

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

VIABILITÀ

NV03 – VIABILITÀ DI ACCESSO RI51

Relazione tecnica stradale

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 21/02/2020	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	NV0300	001	A	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	C. La Placa	21/02/2020	Q.T. Thai Huynh	21/02/2020	T. Finocchietti	21/02/2020	Ing. T. Finocchietti

21/02/2020

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 2 di 20

Indice

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
3.1	ELENCO DOCUMENTI	4
4	CRITERI PROGETTUALI	5
5	INTERVENTO NV03 – ACCESSO RI51	5
5.1	SEZIONI TRASVERSALI	7
5.2	ANDAMENTO PLANIMETRICO	9
5.2.1	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA.....	9
5.3	ANDAMENTO ALTIMETRICO	10
5.4	SOVRASTRUTTURA STRADALE	17
5.5	BARRIERE DI SICUREZZA	17
5.6	SEGNALETICA	19
6	INTERVENTO NV03 – SLARGHI	20

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 3 di 20

1 PREMESSA

Il presente elaborato descrive gli interventi stradali 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. Il nuovo tracciato ferroviario, procedendo da Napoli in direzione Foggia, prevede nel tratto in esame, la realizzazione della nuova Stazione Hirpinia, la realizzazione dei piazzali di emergenza e la fermata di Apice 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.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 4 di 20

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 RI51, nell'ambito del I Lotto funzionale del Progetto Esecutivo per il "Raddoppio in Variante Apice-Orsara".

Gli assi oggetto della seguente relazione sono:

- NV03 – Accesso al piazzale RI51
- NV03 – Slarghi

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;

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"*;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 5 di 20

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*”.

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*)

4 CRITERI PROGETTUALI

Gli interventi in oggetto, pur non essendo progettualmente complessi, presentano molti vincoli legati alle quote della strada esistente e a quella del piazzale a cui la nuova viabilità si raccorda.

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.

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 connessa.

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 NV03 – ACCESSO RI51

Gli interventi NV03, NV04, NV05 individuano le viabilità che collegano i piazzali di emergenza della Galleria Grottaminarda alle viabilità esistenti. La galleria è a singola canna con doppio binario e risulta di lunghezza complessiva di 1966,25m.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 6 di 20

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 m² agli imbocchi della galleria in prossimità dei Punti Antincendio e almeno ogni 1000m.

Galleria Grottaminarda	Piazzale d’imbocco RI51	2+626,50
	Inizio Gallerie	2+715,60
	Finestra 1 – Piazzale RI52	3+700,00
	Fine Galleria	4+681,85
	Piazzale d’imbocco RI53	4+806,00

