti. Laddove ciò non è stato possibile sono stati tenuti in considerazione i valori per le rampe delle autorimesse dei mezzi di soccorso dei vigili del fuoco imposti dal D.M. 01/02/1986 che impongono rampe di pendenza massima 20%.

Il progetto della viabilità ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti nel successivo D.M. 67/S del 22/04/2004, e cioè che "le presenti norme (D.M. 05/11/2001) si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali e sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa".

In tal senso, poichè il tracciato è strettamente vincolato dall'andamento planimetrico esistente non è stato possibile il pieno rispetto del D.M. 05/11/2001. Pertanto in linea con le indicazioni della citata bozza del 21/03/2006 sull'adeguamento delle strade esistenti, si ammettono deroghe rispetto alle prescrizioni contenute nello stesso.

La scelta della larghezza della piattaforma stradale e della velocità di progetto da adottare per la geometrizzazione del tracciato, ha tenuto conto sia del contesto in cui la viabilità è inserita sia delle caratteristiche intrinseche della strada esistente a cui è connesso l'adeguamento. Ogni tratto di viabilità costruita è comunque migliorativo rispetto alla viabilità esistente con riferimento alla configurazione attuale delle viabilità.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>6 di 27</b>

Si rileva che l'approccio utilizzato è in linea con la Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti del 21-03-2006, atteso che la stessa non è mai stata emessa in veste ufficiale.

Per quanto concerne le barriere di sicurezza stradali, le stesse verranno introdotte su tutte le viabilità di progetto secondo quanto richiesto dalla Normativa vigente. La tipologia di barriera è stata definita in funzione di considerazioni sul tipo di traffico previsto per la strada oggetto d'intervento.

Si sottolinea, infine, come le opere suddette rappresentano comunque dei "punti singolari" nell'ambito delle viabilità in cui sono inserite e che, pertanto, le relative caratteristiche di idoneità devono essere valutate dai competenti Enti Gestori anche con riferimento agli eventuali programmi di sviluppo ed evoluzione delle relative infrastrutture.

## 5 INTERVENTO NV14-ACCESSO RI60

L'intervento NV14 individua la viabilità di accesso al piazzale di emergenza RI60 della Galleria Rocchetta, connessa alle viabilità esistenti. La galleria è a singola canna con doppio binario è di lunghezza complessiva di 6455.00m.

Come prescritto dal "Manuale di progettazione delle opere civili" RFI, per gallerie di questo tipo sono previsti piazzali di emergenza aventi superficie minima di 500 m<sup>2</sup> agli imbocchi della galleria in prossimità dei Punti Antincendio e almeno ogni 1000m.

L'accesso al piazzale RI60 da parte dei mezzi di soccorso è garantito dalla Viabilità d'accesso NV14 che si connette direttamente alla Viabilità esistente che a sud porta alla "Contrada Alvino" a nord a "Alvino-Ufita". La viabilità si sviluppa su un tratturo esistente, cercando di limitare variazioni altimetriche. È stato però necessario, nel tratto iniziale, diminuire la pendenza della livelletta per garantire il transito in sicurezza dei mezzi d'emergenza.

La presenza di fabbricati residenziali e la particolare orografia del tratto interessato ha vincolato particolarmente la larghezza della piattaforma, che risulta pari a 4m. Come previsto dal manuale RFI per viabilità di questo tipo e come previsto per strade a forte pendenza è stato necessario prevedere un'allargamento mediante una piazzola di scambio per agevolare il transito di veicoli pesanti. Nonostante il manuale richieda un allargamento a 6.00m, in via cautelativa per attenuare le problematiche legate alla visibilità e all'incrocio dei veicoli si è scelta una piazzola di scambio di larghezza pari 3.50m e quindi la sezione in corrispondenza dell'allargamento della carreggiata stradale risulta pari a 7.50m. Inoltre si è preferito prevedere uno sviluppo della piazzola maggiore di quello previsto sulle altre viabilità utilizzando una lunghezza complessiva pari a 65m. La piazzola è stata posizionata circa tra la pk 80+000 e la pk 143+000 al termine della curva e del tratto a forte pendenza in modo da poter garantire un maggior grado di sicurezza.

La viabilità è classificata come strada a destinazione particolare e la sua sezione tipo ha una larghezza complessiva di 4.00m e l'intervento ha una lunghezza complessiva di 254.62m.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV1400 001	REV. B	FOGLIO 7 di 27



Figura 5.1 – Planimetria NV14

Le dimensioni delle sezioni tipo della viabilità NV14 sono riassunte nella tabella seguente:

Viabilità	Tipologia	Larghezza Piattaforma (m)	Lunghezza (m)
NV14-A1	Viabilità di accesso al piazzale	4.0	254.62

Tabella 5.1 – Sezioni tipo NV14-A1

## 5.1 SEZIONI TRASVERSALI

Gli assi stradali sono inquadrati come strade a destinazione particolare, redatta secondo le classificazioni del D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Essendo la viabilità in oggetto l'accesso al Piazzale RI60, per la definizione della sezione trasversale, si è fatto riferimento al Manuale di Progettazione RFI. Questo richiede, laddove non si possa prevedere la soluzione base delle strade locali di categoria F, una larghezza minima di 4.00m con allarghi a 6m ogni 250m per permettere l'incrocio di mezzi di soccorso.

La scelta della larghezza della piattaforma stradale e della velocità di progetto da adottare per la geometrizzazione del tracciato, ha tenuto conto sia del contesto in cui la viabilità è inserita sia delle caratteristiche intrinseche della strada esistente a cui è connesso l'adeguamento.

La piattaforma discostandosi altimetricamente per i primi 150m della sede esistente presenta dal lato di valle una paratia di pali di pali  $\varnothing=800\text{mm}$  collegati in testa da un cordolo in c.a. di dimensioni 1mx1m, sormontata da un muro di sostegno.

Le pendenze trasversali raggiungono il valore massimo del 3.50% e risultano in accordo con i sistemi di smaltimento delle acque.

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGILO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>	<b>COMMESSA</b> IF28	<b>LOTTO</b> 01	<b>CODIFICA</b> E ZZ RH	<b>DOCUMENTO</b> NV1400 001	<b>REV.</b> B	<b>FOGLIO</b> 8 di 27
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione tecnica stradale						

Le immagini seguenti mostrano le sezioni tipo dell'intervento:

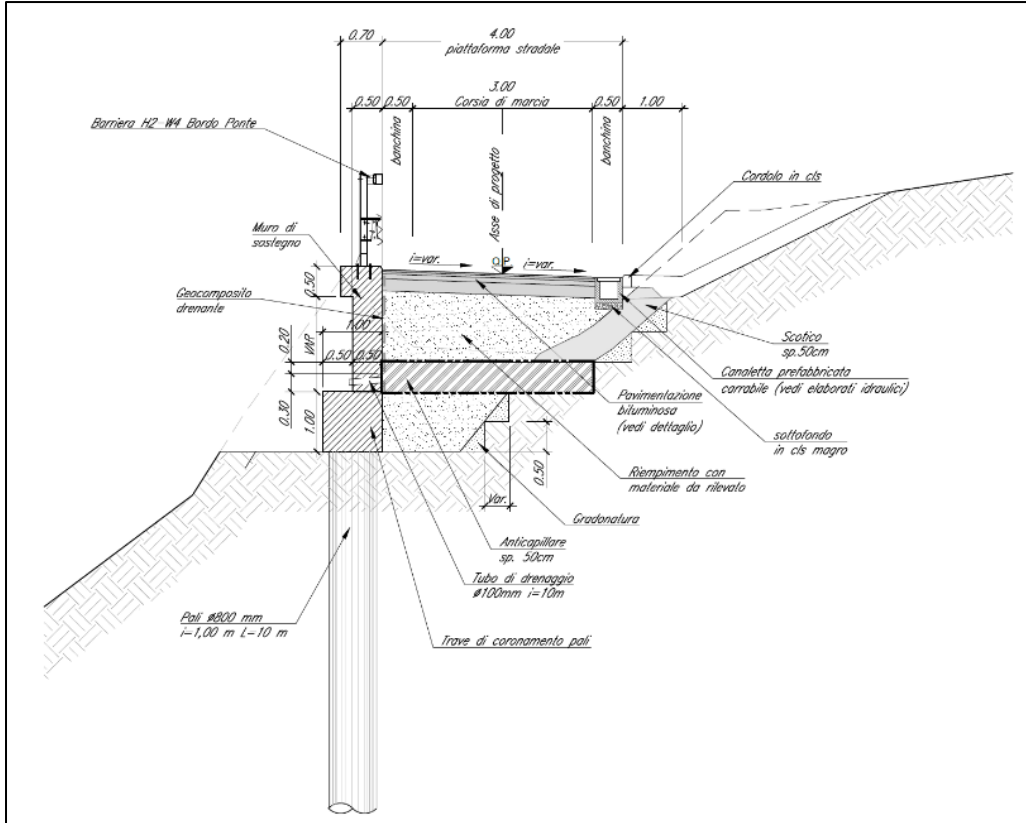


Figura 5.3 – Sezione tipo (opera) NV14-A1

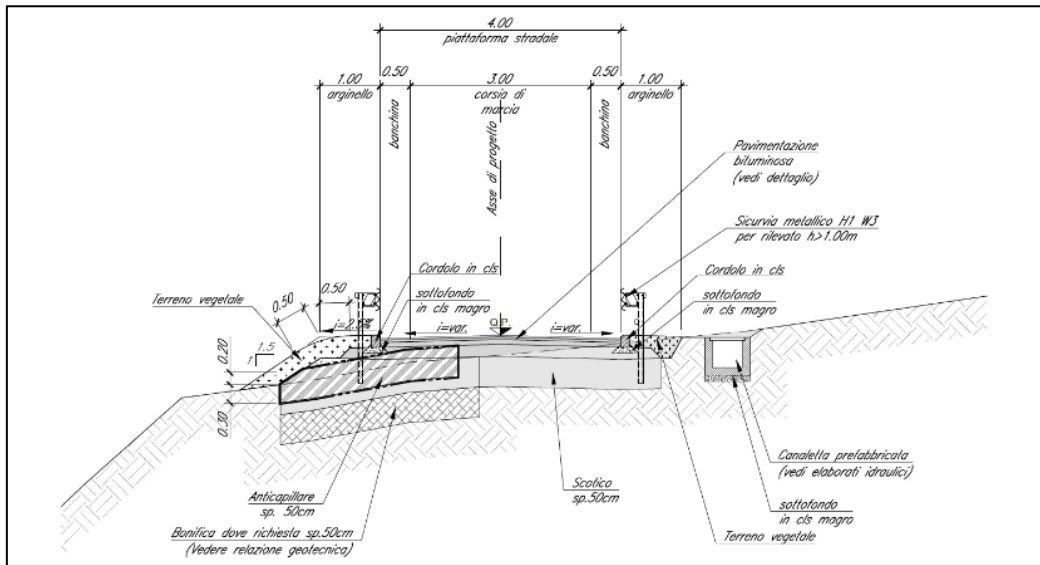


Figura 5.4 – Sezione tipo (Mezza costa) NV14-A1



APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV1400 001	REV. B	FOGLIO 9 di 27

## 5.2 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico dell'NV14 è costituito da una sequenza di curve circolari e rettifili collegati da clotoidi. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nella tabella in allegato.

### NV14A1

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]
RETTIFILO	0.000	1.079	1.079	0.000	0.000	0.000		-11.444	9.394	30
ARCO	1.079	14.254	13.175	0.000	20.000	20.000	Dx	-6.567	3.500	25
RETTIFILO	14.254	28.300	14.046	0.000	0.000	0.000		-3.300	3.300	30
CLOTOIDE	28.300	53.542	25.242	25.000	0.000	24.760	Dx	0.000	0.000	30
ARCO	53.542	92.278	38.735	0.000	24.760	24.760	Dx	-3.500	3.500	28
CLOTOIDE	92.278	117.520	25.242	25.000	24.760	0.000	Dx	0.000	0.000	30
RETTIFILO	117.520	146.560	29.040	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	30
CLOTOIDE	146.560	157.339	10.779	32.000	0.000	95.000	Dx	0.000	0.000	30
ARCO	157.339	162.263	4.924	0.000	95.000	95.000	Dx	-3.500	3.500	54
CLOTOIDE	162.263	173.042	10.779	32.000	95.000	0.000	Dx	0.000	0.000	30
RETTIFILO	173.042	254.620	81.578	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	30

## 5.3 ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA

La presenza di fabbricati residenziali ha vincolato particolarmente la larghezza della piattaforma. Pertanto non è stato possibile inserire allargamenti in curva per iscrizione dei veicoli, ma è stata prevista una piazzola di emergenza per permettere il transito a senso unico alternato dei veicoli transitanti.

La piazzola è stata posizionata circa tra la pk 80+000 e la pk 143+000 assicurando un allargamento massimo di 3.50m per un tratto di sviluppo complessivo di 65m.

## 5.4 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico dell'NV14 è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici.

La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nella tabella seguente:

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>LOTTO</b> <b>CODIFICA</b> <b>DOCUMENTO</b> <b>REV.</b> <b>FOGLIO</b> <b>IF28</b> <b>01</b> <b>E ZZ RH</b> <b>NV1400 001</b> <b>B</b> <b>10 di 27</b>

NV14_A1	
<b>ELEMENTI ALTIMETRICI</b>	Pagina: 1 / 2
<b>1 Livelletta</b>	
P1:	0,000                      Pv1:
Q1:	261,656                      Qv1:
P2:	2,513                      Pv2:
Q2:	261,346                      Qv2:
Progressiva:	0,000                      Differenza di quota:
Sviluppo:	2,532                      Pendenza:
<b>2 Parabola altimetrica - N. 1</b>	
P1:	2,513                      Pv:
Q1:	261,346                      Qv:
P2:	8,013
Q2:	260,566                      Raggio:
Progressiva:	2,513                      Pendenza iniziale:
Sviluppo:	5,555                      Pendenza finale:
<b>3 Livelletta</b>	
P1:	8,013                      Pv1:
Q1:	260,566                      Qv1:
P2:	33,840                      Pv2:
Q2:	256,434                      Qv2:
Progressiva:	8,013                      Differenza di quota:
Sviluppo:	26,156                      Pendenza:
<b>4 Parabola altimetrica - N. 2</b>	
P1:	33,840                      Pv:
Q1:	256,434                      Qv:
P2:	76,440
Q2:	252,643                      Raggio:
Progressiva:	33,840                      Pendenza iniziale:
Sviluppo:	42,804                      Pendenza finale:
<b>5 Livelletta</b>	
P1:	76,440                      Pv1:
Q1:	252,643                      Qv1:
P2:	155,613                      Pv2:
Q2:	251,218                      Qv2:
Progressiva:	76,440                      Differenza di quota:
Sviluppo:	79,185                      Pendenza:

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>11 di 27</b>

NV14_A1			
ELEMENTI ALTIMETRICI			Pagina: 2 / 2
<b>6 Parabola altimetrica - N. 3</b>			
P1:	155,613	Pv:	167,700
Q1:	251,218	Qv:	251,000
P2:	179,787		
Q2:	251,000	Raggio:	1343,000
Progressiva:	155,613	Pendenza iniziale:	-1,800
Sviluppo:	24,175	Pendenza finale:	0,000
<b>7 Livelletta</b>			
P1:	179,787	Pv1:	167,700
Q1:	251,000	Qv1:	251,000
P2:	254,619	Pv2:	
Q2:	251,000	Qv2:	
Progressiva:	179,787	Differenza di quota:	0,000
Sviluppo:	74,832	Pendenza:	0,000

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>12 di 27</b>

## 5.5 VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE

Le prescrizioni del D.M. 5/11/01 “non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare.”.

Il manuale RFI impone limitazioni altimetriche circa le pendenze delle livellette le quali non devono essere superiori al 16%.

Ma visti i vincoli dettati dalle quote ferroviarie d'arrivo e delle quote delle strade esistenti di innesto, vista la presenza di accessi privati, la critica conformazione orografica circostante e la breve lunghezza del tracciato in questione i limiti imposti dai riferimenti normativi sono stati rispettati solo ove possibile.

In particolare la viabilità presenta pendenze minori o uguali al 16% in linea con quanto prescritto dal manuale RFI.

## 5.6 SOVRATRUTTURA STRADALE

Per la viabilità riguardante il collegamento al piazzale RI58 è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 35 cm (come da manuale RFI) costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 3 cm;
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso: 4 cm;
- Strato di base in conglomerato bituminoso: 8 cm;
- Strato di fondazione in misto stabilizzato: 20 cm.

## 5.7 BARRIERE DI SICUREZZA

Per i criteri di posizionamento lungo il tracciato di progetto e per la scelta della classe minima di barriera da adottare si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.M 21/06/2004.

TABELLA LUNGHEZZA TRATTI BARRIERE DI PROTEZIONE		
TIPO	LATO	LUNGHEZZA
H1 BORDO LATERALE W3 Vi4	DX	---
	SX	103 m
H2 BORDO PONTE W4 Vi4	DX	---
	SX	162 m

Per le barriere bordo ponte utilizzate si è scelta una classe di deformazione W4 compatibile con la dimensione dell'arginello utilizzato (D.M. 04-11-2001) e con un paramentro di intrusione del veicolo Vi4. Per le barriere H1 bordo laterale utilizzate si è scelta una classe di deformazione W3 compatibile con la dimensione dell'arginello utilizzato (D.M. 04-11-2001) e con un paramentro di intrusione del veicolo Vi4.

Si precisa che nel progetto di dettaglio, in funzione delle barriere di sicurezza disponibili sul mercato che verranno effettivamente approvvigionate, dovrà essere garantito, a cura ed onere dell'appaltatore, quanto segue:

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>																	
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RH</td> <td>NV1400 001</td> <td>B</td> <td>13 di 27</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	NV1400 001	B	13 di 27
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RH	NV1400 001	B	13 di 27													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>																		

- Dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire l'estensione minima nel caso di "dispositivo misto", modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc). Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (D.M. 21-06-2004 e D.M. 25-08- 2004).

- L'estensione di ciascuna delle barriere riportata in progetto è da intendersi al netto dei terminali semplici o speciali di ingresso e di uscita; le citate lunghezze sono pertanto valori minimi da garantire in ogni caso, con l'adozione di estese al più maggiori di quelle indicate in progetto qualora richiesto dalle condizioni di omologazione a cui è stata sottoposta la barriera effettivamente approvvigionata.

- Relativamente alle barriere "bordo ponte" la disposizione di dettaglio delle armature del cordolo di fondazione delle barriere ed il relativo dimensionamento dovranno essere compatibili e coerenti con lo specifico dispositivo di attacco previsto dalle barriere di sicurezza effettivamente approvvigionate.

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione si rimanda allo specifico elaborato:

- IF2801EZZP8NV1400004B "NV14 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza";

## 5.8 SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e ss.m.i.

La segnaletica verticale prevede segnali di precedenza, divieto ed obbligo conforme alla Normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico elaborato:

- IF2801EZZP8NV1400004B "NV14 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza";

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV1400 001	REV. B	FOGLIO 14 di 27

## 6 ADEGUAMENTO VIABILITA' ESISTENTE

Al fine di assicurare che tutte le strade esistenti su cui si innestino alla nuova viabilità di collegamento al piazzale e che rispettino le condizioni minime di sicurezza, sono state previste piazzole ogni 250 m su strade di collegamento con larghezza minore di 6m e in aggiunta nei tratti di larghezza inferiore ai 4m è stato previsto l'adeguamenti della piattaforma esistente a 4m. La viabilità in esame risulta soggetta al suddetto intervento.

### 6.1 INTERVENTO NV14 - ALLARGAMENTO 1

L'intervento interessa la viabilità di accesso alla NV14 e si sviluppa su un sedime esistente particolarmente scosceso e di larghezza inferiore ai 4.00m. Il nuovo tracciato ripercorre planimetricamente quello esistente, altimetricamente invece se ne discosta solo nel tratto iniziale per migliorare l'andamento altimetrico e diminuire le pendenze delle livellette.

La viabilità è classificata come strada a destinazione particolare e la sua sezione tipo ha una larghezza complessiva di 4.00m e l'intervento ha una lunghezza complessiva di 268m.

Viabilità	Tipologia	Larghezza Piattaforma (m)	Lunghezza (m)
NV14-AL1	Adeguamento viabilità esistente	4.0	268.00

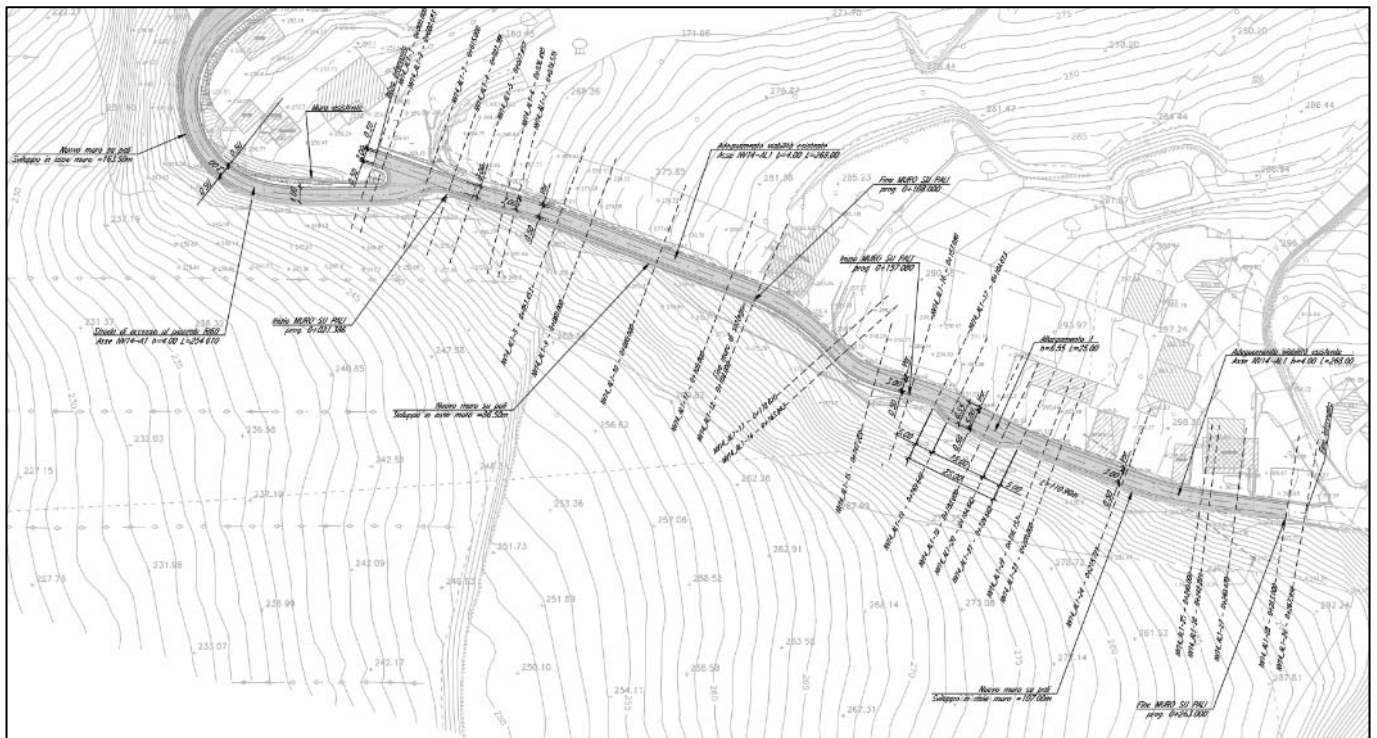


Figura 6.2 – Planimetria NV14-Allargamento 1

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>15 di 27</b>

### 6.1.1 SEZIONI TRASVERSALI

L'intervento in esame ricade nella classe degli "interventi su strade esistenti" pertanto la sezione tipo non è riconducibile alle classificazioni del D.M.05/11/2001: "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*" e del D.M. 19/04/2006: "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*". Essendo la viabilità in oggetto il collegamento principale che consente l'accesso all'NV14, per la definizione della sezione trasversale, si è fatto riferimento al Manuale di Progettazione RFI. Questo richiede, laddove non si possa prevedere la soluzione base delle strade locali di categoria F, una larghezza minima di 4.00m con allarghi a 6m ogni 250m per permettere l'incrocio di mezzi di soccorso.