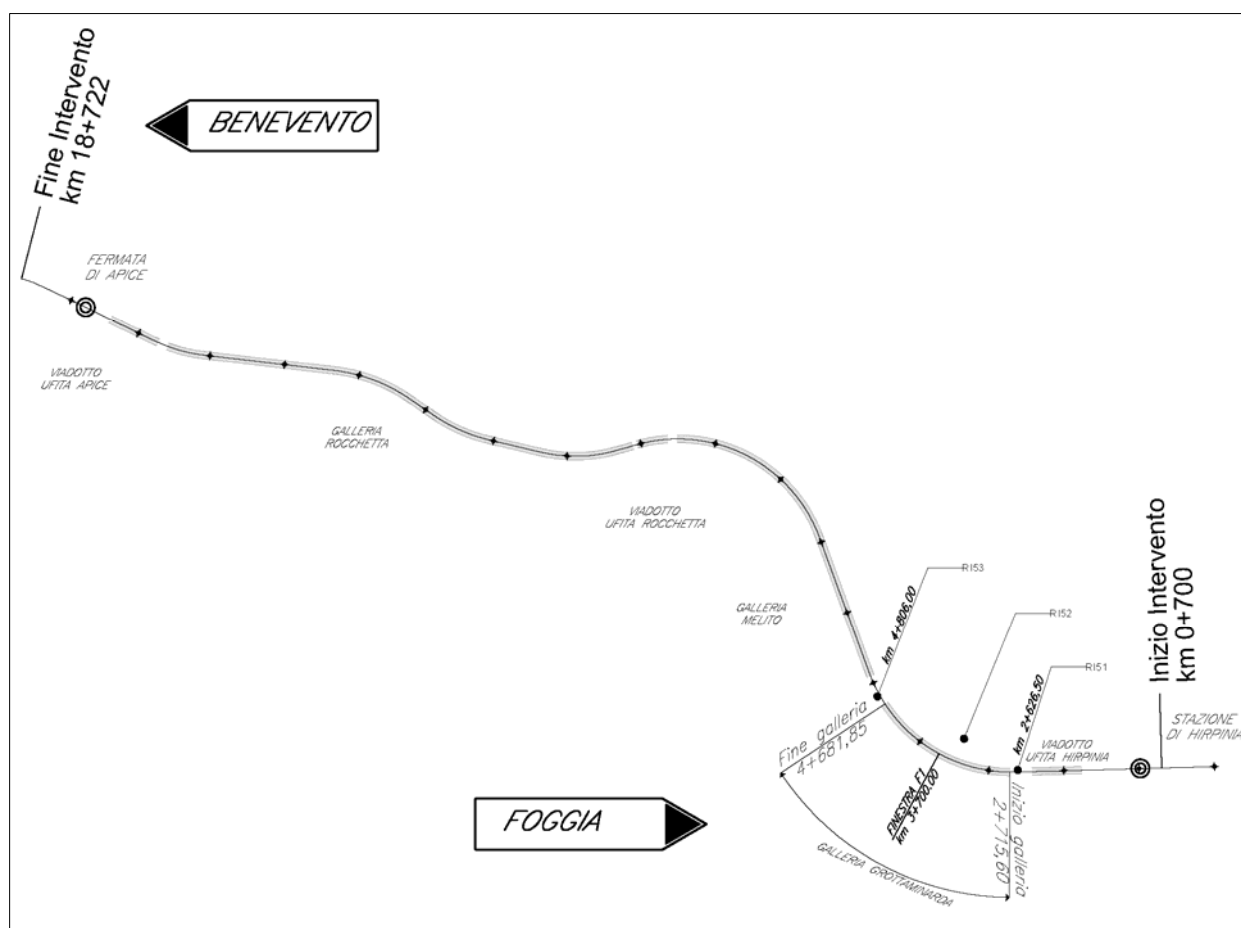


Figura 5.1 – Planimetria di intervento

Il piazzale RI51 è situato nel Comune di Grottaminarda in provincia di Avellino. L’accesso al piazzale da parte dei mezzi di soccorso è garantito dalla Viabilità d’accesso NV03 che si connette direttamente a Via Tratturo.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 7 di 20

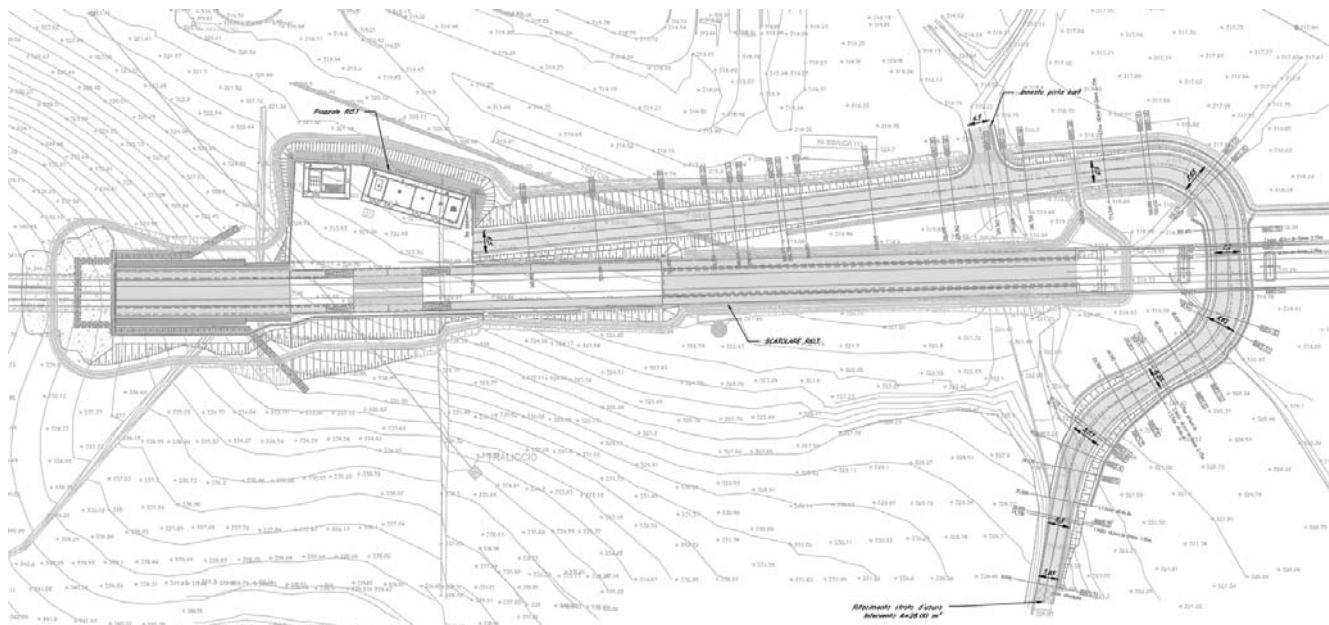


Figura 5.2 – Planimetria di progetto NV03

La viabilità è classificata come strada a destinazione particolare, la sua sezione tipo ha una larghezza di piattaforma di dimensioni pari a 6,5 m e l'intervento ha una lunghezza complessiva di 355,871m.