La scelta della larghezza della piattaforma stradale e della velocità di progetto da adottare per la geometrizzazione del tracciato, ha tenuto conto sia del contesto in cui la viabilità è inserita sia delle caratteristiche intrinseche della strada esistente a cui è connesso l'adeguamento.

La piattaforma è stata costruita in modo migliorativo rispetto alla piattaforma esistente andando a garantire una larghezza minima di 4.00m anche nei tratti ove erano presenti valori inferiori. Inoltre questa presenterà dal lato di valle due paratie di pali di pali, la prima composta da soli pali Ø=800mm collegati in testa da un cordolo in c.a. di dimensioni 1mx1m e la seconda composta da pali Ø=800mm collegati in testa da un cordolo in c.a. di dimensioni 1mx1m sormontata da un muro di sostegno al fine di stabilizzare la sede stradale minimizzandone le deformazioni del suolo.

Ricadendo nella casistica di adeguamento di una strada esistente, date le basse velocità di percorrenza, la classificazione a "strada a destinazione particolare" e soprattutto l'impossibilità di apportare alcuna modifica al tracciato planimetrico, le pendenze trasversali sono state mantenute costanti per tutto il tracciato ad eccezione dei punti di raccordo con l'esistente. In particolare è stata prevista una sezione monofalda con pendenze del 2.50%, in accordo con i sistemi di raccoglimento delle acque meteoriche previsti.

Le immagini seguenti mostrano le sezioni tipo dell'intervento:

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGIO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>	<b>COMMESSA</b> IF28	<b>LOTTO</b> 01	<b>CODIFICA</b> E ZZ RH	<b>DOCUMENTO</b> NV1400 001	<b>REV.</b> B	<b>FOGLIO</b> 16 di 27
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione tecnica stradale						

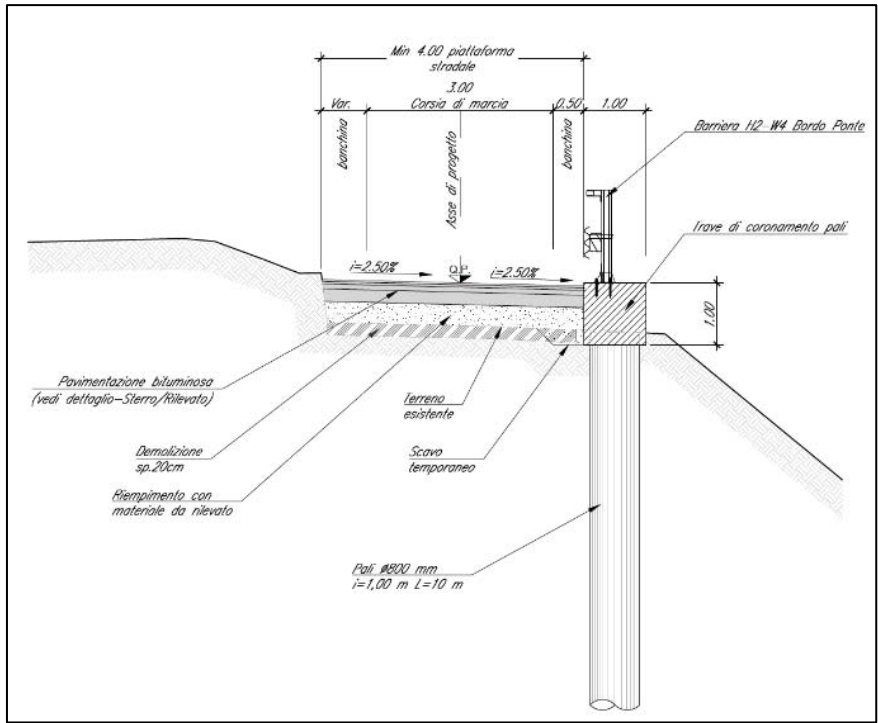


Figura 6.5 – Sezione tipo NV14-Allargamento 1 (Opera-Muro di sostegno 1)

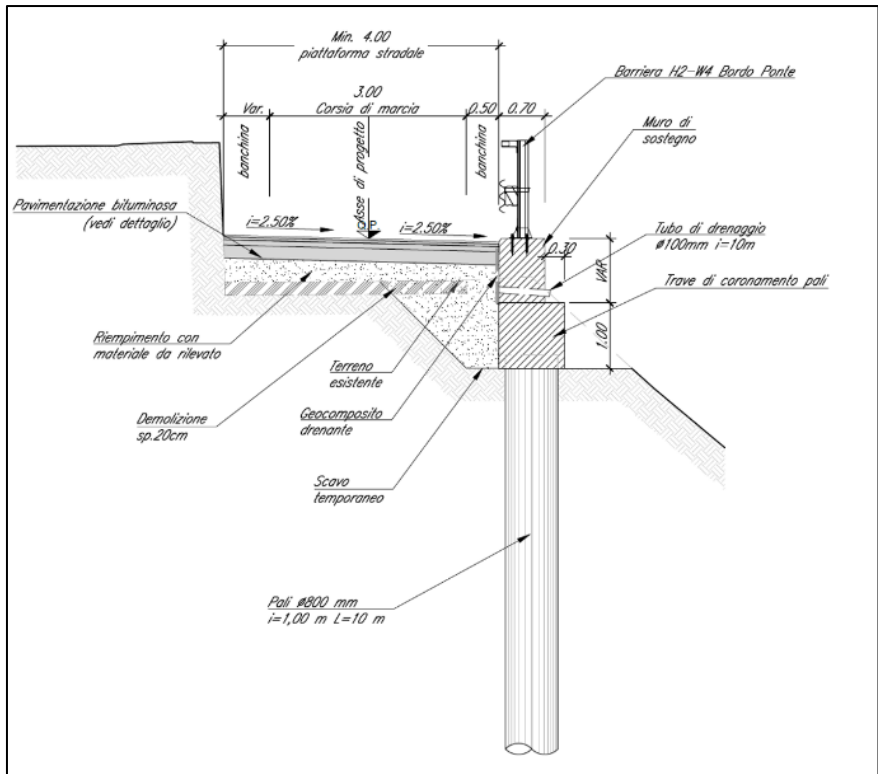


Figura 6.5 – Sezione tipo NV14-Allargamento 1 (Opera-Muro di sostegno 2)



<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGIO S.P.A.    ASTALDI S.P.A</b>		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>		IF28	01	E ZZ RH	NV1400 001	B	17 di 27

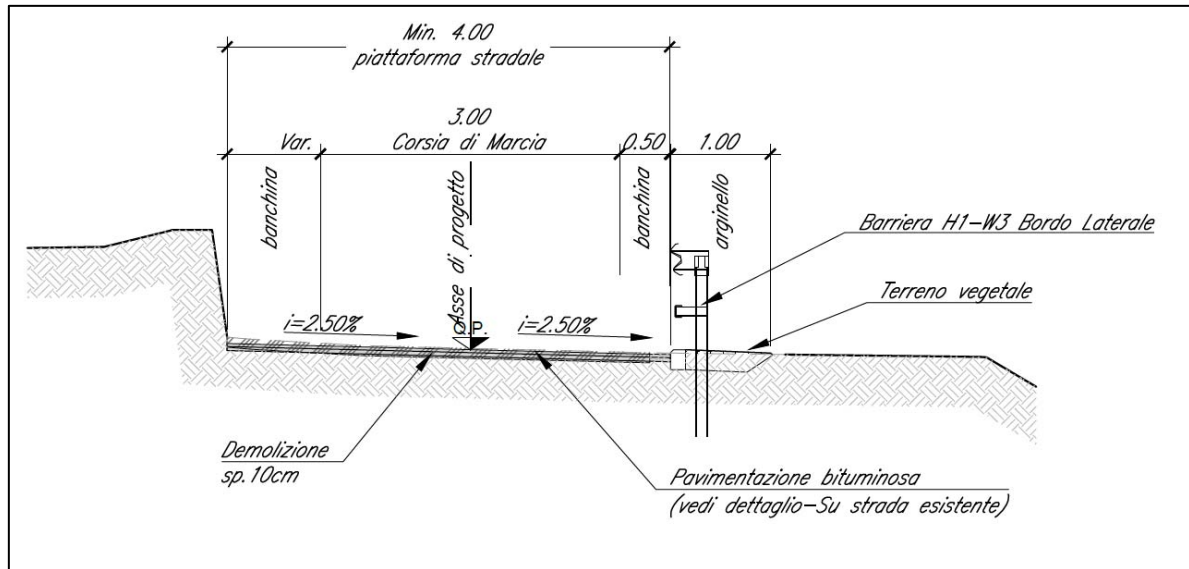


Figura 6.5 – Sezione tipo NV14-Allargamento 1 (Su sede esistente)

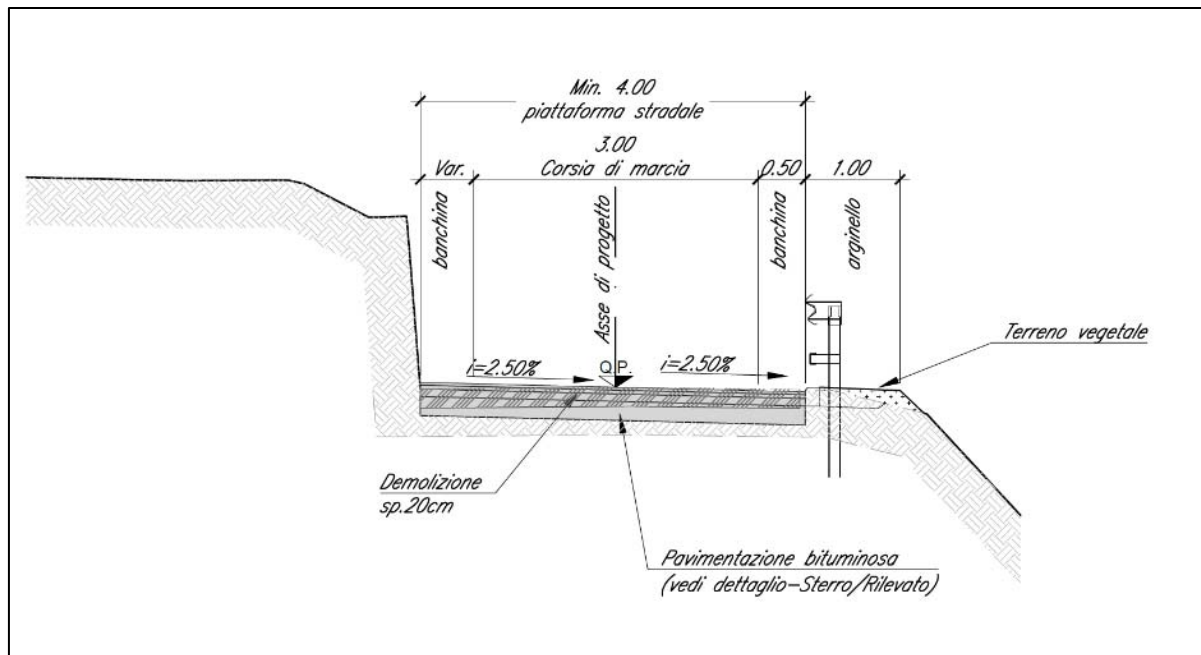


Figura 6.5 – Sezione tipo NV14-Allargamento 1 (Leggero sterro)

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV1400 001	REV. B	FOGLIO 18 di 27

### 6.1.2 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico dell'NV14-Allargamento 1 è costituito da una sequenza di curve circolari e rettili. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nella tabella seguente:

NV14-AL1							
ELEMENTI PLANIMETRICI							Pagina: 1 / 1
N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettilo	0,000	27,857				
2	Raccordo	27,857	8,638	100,000	121,0721	115,5732	
3	Rettilo	36,495	3,080				
4	Raccordo	39,575	11,879	100,000	115,5732	123,1353	
5	Rettilo	51,453	55,032				
6	Raccordo	106,485	26,125	55,000	123,1353	153,3746	
7	Rettilo	132,610	3,433				
8	Raccordo	136,043	11,246	20,000	153,3746	117,5774	
9	Rettilo	147,289	9,105				
10	Raccordo	156,394	8,853	50,000	117,5774	128,8492	
11	Rettilo	165,247	23,604				
12	Raccordo	188,851	7,306	80,000	128,8492	123,0353	
13	Rettilo	196,157	22,564				
14	Raccordo	218,721	23,578	100,000	123,0353	108,0249	
15	Rettilo	242,299	7,171				
16	Raccordo	249,470	17,167	400,000	108,0249	110,7571	
17	Rettilo	266,637	1,363				

La presenza di fabbricati residenziali e la particolare orografia del tratto interessato ha vincolato particolarmente la larghezza della piattaforma, che risulta pari a 4m. Come previsto dal manuale RFI per viabilità di questo tipo è stato necessario prevedere, circa a metà del tracciato, un'allargamento a 6.00m mediante una piazzola per permettere il transito a senso unico alternato di veicoli pesanti.

### 6.1.3 ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA

La presenza di fabbricati residenziali ha vincolato particolarmente la larghezza della piattaforma. Pertanto non è stato possibile inserire allargamenti in curva, ma è stata prevista una piazzola di emergenza per permettere il transito a senso unico alternato dei veicoli transitanti.

La piazzola è stata posizionata circa tra la pk 165+000 e la pk 190+000 assicurando un allargamento massimo di 2.00m per un tratto di sviluppo complessivo di 25m.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV1400 001	REV. B	FOGLIO 19 di 27

### 6.1.4 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico dell'asse è stato studiato in modo da variare il meno possibile l'altimetria esistente ponendo maggior dettaglio in prossimità degli accessi esistenti. L'andamento altimetrico dell'Asse NV14 allungamento 1 è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici:

NV14-AL1			
ELEMENTI ALTIMETRICI			Pagina: 1 / 2
<b>1 Livelletta</b>			
P1:	0,000	Pv1:	
Q1:	259,898	Qv1:	
P2:	0,644	Pv2:	10,246
Q2:	259,922	Qv2:	260,287
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	0,024
Sviluppo:	0,645	Pendenza:	3,797
<b>2 Parabola altimetrica - N. 1</b>			
P1:	0,644	Pv:	10,246
Q1:	259,922	Qv:	260,287
P2:	19,847		
Q2:	262,495	Raggio:	100,000
Progressiva:	0,644	Pendenza iniziale:	3,797
Sviluppo:	19,403	Pendenza finale:	23,000
<b>3 Livelletta</b>			
P1:	19,847	Pv1:	10,246
Q1:	262,495	Qv1:	260,287
P2:	78,639	Pv2:	89,139
Q2:	276,017	Qv2:	278,432
Progressiva:	19,847	Differenza di quota:	13,522
Sviluppo:	60,327	Pendenza:	23,000
<b>4 Parabola altimetrica - N. 2</b>			
P1:	78,639	Pv:	89,139
Q1:	276,017	Qv:	278,432
P2:	99,639		
Q2:	280,532	Raggio:	700,000
Progressiva:	78,639	Pendenza iniziale:	23,000
Sviluppo:	21,481	Pendenza finale:	20,000
<b>5 Livelletta</b>			
P1:	99,639	Pv1:	89,139
Q1:	280,532	Qv1:	278,432
P2:	118,754	Pv2:	139,754
Q2:	284,355	Qv2:	288,555
Progressiva:	99,639	Differenza di quota:	3,823
Sviluppo:	19,493	Pendenza:	20,000