5.1 SEZIONI TRASVERSALI

L'asse stradale è inquadrato come strada a destinazione particolare, redatta secondo le 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". Le sezioni tipo seguono le indicazioni presenti nel manuale RFI.

Tutto lo sviluppo dell'asse presenta una sezione tipo con una soluzione base a singola corsia per senso di marcia di larghezza 2.75m e con banchine di larghezza 0.5m.

L'immagine seguente mostra la sezione tipo dell'intervento:

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0300 001	REV. A	FOGLIO 8 di 20
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale						

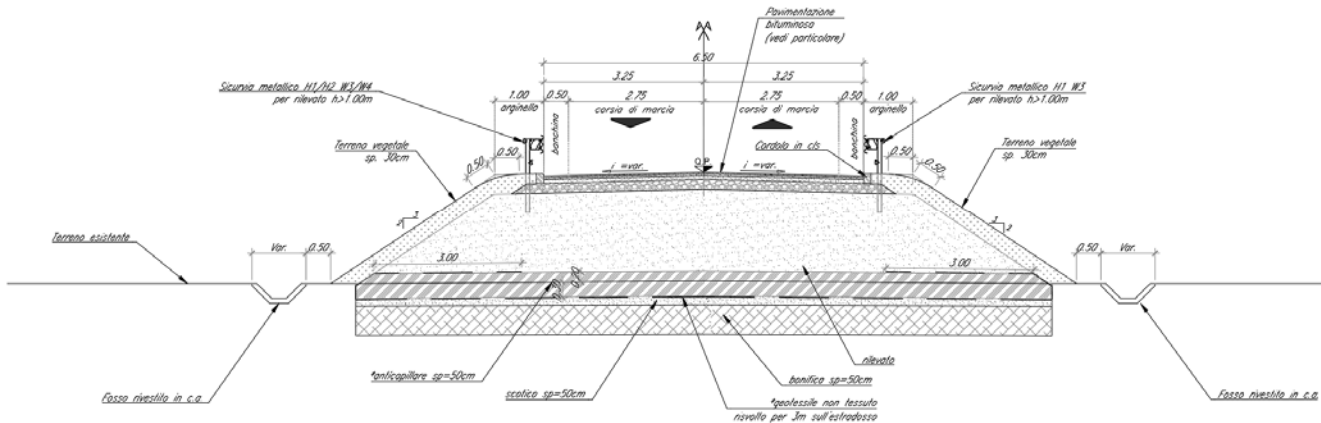


Figura 5.3 – Sezione tipologica in rilevato NV03

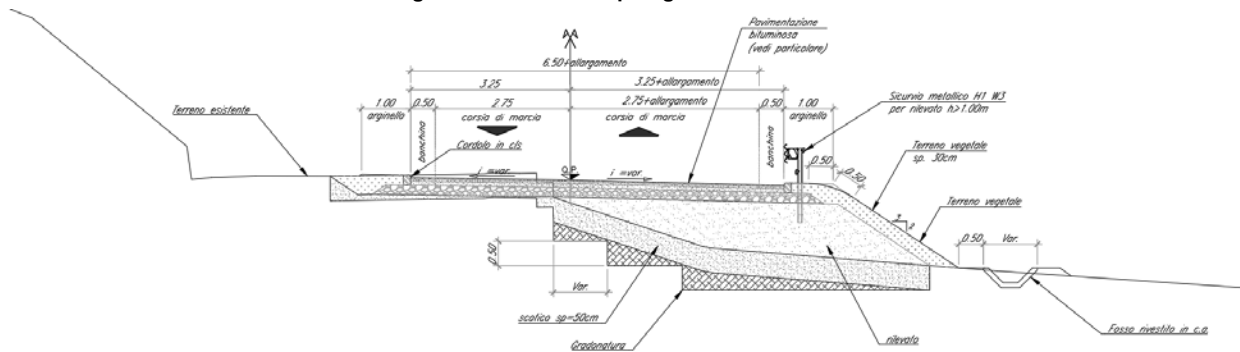


Figura 5.4 – Sezione tipologica in rilevato con ammassamento NV03

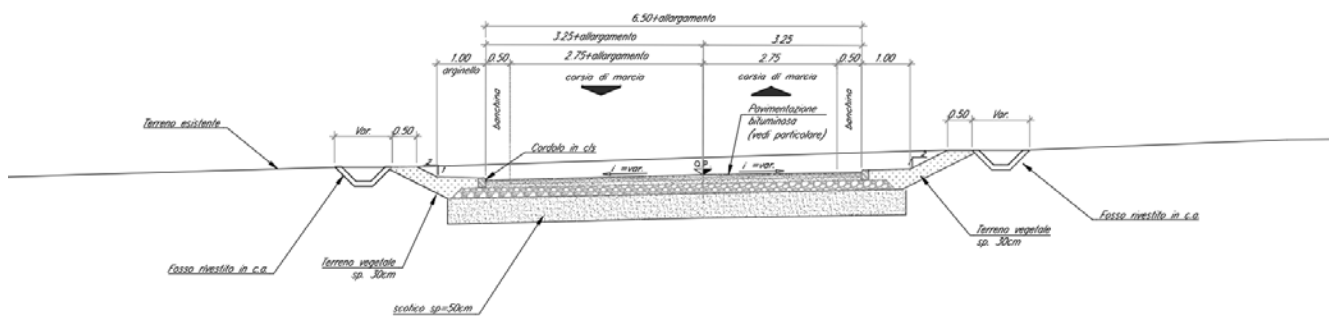
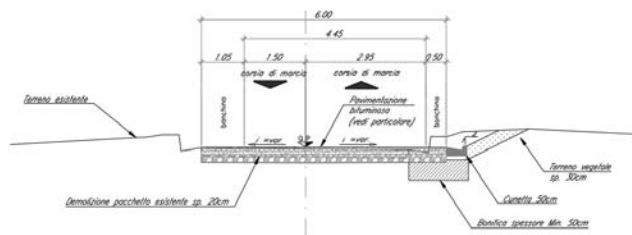
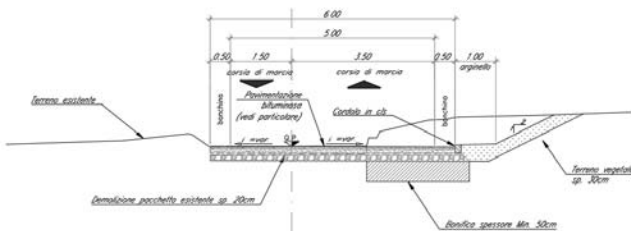


Figura 5.5 – Sezione tipologica in trincea NV03



APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0300 001	REV. A	FOGLIO 9 di 20

Figura 5.6 – Sezione tipologica slargi NV03

La scelta della larghezza della piattaforma stradale 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 il nuovo intervento. Ogni tratto di viabilità costruita è comunque migliorativo rispetto alla viabilità esistente con riferimento alla configurazione attuale delle viabilità.

Si rimanda agli elaborati “IF2801EZZWZNV0300001A”, “IF2801EZZW9NV0300001A”, “IF2801EZZW9NV0300002A”, “IF2801EZZW9NV0300003A” per ulteriori dettagli.

5.2 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico dell'NV03 è costituito da una sequenza di curve circolari e rettili. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nella tabella seguente:

ELEMENTI PLANIMETRICI							
N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettifilo	0,000	34,133				
2	Raccordo	34,133	25,265	30,000	12,4752	66,0898	
3	Rettifilo	59,398	26,498				
4	Raccordo	85,896	21,918	20,000	66,0898	396,3240	
5	Rettifilo	107,813	17,839				
6	Raccordo	125,652	32,766	20,000	396,3240	292,0261	
7	Rettifilo	158,418	108,556				
8	Raccordo	266,975	19,905	800,000	292,0261	293,6101	
9	Rettifilo	286,880	69,448				

Si rimanda all'elaborato “IF2801EZZP8NV0300001A” per ulteriori dettagli.