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV1400 001	REV. B	FOGLIO 20 di 27

NV14-AL1	
ELEMENTI ALTIMETRICI	Pagina: 2 / 2
<b>6 Parabola altimetrica - N. 3</b>	
P1:	118,754 Pv: 139,754
Q1:	284,355 Qv: 288,555
P2:	160,754
Q2:	289,815 Raggio: 300,000
Progressiva:	118,754 Pendenza iniziale: 20,000
Sviluppo:	42,387 Pendenza finale: 6,000
<b>7 Livelletta</b>	
P1:	160,754 Pv1: 139,754
Q1:	289,815 Qv1: 288,555
P2:	175,134 Pv2: 205,934
Q2:	290,678 Qv2: 292,526
Progressiva:	160,754 Differenza di quota: 0,863
Sviluppo:	14,406 Pendenza: 6,000
<b>8 Parabola altimetrica - N. 4</b>	
P1:	175,134 Pv: 205,934
Q1:	290,678 Qv: 292,526
P2:	236,734
Q2:	298,686 Raggio: 440,000
Progressiva:	175,134 Pendenza iniziale: 6,000
Sviluppo:	62,167 Pendenza finale: 20,000
<b>9 Livelletta</b>	
P1:	236,734 Pv1: 205,934
Q1:	298,686 Qv1: 292,526
P2:	268,000 Pv2:
Q2:	304,939 Qv2:
Progressiva:	236,734 Differenza di quota: 6,253
Sviluppo:	31,885 Pendenza: 20,000

### 6.1.5 VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE

Le prescrizioni del D.M. 5/11/01 “non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare”. L'intervento proposto mira a migliorare le condizioni di sicurezza della strada esistente come meglio descritto nel paragrafo 6.1.9.

In particolare si è cercato di migliorare l'altimetria della viabilità esistente in quanto la sua pendenza longitudinale è mediamente pari al 23% e raggiunge valori fino al 25%; il nuovo profilo è stato studiato per contenere la pendenza al 20% ( valore limite per le rampe delle autorimesse dei mezzi di soccorso dei vigili

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>21 di 27</b>

del fuoco imposti dal D.M. 01/02/1986) anche se per un breve tratto ciò non è stato possibile. Per cui, in un tratto iniziale di circa 60m è stata adottata una pendenza del 23% mentre la restante parte del tracciato presenta livellette di pendenza minore o uguale al 20%.

In ogni caso, per attenuare gli effetti di pendenze tanto elevate si è previsto uno strato di usura ad aderenza migliorata lungo tutto il tracciato.

### 6.1.6 SOVRATRUTTURA STRADALE

Per la viabilità riguardante l'accesso alla viabilità NV14-Allargamento1 è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 35 cm (come da manuale RFI) costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso ad aderenza migliorata: 3 cm;
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso: 4 cm;
- Strato di base in conglomerato bituminoso: 8 cm;
- Strato di fondazione in misto stabilizzato: 20 cm.

L'aderenza migliorata dello strato di usura verrà realizzata tramite un trattamento di irruvidimento della superficie.

Nei tratti in cui si ripercorre la sede stradale esistente verrà realizzata una scarifica superficiale e ripristinati solo gli strati di usura e binder.

### 6.1.7 BARRIERE DI SICUREZZA

Per i criteri di posizionamento lungo il tracciato di progetto e per la scelta della classe minima di barriera da adottare si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.M 21/06/2004.

<b>TABELLA LUNGHEZZA TRATTI BARRIERE DI PROTEZIONE</b>		
TIPO	LATO	LUNGHEZZA
H2 BORDO LATERALE W3 Vi4	DX	57.25 m
	SX	---
H2 BORDO PONTE W4 Vi4	DX	193.50m
	SX	---

Per le barriere bordo ponte utilizzate si è scelta una classe di deformazione W4 con un parametro di intrusione del veicolo Vi4. Per le barriere H2 bordo laterale utilizzate si è scelta una classe di deformazione W3 compatibile con la dimensione dell'arginello utilizzato (D.M. 04-11-2001), e un parametro di intrusione del veicolo Vi4.

Si precisa che nel progetto di dettaglio, in funzione delle barriere di sicurezza disponibili sul mercato che verranno effettivamente approvvigionate, dovrà essere garantito, a cura ed onere dell'appaltatore, quanto segue:

- Dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>22 di 27</b>

l'estensione minima nel caso di "dispositivo misto", modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc). Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (D.M. 21-06-2004 e D.M. 25-08- 2004).

- L'estensione di ciascuna delle barriere riportata in progetto è da intendersi al netto dei terminali semplici o speciali di ingresso e di uscita; le citate lunghezze sono pertanto valori minimi da garantire in ogni caso, con l'adozione di estese al più maggiori di quelle indicate in progetto qualora richiesto dalle condizioni di omologazione a cui è stata sottoposta la barriera effettivamente approvvigionata.

- Relativamente alle barriere "bordo ponte" la disposizione di dettaglio delle armature del cordolo di fondazione delle barriere ed il relativo dimensionamento dovranno essere compatibili e coerenti con lo specifico dispositivo di attacco previsto dalle barriere di sicurezza effettivamente approvvigionate.

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione si rimanda allo specifico elaborato:

- IF2801EZZP8NV1400004B "NV14 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza".

### 6.1.8 SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e ss.m.i.

La segnaletica verticale prevede segnali di precedenza, divieto ed obbligo conforme alla Normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico elaborato:

- IF2801EZZP8NV1400004B "NV14 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza".

### 6.1.9 ANALISI DEGLI ASPETTI CONNESSI CON LE ESIGENZE DI SICUREZZA

Come richiesto dal D.M. 2004 si riporta un'analisi del progetto mirata a sottolinearne gli aspetti migliorativi messi in atto:

"i progetti di adeguamento delle strade esistenti devono contenere una specifica relazione dalla quale risultino analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza, attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, e' in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessita' di garantire la continuita' di esercizio della infrastruttura."

L'intervento sulla viabilità in oggetto è volto a migliorare le strade d'accesso alle aree di sicurezza delle gallerie ferroviarie senza modificarne il tracciato planoaltimetrico.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV1400 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>23 di 27</b>

### **Stato di fatto**

Le criticità più rilevanti che sono state individuate sono:

- Larghezza carreggiata inferiore a 4m;
- Mancanza di allargamenti della carreggiata per incrocio dei veicoli;
- Livellette con pendenze elevate (circa 25%);
- Assenza di segnaletica orizzontale e verticale;
- Assenza di sicurvia;
- Pavimentazione ammalorata.

### **Intervento di progetto**

Di seguito si descrivono sinteticamente gli aspetti progettuali che aumentano complessivamente la sicurezza dell'infrastruttura:

- La sezione tipologica presenta una larghezza di carreggiata minima pari a 4.00m e allarghi a 6.00m ogni 250m. Questo allargamento agevolerà l'incrocio dei veicoli leggeri e pesanti migliorando nel complesso la loro circolazione.
- Riduzione delle pendenze longitudinali e miglioramento dell'aderenza dei veicoli con trattamenti di irruvidimento dello strato di usura;
- È stata inserita la segnaletica verticale ed orizzontale in modo da migliorare la percezione del tracciato all'utenza.
- È stato regolarizzato il piano stradale, definendo il profilo altimetrico con livellette e raccordi parabolici e linearizzando l'andamento delle pendenze trasversali. Inoltre è previsto il rifacimento di tutta la sovrastruttura stradale.
- Sono state inserite barriere di sicurezza lungo tutto il lato di valle.

## **6.2 INTERVENTI NV14-AL2, NV14-AL3**

In aggiunta all'adeguamento della piattaforma esistente a 4.00m ove necessario, al fine di garantire la percorrenza in sicurezza dei mezzi pesanti di tutte le strade esistenti su cui si innestano le Nuove Viabilità di collegamento ai piazzali, sono state previste piazzole di sviluppo pari a 25.00m distanziate di circa 250 m sulle strade di collegamento con larghezza minore di 6m.

Per quanto riguarda l'allargamento n. 4 si fa presente che, visto che il rilievo celerimetrico eseguito per lo sviluppo del PE ha messo in evidenza che nello stesso tratto indicato in PD per l'allargamento, la strada esistente già misura 6m, non è stato sviluppato alcun intervento di progetto sulla piattaforma, è stato però inserito un tratto di barriere di sicurezza .

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGIO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>NV1400 001</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>24 di 27</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>						

Lungo la viabilità di collegamento interessata sono inoltre presenti 3 allargamenti esistenti. Due posizionati tra l'allargamento 2 e l'allargamento 3 e uno dopo l'allargamento 4.

Si veda il riscontro tra la soluzione di PE rispetto a quella di PD.

Viabilità	Tipologia	Larghezza Piattaforma (m)	Lunghezza (m)
NV14-AL2-3-4	Sezione stradale con allargamento	6.00	25.0 * 3

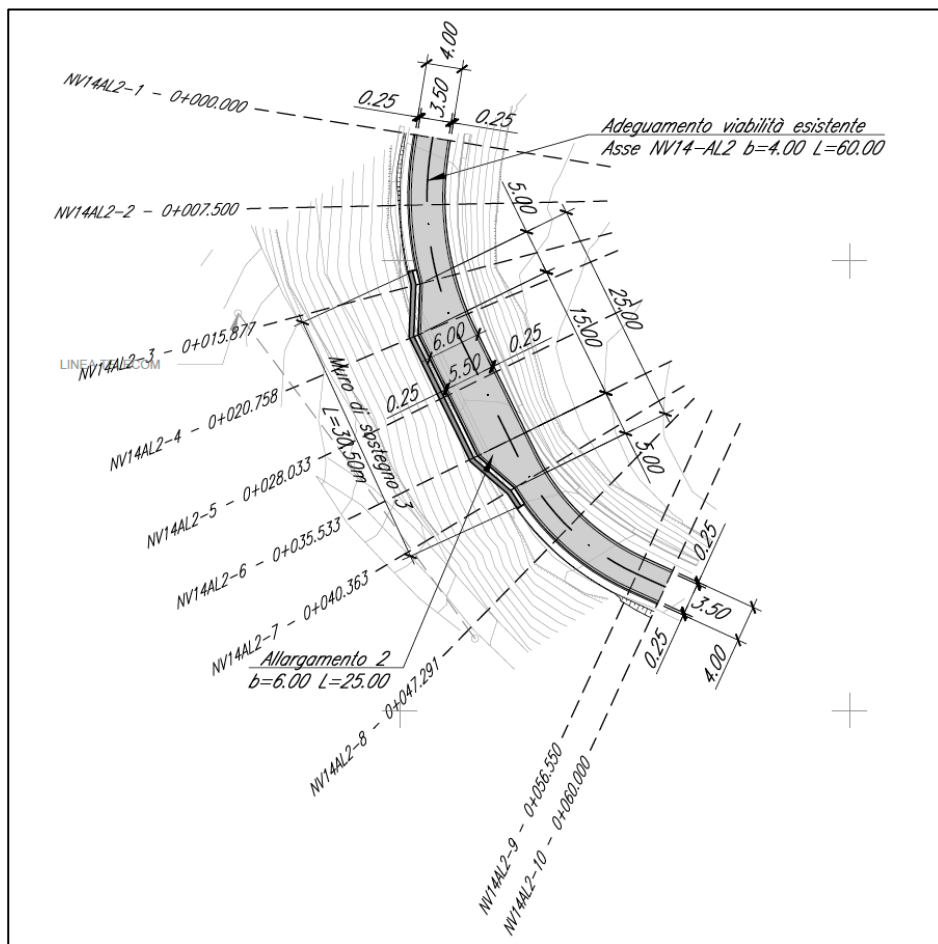


Figura 6.1- NV14-Allargamento 2



<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGIO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>	<b>COMMESSA</b> IF28	<b>LOTTO</b> 01	<b>CODIFICA</b> E ZZ RH	<b>DOCUMENTO</b> NV1400 001	<b>REV.</b> B	<b>FOGLIO</b> 25 di 27
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione tecnica stradale						