5.2.1 Allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva

Nei tratti in curva, il valore dell'allargamento delle corsie prescritto da DM 2001 per consentire l'iscrizione dei veicoli è pari a:

$$E = 45 / R$$

dove R [m] è il raggio esterno della corsia (per R>40 m si può assumere, nel caso di strade ad unica carreggiata a due corsie, il valore del raggio uguale a quello dell'asse della carreggiata). Se l'allargamento E, così calcolato, è inferiore a 20 cm le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo. Il valore così determinato potrà essere opportunamente ridotto, al massimo fino alla metà, qualora si ritenga poco probabile l'incrocio in curva di due veicoli appartenenti ai seguenti tipi: autobus ed autocarri di grosse dimensioni, autotreni ed autoarticolati.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 10 di 20

R [m]	E = 45/R [m]	Eeff [m]	Riduzione [%]
30	1.45	0.725	50
20	2.15	1.075	50
20	2.15	1.075	50
800	0	0	0

Si rimanda all'elaborato "IF2801EZZP8NV0300001A" per ulteriori dettagli.

5.3 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico dell'asse è stato studiato in modo da raggiungere con una livelletta di pendenza nulla la quota di 324.75m slm pari alla quota di progetto del piazzale R151 .

L'andamento altimetrico dell'Asse NV03 è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici.

APPALTATORE:
 Consorzio Soci
 HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA

PROGETTAZIONE:
 Mandataria Mandanti
 ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.

PROGETTO ESECUTIVO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica stradale	IF28	01	E ZZ RH	NV0300 001	A	11 di 20

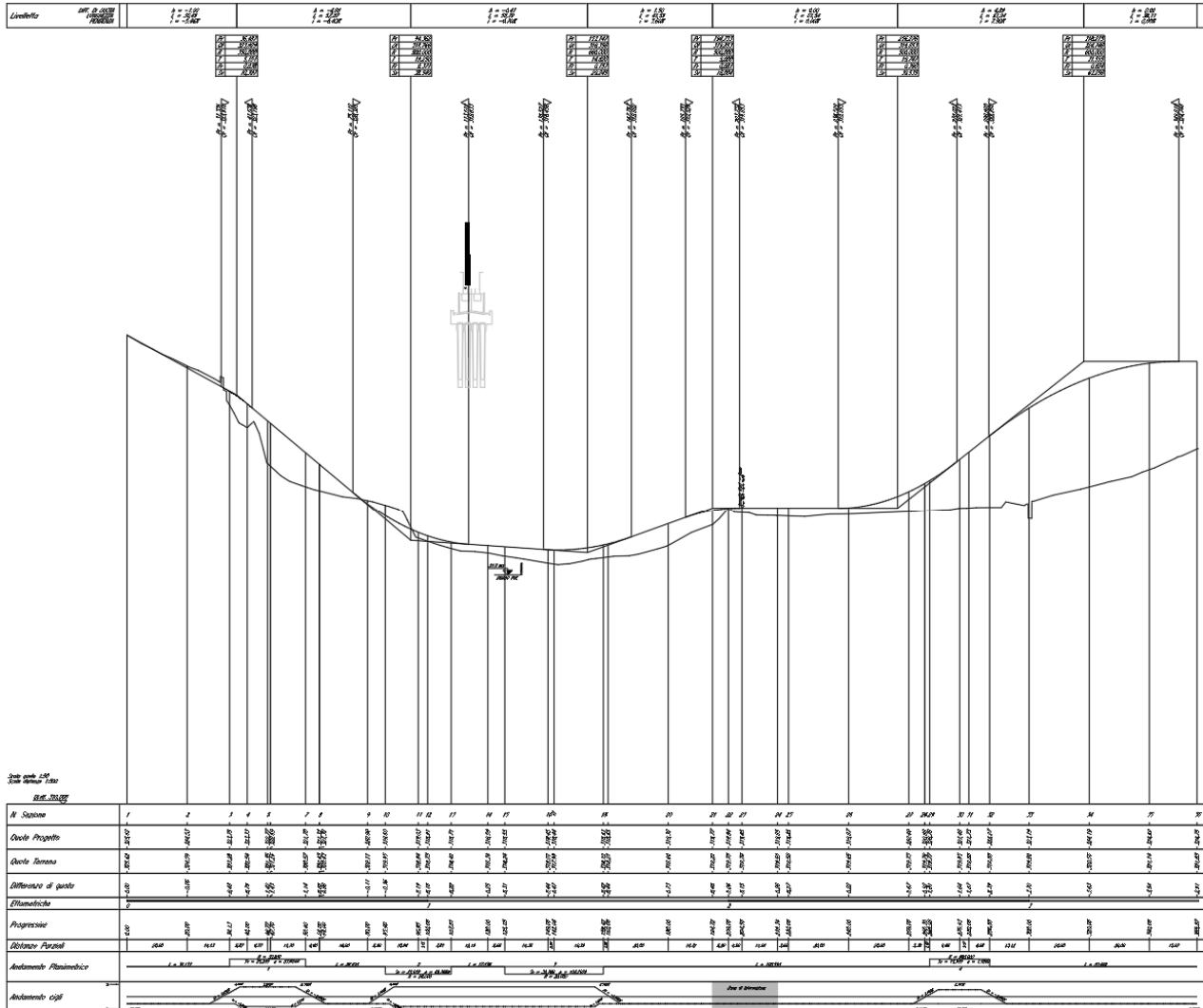


Figura 5.7 – Profilo NV03

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF28</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RH</td> <td style="text-align: center;">NV0300 001</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">12 di 20</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	NV0300 001	A	12 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RH	NV0300 001	A	12 di 20								

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

ELEMENTI ALTIMETRICI			
1 Livelletta			
P1:	0,000	Pv1:	
Q1:	325,620	Qv1:	
P2:	31,336	Pv2:	36,487
Q2:	323,910	Qv2:	323,629
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	-1,710
Sviluppo:	31,383	Pendenza:	-5,457
2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	31,336	Pv:	36,487
Q1:	323,910	Qv:	323,629
P2:	41,638		
Q2:	323,196	Raggio:	350,000
Progressiva:	31,336	Pendenza iniziale:	-5,457
Sviluppo:	10,327	Pendenza finale:	-8,400
3 Livelletta			
P1:	41,638	Pv1:	36,487
Q1:	323,196	Qv1:	323,629
P2:	75,112	Pv2:	94,362
Q2:	320,385	Qv2:	318,768
Progressiva:	41,638	Differenza di quota:	-2,812
Sviluppo:	33,592	Pendenza:	-8,400
4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	75,112	Pv:	94,362
Q1:	320,385	Qv:	318,768
P2:	113,612		
Q2:	318,633	Raggio:	500,000
Progressiva:	75,112	Pendenza iniziale:	-8,400
Sviluppo:	38,549	Pendenza finale:	-0,700
5 Livelletta			
P1:	113,612	Pv1:	94,362
Q1:	318,633	Qv1:	318,768
P2:	138,527	Pv2:	153,147
Q2:	318,458	Qv2:	318,356
Progressiva:	113,612	Differenza di quota:	-0,174
Sviluppo:	24,916	Pendenza:	-0,700

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0300 001	REV. A	FOGLIO 13 di 20

ELEMENTI ALTIMETRICI

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	138,527	Pv:	153,147
Q1:	318,458	Qv:	318,356
P2:	167,767		
Q2:	318,882	Raggio:	680,000
Progressiva:	138,527	Pendenza iniziale:	-0,700
Sviluppo:	29,245	Pendenza finale:	3,600

7 Livelletta

P1:	167,767	Pv1:	153,147
Q1:	318,882	Qv1:	318,356
P2:	185,733	Pv2:	194,733
Q2:	319,529	Qv2:	319,853
Progressiva:	167,767	Differenza di quota:	0,647
Sviluppo:	17,977	Pendenza:	3,600

8 Parabola altimetrica - N. 4

P1:	185,733	Pv:	194,733
Q1:	319,529	Qv:	319,853
P2:	203,733		
Q2:	319,853	Raggio:	500,000
Progressiva:	185,733	Pendenza iniziale:	3,600
Sviluppo:	18,004	Pendenza finale:	0,000

9 Livelletta

P1:	203,733	Pv1:	194,733
Q1:	319,853	Qv1:	319,853
P2:	236,529	Pv2:	256,276
Q2:	319,853	Qv2:	319,853
Progressiva:	203,733	Differenza di quota:	0,000
Sviluppo:	32,797	Pendenza:	0,000

10 Parabola altimetrica - N. 5

P1:	236,529	Pv:	256,276
Q1:	319,853	Qv:	319,853
P2:	276,023		
Q2:	321,413	Raggio:	500,000
Progressiva:	236,529	Pendenza iniziale:	0,000
Sviluppo:	39,535	Pendenza finale:	7,899

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 14 di 20

ELEMENTI ALTIMETRICI

11 Livellotta			
P1:	276,023	Pv1:	256,276
Q1:	321,413	Qv1:	319,853
P2:	286,620	Pv2:	318,215
Q2:	322,250	Qv2:	324,746
Progressiva:	276,023	Differenza di quota:	0,837
Sviluppo:	10,630	Pendenza:	7,899

12 Parabola altimetrica - N. 6			
P1:	286,620	Pv:	318,215
Q1:	322,250	Qv:	324,746
P2:	349,810		
Q2:	324,746	Raggio:	800,000
Progressiva:	286,620	Pendenza iniziale:	7,899
Sviluppo:	63,256	Pendenza finale:	0,000

13 Livellotta			
P1:	349,810	Pv1:	318,215
Q1:	324,746	Qv1:	324,746
P2:	356,327	Pv2:	
Q2:	324,746	Qv2:	
Progressiva:	349,810	Differenza di quota:	0,000
Sviluppo:	6,517	Pendenza:	0,000

Si riporta anche il profilo del nuovo innesto alla pista kart, l'andamento altimetrico dell'innesto è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0300 001	REV. A	FOGLIO 15 di 20
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale						

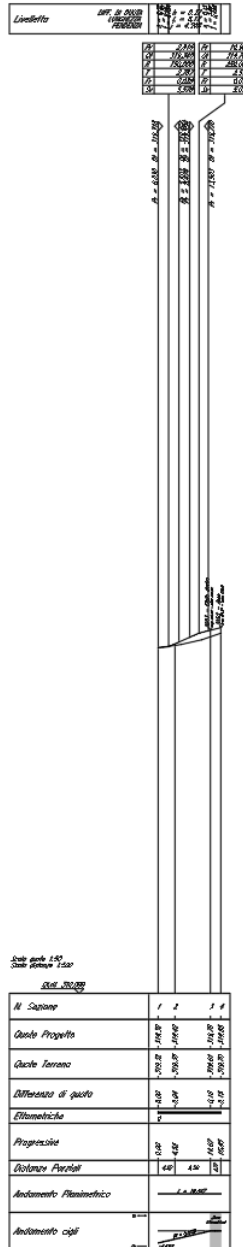


Figura 5.8 – Profilo NV03-Innesto pista kart

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA												
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ RH</td> <td>NV0300 001</td> <td>A</td> <td>16 di 20</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	NV0300 001	A	16 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF28	01	E ZZ RH	NV0300 001	A	16 di 20								

Innesto Kart			
1 Livelletta			
P1:	0,000	Pv1:	
Q1:	319,318	Qv1:	
P2:	0,030	Pv2:	2,816
Q2:	319,318	Qv2:	319,340
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	0,000
Sviluppo:	0,030	Pendenza:	0,784
2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	0,030	Pv:	2,816
Q1:	319,318	Qv:	319,340
P2:	5,603		
Q2:	319,465	Raggio:	150,000
Progressiva:	0,030	Pendenza iniziale:	0,784
Sviluppo:	5,576	Pendenza finale:	4,500
3 Livelletta			
P1:	5,603	Pv1:	2,816
Q1:	319,465	Qv1:	319,340
P2:	8,474	Pv2:	10,989
Q2:	319,594	Qv2:	319,707
Progressiva:	5,603	Differenza di quota:	0,129
Sviluppo:	2,874	Pendenza:	4,500
4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	8,474	Pv:	10,989
Q1:	319,594	Qv:	319,707
P2:	13,503		
Q2:	319,770	Raggio:	250,000
Progressiva:	8,474	Pendenza iniziale:	4,500
Sviluppo:	5,032	Pendenza finale:	2,489
5 Livelletta			
P1:	13,503	Pv1:	10,989
Q1:	319,770	Qv1:	319,707
P2:	16,847	Pv2:	
Q2:	319,853	Qv2:	
Progressiva:	13,503	Differenza di quota:	0,083
Sviluppo:	3,345	Pendenza:	2,489

Si rimanda all'elaborato "IF2801EZZF8NV0800001A" per ulteriori dettagli.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 17 di 20

5.4 SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per le viabilità in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 35 cm costituita dai seguenti strati (Come definito dal manuale RFI):

- 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.

5.5 BARRIERE DI SICUREZZA

Per quanto concerne le barriere di sicurezza stradali, le stesse verranno introdotte su tutte le viabilità di progetto secondo quanto richiesto dalla Normativa vigente. Pertanto le barriere sono state previste:

- Sui margini di tutte le opere d'arte all'aperto indipendentemente dalla loro estensione longitudinale;
- Sul margine laterale stradale nelle sezioni in rilevato dove il dislivello tra colmo dell'arginello ed il piano di campagna è maggiore o uguale a 1m.

Le tipologie di barriere sono state definite secondo i parametri indicati nella normativa.

Normativa Nazionale Italiana

Tipo traffico	TGM	% Veicoli con massa>3,5t
I	≤1000	qualsiasi
I	>1000	≤5
II	>1000	5<n≤15
III	>1000	>15

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 18 di 20

Tipo strada	Tipo traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte
Autostrade (A) e strade extraurbane principali	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4	H2-H3	H3-H4
Strade extraurbane secondarie (C) e strade urbane di scorrimento (D)	I	H1	N2	H2
	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali (F)	I	H2	N1	H2
	II	H1	N2	H2
	III	H1	H1	H2

Poiché il tracciato in esame non interseca alcun asse ferroviario (cavalcaferrovia) e non sono presenti parallelismi con tracciati ferroviari, non si è fatto riferimento a quanto prescritto dal Manuale di RFI in termini di classi da utilizzare.

TIPO	LATO	LUNGHEZZA
H1 BORDO LATERALE	DX	264 m
	SX	50 m
H2 BORDO LATERALE	DX	---
	SX	91 m

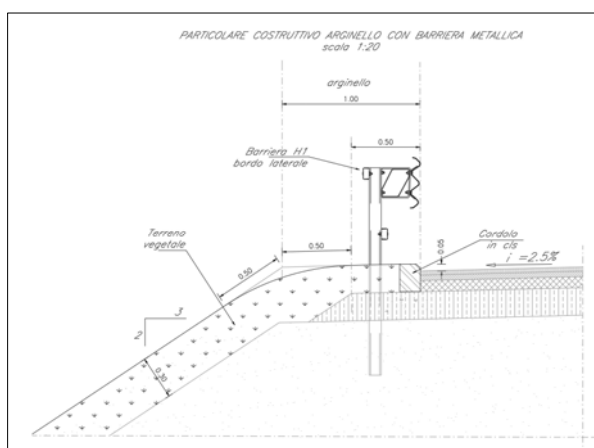


Figura 5.9 – Particolare barriera

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:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 19 di 20

- 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 approvigionata.
- Per le barriere "bordo rilevato" la classe di deformazione "W", dove non indicata in progetto, deve essere compatibile con la dimensione dell'arginello (D.M. 04-11-2001); in alternativa vanno installate barriere per le quali l'omologazione delle stesse sia avvenuta nella effettiva condizione di rilevato e non in piano (D.M. 21-06-2004).

Si rimanda all'elaborato "IF2801EZZP8NV0300002A" per ulteriori dettagli.

5.6 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.

Si rimanda all'elaborato "IF2801EZZP8NV0300002A" per ulteriori dettagli.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria 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 NV0300 001	REV. A	FOGLIO 20 di 20

6 INTERVENTO NV03 – SLARGHI

Al fine di garantire la percorrenza in sicurezza dei mezzi pesanti e l'incrocio dei veicoli 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.

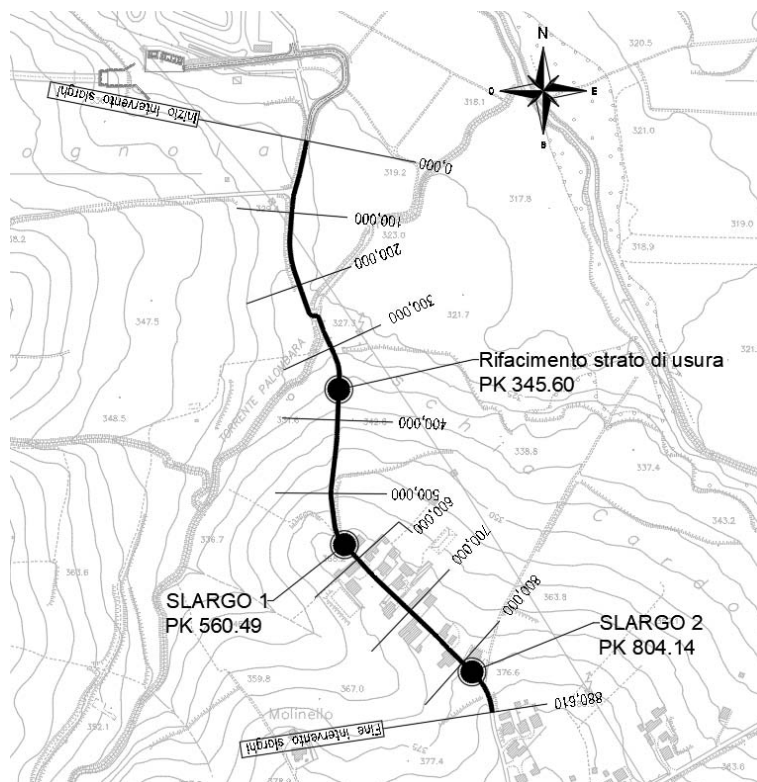


Figura 6.1 – Posizionamento planimetrico slarghi

Si rimanda all'elaborato "IF2801EZZP8NV0300003A" e "IF2801EZZW9NV0300004A" per ulteriori dettagli.