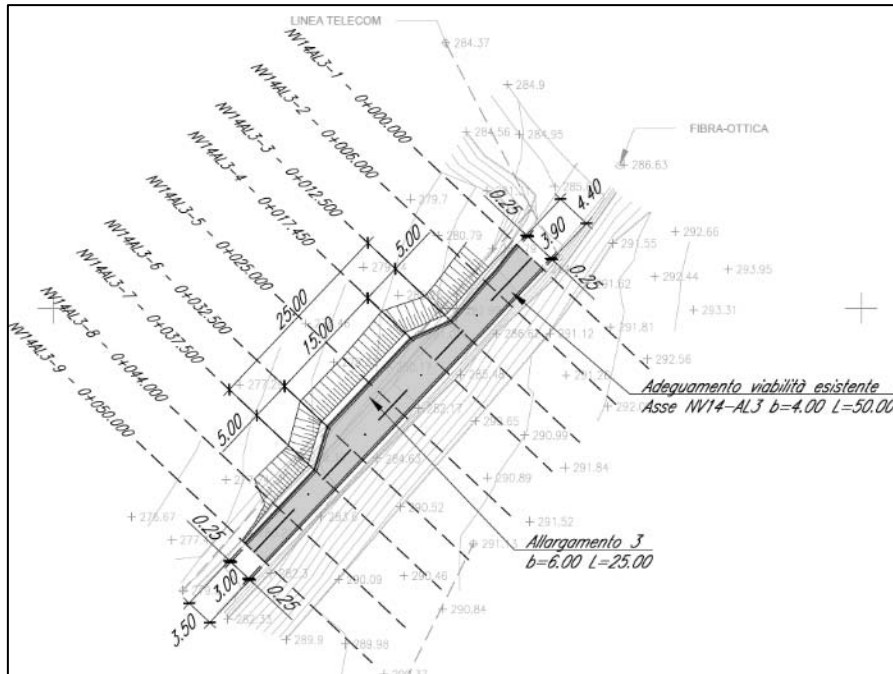


Figura 6.2- NV14- Allargamento 3

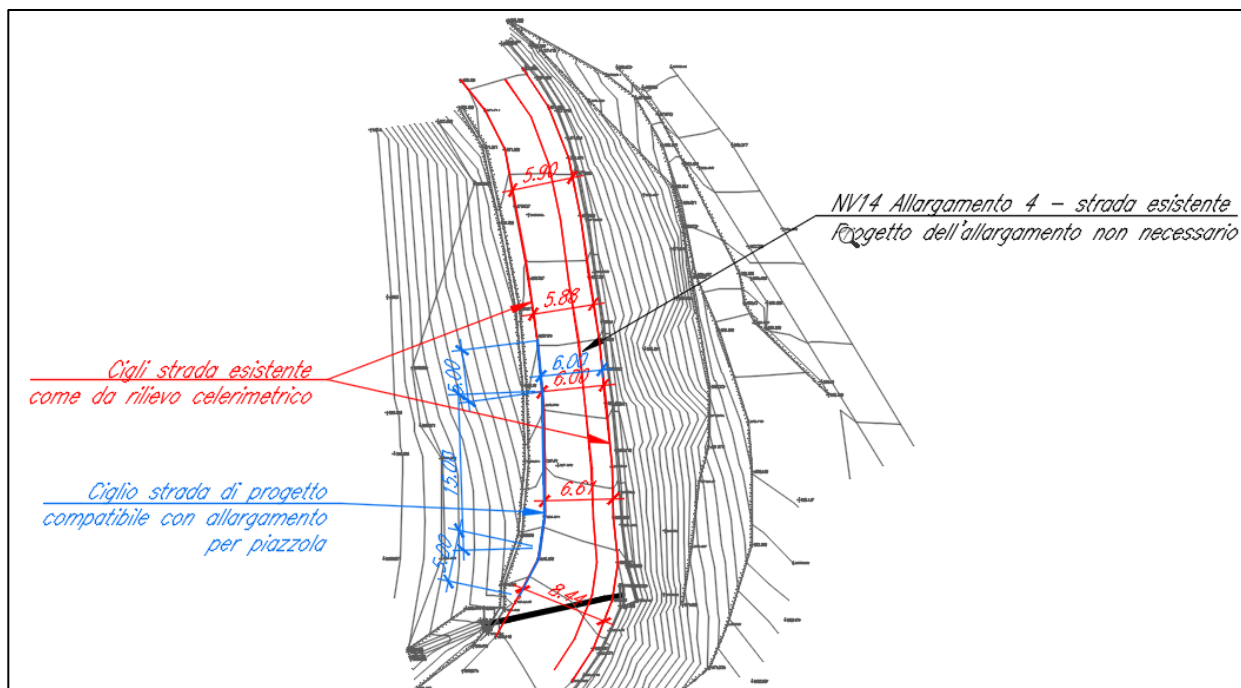


Figura 6.5 – Allargamento n.4 già presente allo stato attuale

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGIO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>NV1400 001</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>26 di 27</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>						

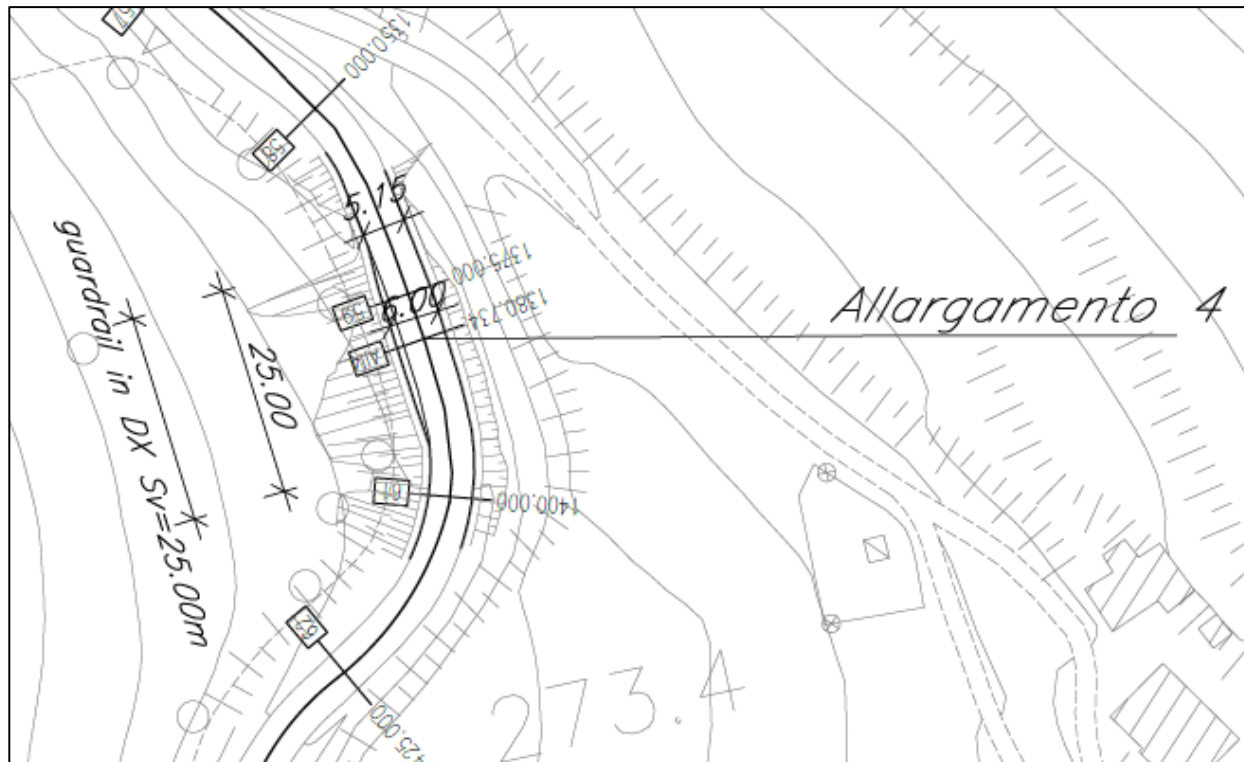


Figura 6.6 – Allargamento n.4 come era presente nel P.D.

## 6.2.1 BARRIERE DI SICUREZZA

Per i criteri di posizionamento lungo il tracciato di progetto e per la scelta della classe minima di barriera da adottare si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.M 21/06/2004.

TABELLA LUNGHEZZA TRATTI BARRIERE DI PROTEZIONE	
TIPO	LUNGHEZZA
H2 BORDO LATERALE W3 Vi4	40 m
H2 BORDO PONTE W4 Vi4	29.90m
H1 BORDO LATERALE W3 Vi4	140.00m

Per le barriere bordo ponte utilizzate si è scelta una classe di deformazione W4 con un parametro di intrusione del veicolo Vi4. Per le barriere H2 bordo laterale utilizzate si è scelta una classe di deformazione W3 compatibile con la dimensione dell'arginello utilizzato (D.M. 04-11-2001), e un parametro di intrusione del veicolo Vi4. Per le barriere H1 bordo laterale utilizzate si è scelta una classe di deformazione W3 compatibile con la dimensione dell'arginello utilizzato e un parametro di intrusione del veicolo Vi4.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>																	
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RH</td> <td>NV1400 001</td> <td>B</td> <td>27 di 27</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	NV1400 001	B	27 di 27
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RH	NV1400 001	B	27 di 27													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione tecnica stradale</b>																		

Si precisa che nel progetto di dettaglio, in funzione delle barriere di sicurezza disponibili sul mercato che verranno effettivamente approvvigionate, dovrà essere garantito, a cura ed onere dell'appaltatore, quanto segue:

- Dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire l'estensione minima nel caso di "dispositivo misto", modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc). Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (D.M. 21-06-2004 e D.M. 25-08- 2004).

- L'estensione di ciascuna delle barriere riportata in progetto è da intendersi al netto dei terminali semplici o speciali di ingresso e di uscita; le citate lunghezze sono pertanto valori minimi da garantire in ogni caso, con l'adozione di estese al più maggiori di quelle indicate in progetto qualora richiesto dalle condizioni di omologazione a cui è stata sottoposta la barriera effettivamente approvvigionata.

- Relativamente alle barriere "bordo ponte" la disposizione di dettaglio delle armature del cordolo di fondazione delle barriere ed il relativo dimensionamento dovranno essere compatibili e coerenti con lo specifico dispositivo di attacco previsto dalle barriere di sicurezza effettivamente approvvigionate.

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione si rimanda allo specifico elaborato:

- IF2801EZZP8NV1400006B "NV14 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza".

## 6.2.2 SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e ss.m.i.

La segnaletica verticale prevede segnali di precedenza, divieto ed obbligo conforme alla Normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico elaborato:

- IF2801EZZP8NV1400006B "NV14 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza".