

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

VIABILITA'

NV02 - VIABILITÀ A SERVIZIO DELLA STAZIONE DI HIRPINIA

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	NV0200	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	C. La Placa	10/06/2020	Q.T. Thai Huynh	10/06/2020	T. Finocchietti	10/06/2020	

File: IF2801EZZRHNV0200001B

n. Elab.: -

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 2 di 29

Indice

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	4
4	CRITERI PROGETTUALI	5
5	INTERVENTO NV02	6
5.1	DESCRIZIONE	6
5.2	SEZIONI TRASVERSALI	9
5.3	ANDAMENTO PLANIMETRICO	12
5.4	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA	14
5.5	ANDAMENTO ALTIMETRICO	14
5.6	VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE	19
5.7	SOVRATRUTTURA STRADALE	28
5.8	BARRIERE DI SICUREZZA	29
5.9	SEGNALETICA	29

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 3 di 29

1 PREMESSA

Il presente elaborato descrive in linea generale gli interventi stradali e ferroviari 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 Var), e NV02 di servizio alla stazione (aree parcheggi e aree di servizio RFI).

Il tratto ferroviario in esame prevede un susseguirsi di gallerie a singola canna con doppio binario (Galleria Grottaminarda, Galleria Melito, Galleria Rocchetta) intervallate da una serie di viadotti (Viadotto Ufita-Hirpinia, Viadotto Ufita Melito, Viadotto Ufita Rocchetta e Viadotto Ufita Apice). Le gallerie a singola canna, come definito dalle specifiche RFI dovranno essere dotate di uscite/accessi laterali e/o verticali verso l'esterno ogni 1000m. Tali uscite/accessi potranno essere del tipo pedonale e/o carrabile.

Pertanto 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 della nuova viabilità NV02 di servizio alla stazione di Hirpinia prevista nell'ambito del Progetto Esecutivo per il "Raddoppio in Variante Apice-Orsara".

Nel seguito, dopo aver riportato le normative di riferimento ed i criteri progettuali impiegati, per la 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 la viabilità in progetto una strada a destinazione particolare, non risulta soggetta alle 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".

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 4 di 29

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

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. 2 maggio 2012 - Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35. (12A09536)

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> 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.	<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>NV0200 001</td> <td>B</td> <td>5 di 29</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	NV0200 001	B	5 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RH	NV0200 001	B	5 di 29													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale																		

4 CRITERI PROGETTUALI

L'intervento oggetto della presente relazione è l'insieme delle viabilità incluse nella WBS NV02. Tale WBS comprende quattro viabilità: Asse 5, Asse 7, Asse 9, Asse 10 e due rampe di accesso al parcheggio della stazione Asse 5b e Asse 5c.

Gli interventi previsti, pur non essendo progettualmente complessi, presentano molti vincoli legati alle quote delle strade esistenti, oltre gli assi degli accessi ai piazzali ferroviari che presentano lunghezze molto brevi che vanno da un minimo di 28 m a un massimo di 330 m che hanno ulteriormente vincolato il tracciato.

Per quanto riguarda la nuova viabilità, 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 delle strade esistenti 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 connesso l'adeguamento. Ogni tratto di viabilità costruita è comunque migliorativo rispetto alla viabilità esistente con riferimento alla configurazione attuale delle viabilità.

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.

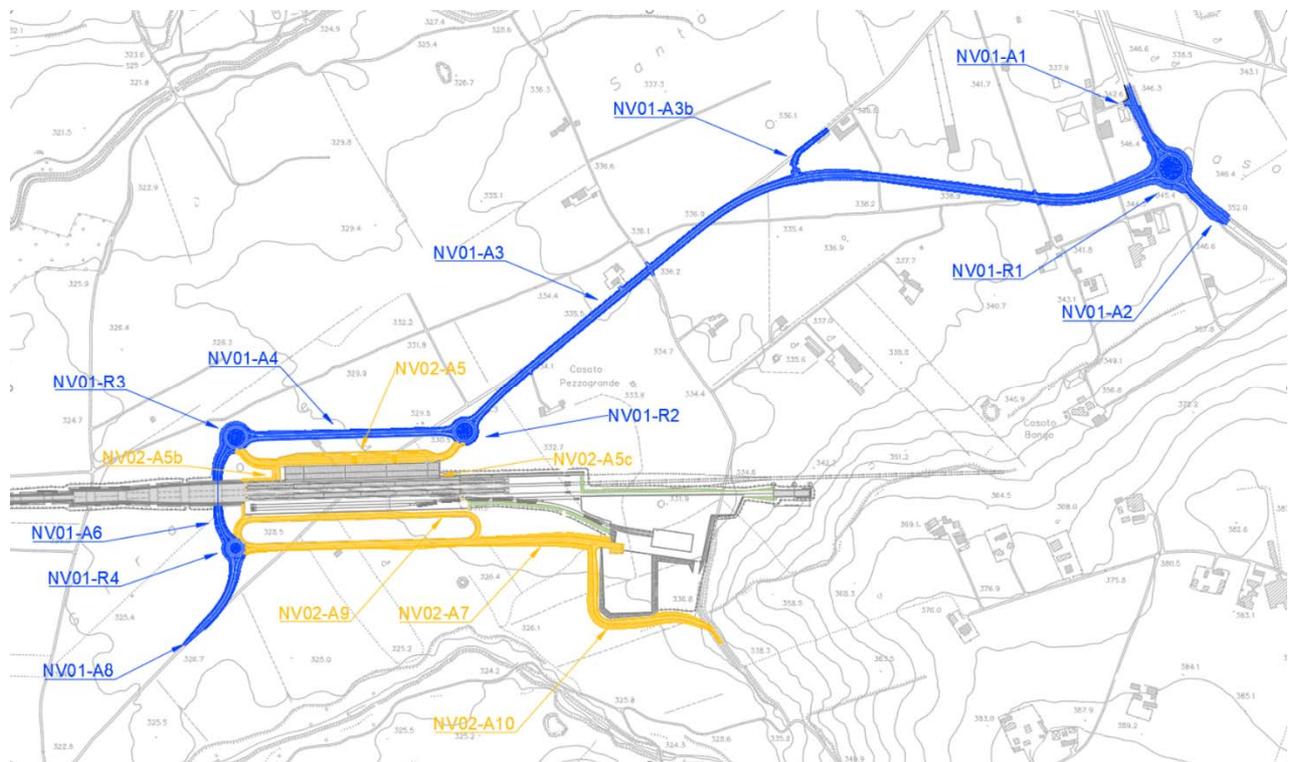
APPALTATORE: Conorzio HIRPINIA AV	Soci SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: Mandatara ROCKSOIL S.P.A	Mandanti NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0200 001	REV. B	FOGLIO 6 di 29

5 INTERVENTO NV02

5.1 DESCRIZIONE

L'accesso alla stazione di Hirpinia comprende gli interventi NV01 ed NV02. Nell'immagine seguente viene rappresentata la suddivisione delle due viabilità di accesso alla stazione (colore rosso) e dei relativi assi:

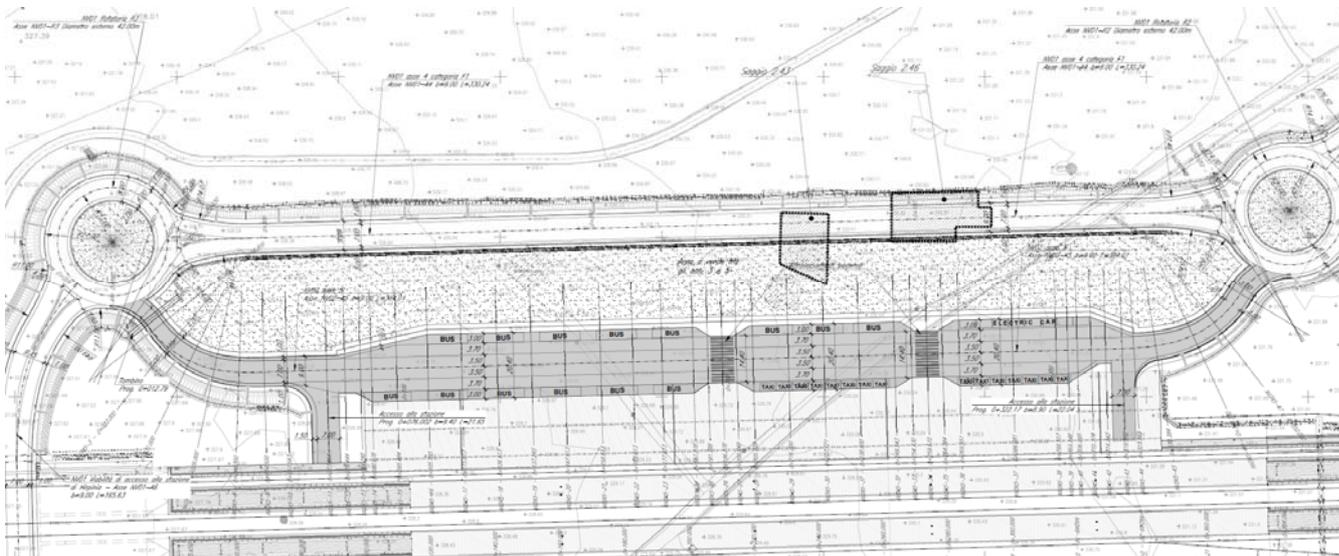
- NV01 Viabilità di connessione alla viabilità esistente (colore blu);
- NV02 Viabilità di servizio alla stazione (colore arancione).



Planimetria di individuazione delle viabilità NV01-NV02

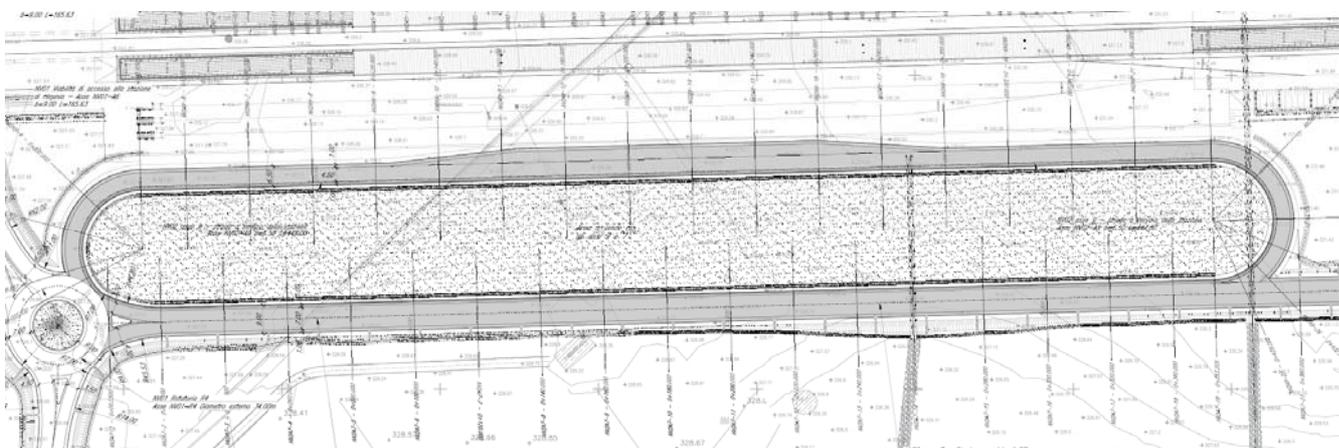
L'intervento NV02 consente l'accesso alla Stazione Hirpinia attraverso tre assi. L'asse 5 si stacca dalla NV01 tramite la Rotatoria 3 e si innesta alla Rotatoria 2, procedendo a senso unico di percorrenza, garantendo l'ingresso pedonale alla banchina e l'ingresso ai parcheggi sotterranei dal lato nord della ferrovia grazie alle rampe 5b e 5c.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 7 di 29



Stralcio planimetrico NV02-A5-A5b-A5c

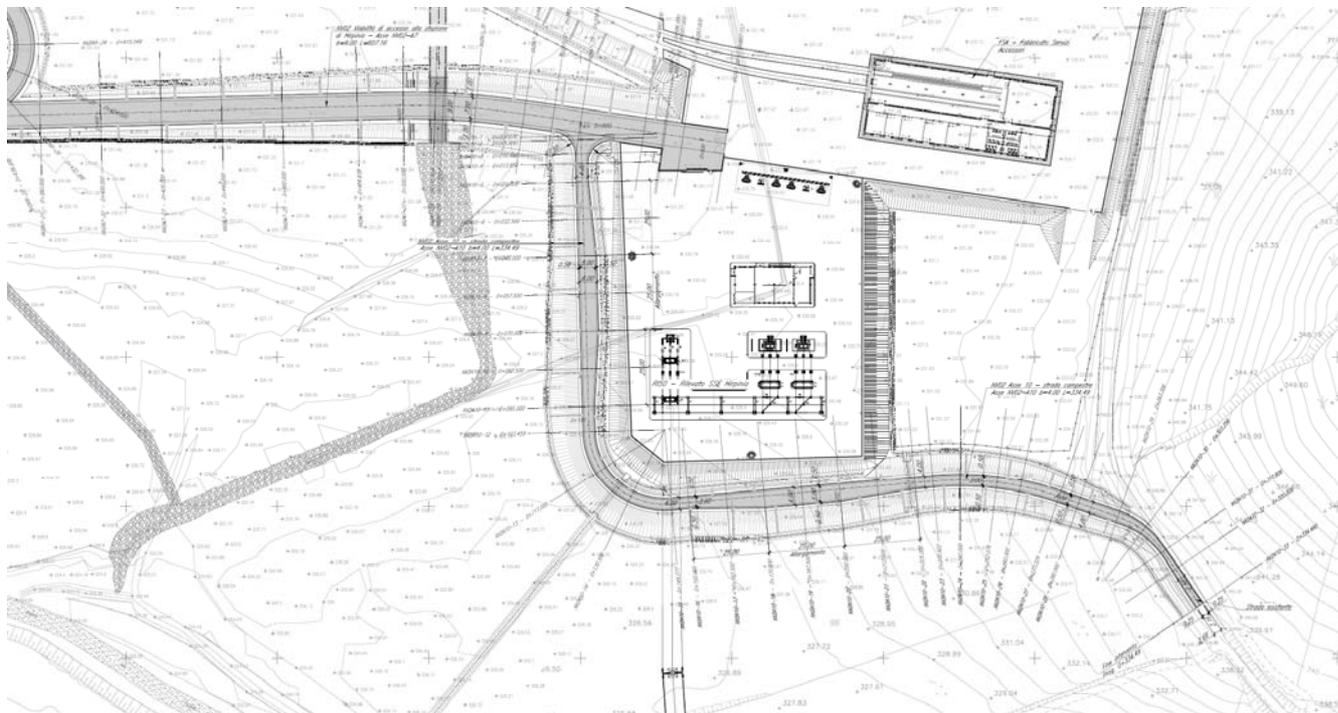
L'asse 9 è a servizio della stazione dal lato sud della ferrovia e, a senso unico di percorrenza, si stacca dalla NV01 con la Rotonda 4 e si innesta sull'asse 7, appartenente anche quest'ultimo alla NV02.



Stralcio planimetrico NV02-A7-A9

L'asse 7 consente l'accesso alle aree tecniche di RFI e di TERNA, intersecando l'asse 10 che collega la nuova viabilità ad una strada campestre limitrofa.

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 8 di 29



Stralcio planimetrico NV02-A7-A10

Le dimensioni delle sezioni tipo della viabilità NV02 sono riassunte nella tabella seguente:

Viabilità	Tipologia	Lunghezza Piattaforma (m)	Lunghezza intervento (m)	Vpmax [km/h]	Limite Amministrativo [km/h]
NV02- Asse 5	Strada a servizio dei parcheggi di stazione	9,0 20,4 14,4	384,01	40	30
NV02- Asse 7	Strada a servizio di RFI e accesso a strada campestre	9,0	607,16	60	50
NV02- Asse 9	Strada a servizio di stazione	6,5	447,00	-	30
NV02- Asse 10	Strada campestre	4,0	334,49	40	30

Tabella 1. Sezioni tipo NV02

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 9 di 29

5.2 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” 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.

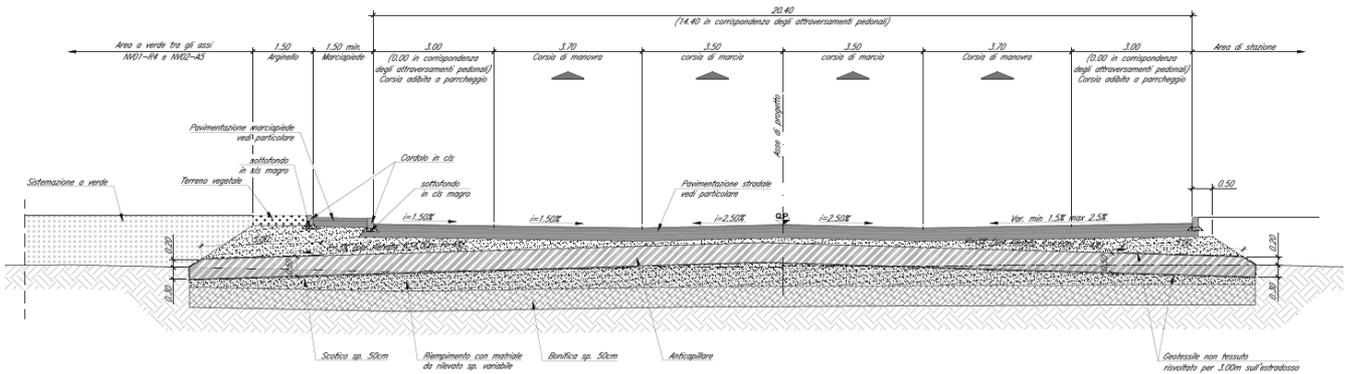


Figura 1. Sezioni tipo NV02-A5

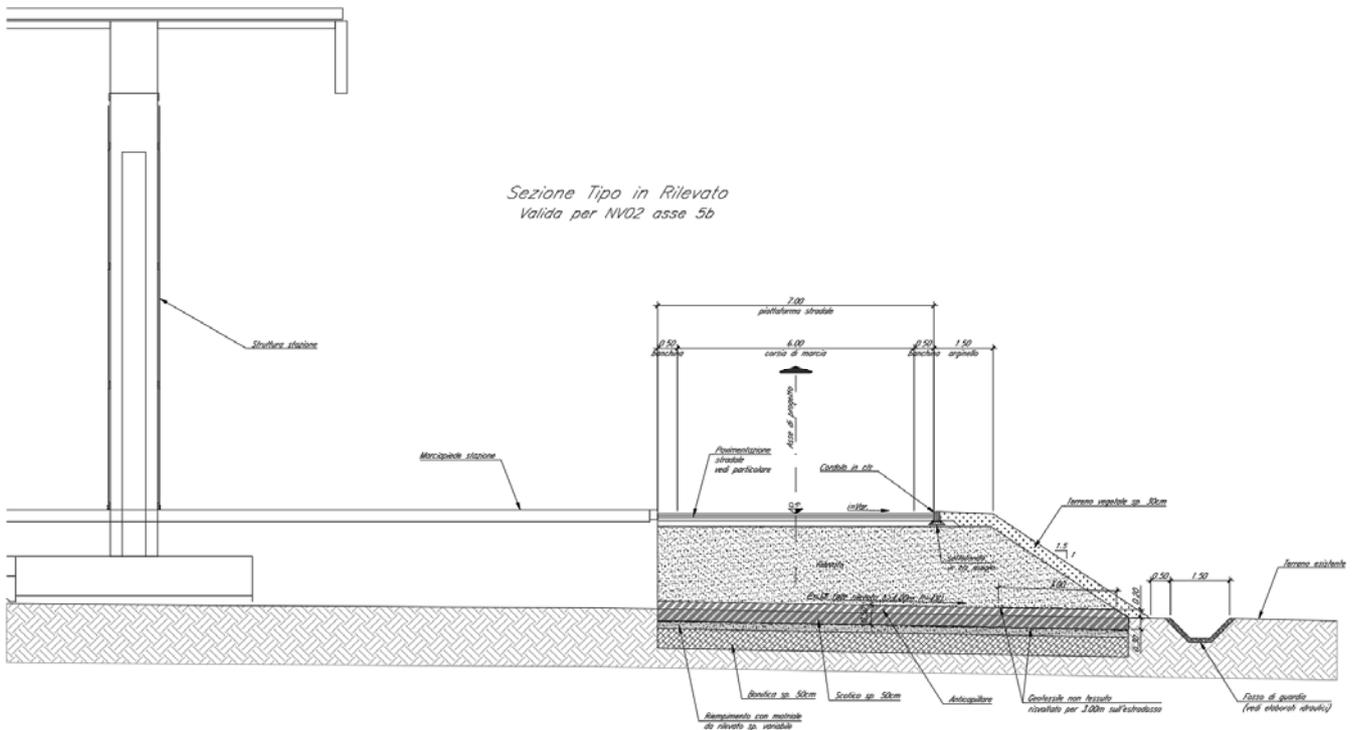


Figura 2. Sezioni tipo NV02-A5b

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 11 di 29
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale						

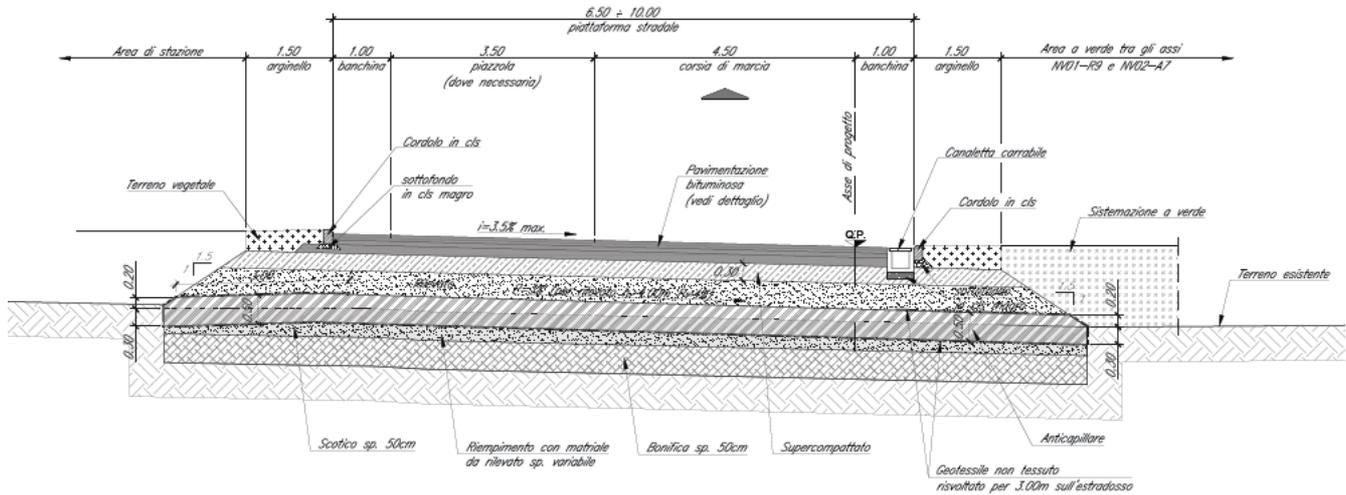


Figura 5. Sezioni tipo NV02-A9

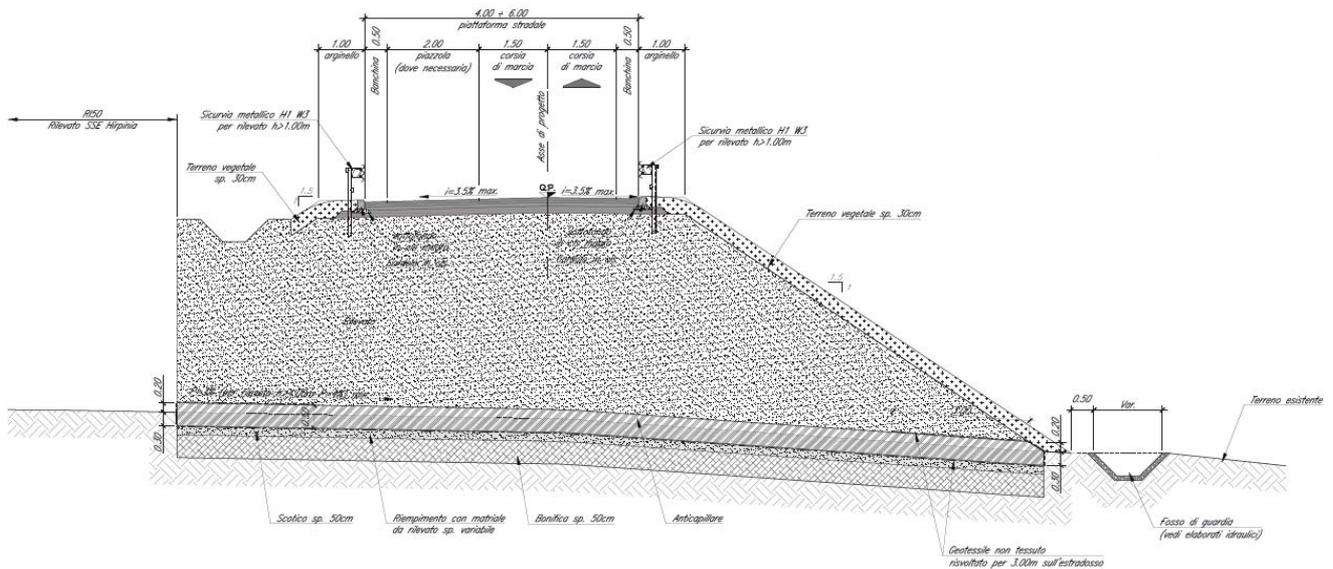


Figura 6. Sezioni tipo NV02-A10

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 12 di 29

5.3 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico dell'NV02 è costituito da una sequenza di curve circolari e rettili collegati da clotoidi. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nelle tabelle seguenti:

NV02A5

N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Raccordo	0,000	13,879	15,000	102,1567	161,0620	
2	Raccordo	13,879	25,234	33,500	161,0620	113,1084	
3	Clotoide	39,113	15,623		113,1084	98,2641	22,877
4	Rettilo	54,736	260,840				
5	Clotoide	315,576	26,866		98,2641	72,7370	30,000
6	Raccordo	342,442	20,188	33,500	72,7370	34,3719	
7	Raccordo	362,630	18,660	18,500	34,3719	98,5862	

NV02A5b

N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettilo	0,000	28,809				

NV02A5c

N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettilo	0,000	28,819				

NV02A7

N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettilo	0,000	484,838				
2	Clotoide	484,838	25,671		98,3009	101,9326	76,000
3	Raccordo	510,510	13,436	225,000	101,9326	105,7341	
4	Clotoide	523,945	25,671		105,7341	109,3659	76,000
5	Rettilo	549,616	57,541				

NV02A9

N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettilo	0,000	484,838				
2	Clotoide	484,838	25,671		98,3009	101,9326	76,000
3	Raccordo	510,510	13,436	225,000	101,9326	105,7341	
4	Clotoide	523,945	25,671		105,7341	109,3659	76,000
5	Rettilo	549,616	57,541				

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 13 di 29

NV02A10

N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettifilo	0,000	103,459				
2	Raccordo	103,459	40,818	25,000	198,2902	94,3477	
3	Rettifilo	144,277	86,645				
4	Raccordo	230,922	42,307	100,000	94,3477	121,2812	
5	Rettifilo	273,229	20,477				
6	Raccordo	293,706	19,100	30,000	121,2812	161,8123	
7	Rettifilo	312,806	21,685				

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 14 di 29

5.4 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:

$$E=45/R \quad [1]$$

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 rettilo.

Nel caso particolare della viabilità dell'NV02 non sono stati previsti allargamenti per l'inscrivibilità dei veicoli in curva in quanto non ritenuti necessari vista la destinazione particolare dei vari Assi.

5.5 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico dell'NV02 è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nelle tabelle seguenti:

NV02A5

1 Livelletta				6 Parabola altimetrica - N. 3			
P1:	0,000	Pv1:		P1:	53,982	Pv:	64,931
Q1:	330,150	Qv1:		Q1:	330,558	Qv:	330,777
P2:	0,233	Pv2:	2,072	P2:	75,879		
Q2:	330,150	Qv2:	330,149	Q2:	330,756	Raggio:	1000,000
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	0,000	Progressiva:	53,982	Pendenza iniziale:	2,000
Sviluppo:	0,233	Pendenza:	-0,061	Sviluppo:	21,899	Pendenza finale:	-0,190
2 Parabola altimetrica - N. 1				7 Livelletta			
P1:	0,233	Pv:	2,072	P1:	75,879	Pv1:	64,931
Q1:	330,150	Qv:	330,149	Q1:	330,756	Qv1:	330,777
P2:	3,911			P2:	137,243	Pv2:	137,245
Q2:	330,133	Raggio:	450,000	Q2:	330,640	Qv2:	330,640
Progressiva:	0,233	Pendenza iniziale:	-0,061	Progressiva:	75,879	Differenza di quota:	-0,116
Sviluppo:	3,678	Pendenza finale:	-0,878	Sviluppo:	61,364	Pendenza:	-0,190
3 Livelletta				8 Livelletta			
P1:	3,911	Pv1:	2,072	P1:	137,246	Pv1:	137,245
Q1:	330,133	Qv1:	330,149	Q1:	330,640	Qv1:	330,640
P2:	16,722	Pv2:	23,917	P2:	196,278	Pv2:	
Q2:	330,020	Qv2:	329,957	Q2:	330,726	Qv2:	
Progressiva:	3,911	Differenza di quota:	-0,112	Progressiva:	137,246	Differenza di quota:	0,086
Sviluppo:	12,811	Pendenza:	-0,878	Sviluppo:	59,032	Pendenza:	0,146
4 Parabola altimetrica - N. 2				9 Livelletta			
P1:	16,722	Pv:	23,917	P1:	196,278	Pv1:	
Q1:	330,020	Qv:	329,957	Q1:	330,726	Qv1:	
P2:	31,112			P2:	227,721	Pv2:	
Q2:	330,101	Raggio:	500,000	Q2:	330,640	Qv2:	
Progressiva:	16,722	Pendenza iniziale:	-0,878	Progressiva:	196,278	Differenza di quota:	-0,086
Sviluppo:	14,391	Pendenza finale:	2,000	Sviluppo:	31,443	Pendenza:	-0,274
5 Livelletta				10 Livelletta			
P1:	31,112	Pv1:	23,917	P1:	227,721	Pv1:	
Q1:	330,101	Qv1:	329,957	Q1:	330,640	Qv1:	
P2:	53,982	Pv2:	64,931	P2:	260,065	Pv2:	
Q2:	330,558	Qv2:	330,777	Q2:	330,727	Qv2:	
Progressiva:	31,112	Differenza di quota:	0,457	Progressiva:	227,721	Differenza di quota:	0,087
Sviluppo:	22,875	Pendenza:	2,000	Sviluppo:	32,344	Pendenza:	0,270

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 LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RH NV0200 001 B 15 di 29

11 Livelletta			
P1:	260,065	Pv1:	
Q1:	330,727	Qv1:	
P2:	307,256	Pv2:	320,410
Q2:	330,580	Qv2:	330,538
Progressiva:	260,065	Differenza di quota:	-0,148
Sviluppo:	47,191	Pendenza:	-0,313

12 Parabola altimetrica - N. 4			
P1:	307,256	Pv:	320,410
Q1:	330,580	Qv:	330,538
P2:	333,564		
Q2:	331,065	Raggio:	610,000
Progressiva:	307,256	Pendenza iniziale:	-0,313
Sviluppo:	26,315	Pendenza finale:	4,000

13 Livelletta			
P1:	333,564	Pv1:	320,410
Q1:	331,065	Qv1:	330,538
P2:	354,210	Pv2:	360,343
Q2:	331,890	Qv2:	332,136
Progressiva:	333,564	Differenza di quota:	0,826
Sviluppo:	20,663	Pendenza:	4,000

14 Parabola altimetrica - N. 5			
P1:	354,210	Pv:	360,343
Q1:	331,890	Qv:	332,136
P2:	366,476		
Q2:	332,231	Raggio:	500,000
Progressiva:	354,210	Pendenza iniziale:	4,000
Sviluppo:	12,271	Pendenza finale:	1,547

16 Parabola altimetrica - N. 6			
P1:	373,404	Pv:	377,322
Q1:	332,338	Qv:	332,398
P2:	381,239		
Q2:	332,400	Raggio:	520,000
Progressiva:	373,404	Pendenza iniziale:	1,547
Sviluppo:	7,835	Pendenza finale:	0,040

15 Livelletta			
P1:	366,476	Pv1:	360,343
Q1:	332,231	Qv1:	332,136
P2:	373,404	Pv2:	377,322
Q2:	332,338	Qv2:	332,398
Progressiva:	366,476	Differenza di quota:	0,107
Sviluppo:	6,929	Pendenza:	1,547

17 Livelletta			
P1:	381,239	Pv1:	377,322
Q1:	332,400	Qv1:	332,398
P2:	381,291	Pv2:	
Q2:	332,400	Qv2:	
Progressiva:	381,239	Differenza di quota:	0,000
Sviluppo:	0,052	Pendenza:	0,040

NV02A5b

1 Livelletta			
P1:	0,000	Pv1:	
Q1:	330,758	Qv1:	
P2:	1,117	Pv2:	4,545
Q2:	330,730	Qv2:	330,645
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	-0,028
Sviluppo:	1,118	Pendenza:	-2,501

2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	1,117	Pv:	4,545
Q1:	330,730	Qv:	330,645
P2:	7,973		
Q2:	330,676	Raggio:	200,000
Progressiva:	1,117	Pendenza iniziale:	-2,501
Sviluppo:	6,856	Pendenza finale:	0,927

3 Livelletta			
P1:	7,973	Pv1:	4,545
Q1:	330,676	Qv1:	330,645
P2:	28,809	Pv2:	
Q2:	330,870	Qv2:	
Progressiva:	7,973	Differenza di quota:	0,193
Sviluppo:	20,836	Pendenza:	0,927

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 16 di 29

NV02A5c

1 Livelletta			
P1:	0,000	Pv1:	
Q1:	330,673	Qv1:	
P2:	28,819	Pv2:	
Q2:	330,870	Qv2:	
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	0,197
Sviluppo:	28,820	Pendenza:	0,682

NV02A7

1 Livelletta			
P1:	0,000	Pv1:	
Q1:	329,100	Qv1:	
P2:	12,004	Pv2:	30,754
Q2:	328,860	Qv2:	328,485
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	-0,240
Sviluppo:	12,006	Pendenza:	-2,000

2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	12,004	Pv:	30,754
Q1:	328,860	Qv:	328,485
P2:	49,504		
Q2:	328,579	Raggio:	1500,000
Progressiva:	12,004	Pendenza iniziale:	-2,000
Sviluppo:	37,502	Pendenza finale:	0,500

3 Livelletta			
P1:	49,504	Pv1:	30,754
Q1:	328,579	Qv1:	328,485
P2:	249,138	Pv2:	299,763
Q2:	329,577	Qv2:	329,830
Progressiva:	49,504	Differenza di quota:	0,998
Sviluppo:	199,637	Pendenza:	0,500

4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	249,138	Pv:	299,763
Q1:	329,577	Qv:	329,830
P2:	350,388		
Q2:	331,222	Raggio:	4500,000
Progressiva:	249,138	Pendenza iniziale:	0,500
Sviluppo:	101,266	Pendenza finale:	2,750

6 Parabola altimetrica - N. 3			
P1:	500,415	Pv:	536,165
Q1:	336,348	Qv:	336,331
P2:	571,915		
Q2:	336,331	Raggio:	2600,000
Progressiva:	500,415	Pendenza iniziale:	2,750
Sviluppo:	71,509	Pendenza finale:	0,000

5 Livelletta			
P1:	350,388	Pv1:	299,763
Q1:	331,222	Qv1:	329,830
P2:	500,415	Pv2:	536,165
Q2:	336,348	Qv2:	336,331
Progressiva:	350,388	Differenza di quota:	4,126
Sviluppo:	150,083	Pendenza:	2,750

7 Livelletta			
P1:	571,915	Pv1:	536,165
Q1:	336,331	Qv1:	336,331
P2:	607,157	Pv2:	
Q2:	336,331	Qv2:	
Progressiva:	571,915	Differenza di quota:	0,000
Sviluppo:	35,243	Pendenza:	0,000

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 LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RH NV0200 001 B 17 di 29

NV02A9

1 Livelletta P1: 0,000 Pv1: Q1: 329,030 Qv1: P2: 0,576 Pv2: 2,081 Q2: 329,030 Qv2: 329,028 Progressiva: 0,000 Differenza di quota: 0,000 Sviluppo: 0,576 Pendenza: -0,079	6 Parabola altimetrica - N. 3 P1: 63,150 Pv: 81,000 Q1: 329,774 Qv: 330,220 P2: 98,850 Q2: 330,241 Raggio: 1500,000 Progressiva: 63,150 Pendenza iniziale: 2,500 Sviluppo: 35,704 Pendenza finale: 0,120
2 Parabola altimetrica - N. 1 P1: 0,576 Pv: 2,081 Q1: 329,030 Qv: 329,028 P2: 3,586 Q2: 329,016 Raggio: 400,000 Progressiva: 0,576 Pendenza iniziale: -0,079 Sviluppo: 3,010 Pendenza finale: -0,831	7 Livelletta P1: 98,850 Pv1: 81,000 Q1: 330,241 Qv1: 330,220 P2: 333,100 Pv2: 345,000 Q2: 330,523 Qv2: 330,537 Progressiva: 98,850 Differenza di quota: 0,281 Sviluppo: 234,250 Pendenza: 0,120
3 Livelletta P1: 3,586 Pv1: 2,081 Q1: 329,016 Qv1: 329,028 P2: 21,205 Pv2: 25,535 Q2: 328,869 Qv2: 328,833 Progressiva: 3,586 Differenza di quota: -0,146 Sviluppo: 17,619 Pendenza: -0,831	8 Parabola altimetrica - N. 4 P1: 333,100 Pv: 345,000 Q1: 330,523 Qv: 330,537 P2: 356,900 Q2: 330,834 Raggio: 1000,000 Progressiva: 333,100 Pendenza iniziale: 0,120 Sviluppo: 23,803 Pendenza finale: 2,500
4 Parabola altimetrica - N. 2 P1: 21,205 Pv: 25,535 Q1: 328,869 Qv: 328,833 P2: 29,866 Q2: 328,942 Raggio: 260,000 Progressiva: 21,205 Pendenza iniziale: -0,831 Sviluppo: 8,662 Pendenza finale: 2,500	9 Livelletta P1: 356,900 Pv1: 345,000 Q1: 330,834 Qv1: 330,537 P2: 382,827 Pv2: 404,591 Q2: 331,482 Qv2: 332,027 Progressiva: 356,900 Differenza di quota: 0,648 Sviluppo: 25,935 Pendenza: 2,500
5 Livelletta P1: 29,866 Pv1: 25,535 Q1: 328,942 Qv1: 328,833 P2: 63,150 Pv2: 81,000 Q2: 329,774 Qv2: 330,220 Progressiva: 29,866 Differenza di quota: 0,832 Sviluppo: 33,294 Pendenza: 2,500	10 Parabola altimetrica - N. 5 P1: 382,827 Pv: 404,591 Q1: 331,482 Qv: 332,027 P2: 426,355 Q2: 331,623 Raggio: 1000,000 Progressiva: 382,827 Pendenza iniziale: 2,500 Sviluppo: 43,532 Pendenza finale: -1,853
11 Livelletta P1: 426,355 Pv1: 404,591 Q1: 331,623 Qv1: 332,027 P2: 440,818 Pv2: 443,611 Q2: 331,355 Qv2: 331,304 Progressiva: 426,355 Differenza di quota: -0,268 Sviluppo: 14,465 Pendenza: -1,853	
12 Parabola altimetrica - N. 6 P1: 440,818 Pv: 443,611 Q1: 331,355 Qv: 331,304 P2: 446,404 Q2: 331,228 Raggio: 650,000 Progressiva: 440,818 Pendenza iniziale: -1,853 Sviluppo: 5,588 Pendenza finale: -2,712	
13 Livelletta P1: 446,404 Pv1: 443,611 Q1: 331,228 Qv1: 331,304 P2: 447,001 Pv2: 443,611 Q2: 331,212 Qv2: 331,304 Progressiva: 446,404 Differenza di quota: -0,016 Sviluppo: 0,597 Pendenza: -2,712	

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 18 di 29

NV02A10

1 Livelletta			
P1:	0,000	Pv1:	
Q1:	336,298	Qv1:	
P2:	3,392	Pv2:	11,502
Q2:	336,218	Qv2:	336,025
Progressiva:	0,000	Differenza di quota:	-0,081
Sviluppo:	3,393	Pendenza:	-2,378

2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	3,392	Pv:	11,502
Q1:	336,218	Qv:	336,025
P2:	19,611		
Q2:	335,700	Raggio:	1000,000
Progressiva:	3,392	Pendenza iniziale:	-2,378
Sviluppo:	19,228	Pendenza finale:	-4,000

3 Livelletta			
P1:	19,611	Pv1:	11,502
Q1:	335,700	Qv1:	336,025
P2:	105,328	Pv2:	129,328
Q2:	332,272	Qv2:	331,312
Progressiva:	19,611	Differenza di quota:	-3,429
Sviluppo:	85,785	Pendenza:	-4,000

4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	105,328	Pv:	129,328
Q1:	332,272	Qv:	331,312
P2:	153,328		
Q2:	332,272	Raggio:	600,000
Progressiva:	105,328	Pendenza iniziale:	-4,000
Sviluppo:	48,013	Pendenza finale:	4,000

5 Livelletta			
P1:	153,328	Pv1:	129,328
Q1:	332,272	Qv1:	331,312
P2:	308,312	Pv2:	320,823
Q2:	338,471	Qv2:	338,972
Progressiva:	153,328	Differenza di quota:	6,199
Sviluppo:	155,108	Pendenza:	4,000

6 Parabola altimetrica - N. 3			
P1:	308,312	Pv:	320,823
Q1:	338,471	Qv:	338,972
P2:	333,334		
Q2:	338,689	Raggio:	400,000
Progressiva:	308,312	Pendenza iniziale:	4,000
Sviluppo:	25,027	Pendenza finale:	-2,255

7 Livelletta			
P1:	333,334	Pv1:	320,823
Q1:	338,689	Qv1:	338,972
P2:	334,491	Pv2:	
Q2:	338,663	Qv2:	
Progressiva:	333,334	Differenza di quota:	-0,026
Sviluppo:	1,158	Pendenza:	-2,255

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 19 di 29

5.6 VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE

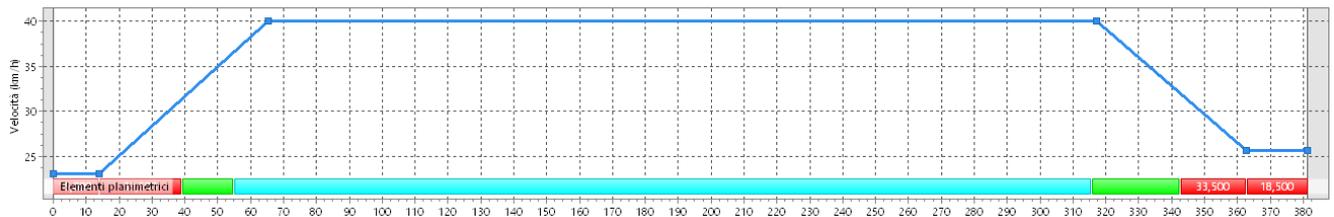
Le prescrizioni del D.M. 5/11/01 “non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare”.

Pertanto visti i vincoli dettati dalle quote ferroviarie d'arrivo e delle quote delle strade esistenti in partenza e viste le brevi lunghezze dei tracciati in questione si è cercato di rispettare solo ove possibile i limiti imposti dalla normativa dal punto di vista planimetrico, rispondendo comunque alle prescrizioni al già citato manuale RFI per la progettazione delle strade di accesso ai piazzali.

Si è deciso in particolare di imporre una V_{pmax} per tutti gli assi e di riportare le verifiche altimetriche secondo DM 05-11-2001 per gli assi 7 e 10 (strade a destinazione particolare) e per gli assi 5 e 9 (strade a destinazione particolare di solo accesso alla stazione) che risultano sempre verificate; inoltre si è deciso di riportare per l'asse 9 una verifica degli ingombri dei mezzi pesanti visto che presenta una curva planimetrica con raggio molto piccolo ($R=20m$) in uscita dalla rotatoria.

Di seguito si riportano asse per asse le verifiche sopra citate:

ASSE 5



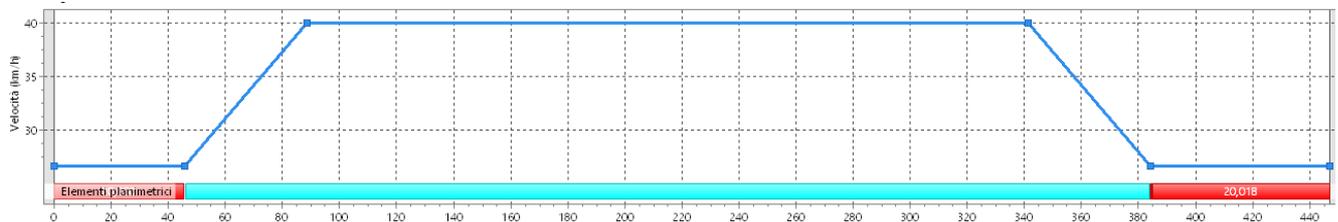
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIOLO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0200 001	REV. B	FOGLIO 20 di 29

NV02-A5						
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 1 / 2	
Dati generali profilo						
Tipo piattaforma:		Carreggiata singola				
Posizione asse:		Centro				
Tipo normativa:		ITA - Normativa stradale 2002 - Italia				
Tipo strada:		F1 - Locale Extraurbana				
Velocità minima:		40,00 km/h				
Velocità massima:		40,00 km/h				
✓ 1 Livellotta - N. 1 Pendenza: -0,061% v/h						
● Pendenza massima		0,061% v/h	10,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
✓ 2 Parabola - N. 1 Raggio: 450,000 m Lunghezza: 3,678 m						
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		450,000 m	20,000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		450,000 m	68,596 m			23,10 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		450,000 m	0,000 m			23,10 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		450,000 m	0,000 m			23,10 km/h
✓ 3 Livellotta - N. 2 Pendenza: -0,878% v/h						
● Pendenza massima		0,878% v/h	10,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
✓ 4 Parabola - N. 2 Raggio: 500,000 m Lunghezza: 14,391 m						
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		500,000 m	40,000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		500,000 m	106,363 m			28,76 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		500,000 m	0,000 m			28,76 km/h
✓ 5 Livellotta - N. 3 Pendenza: 2,000% v/h						
● Pendenza massima		2,000% v/h	10,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
✓ 6 Parabola - N. 3 Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 21,899 m						
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		1000,000 m	20,000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1000,000 m	205,761 m			40,00 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		1000,000 m	0,000 m			40,00 km/h
✓ 7 Livellotta - N. 4 Pendenza: -0,190% v/h						
● Pendenza massima		0,190% v/h	10,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
✓ 8 Livellotta - N. 5 Pendenza: 0,146% v/h						
● Pendenza massima		0,146% v/h	10,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
✓ 9 Livellotta - N. 6 Pendenza: -0,274% v/h						
● Pendenza massima		0,274% v/h	10,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
✓ 10 Livellotta - N. 7 Pendenza: 0,270% v/h						
● Pendenza massima		0,270% v/h	10,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 21 di 29

NV02-A5						
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 2 / 2	
✓ 11 Livellotta - N. 8		Pendenza: -0,313% v/h		Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima				0,313% v/h	10,000% v/h	
✓ 12 Parabola - N. 4		Raggio: 610,000 m Lunghezza: 26,315 m		Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie				610,000 m	40,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale				610,000 m	205,761 m	40,00 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)				610,000 m	605,516 m	40,00 km/h
✓ 13 Livellotta - N. 9		Pendenza: 4,000% v/h		Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima				4,000% v/h	10,000% v/h	
✓ 14 Parabola - N. 5		Raggio: 500,000 m Lunghezza: 12,271 m		Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie				500,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale				500,000 m	103,057 m	28,31 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)				500,000 m	0,000 m	28,31 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)				500,000 m	0,000 m	28,31 km/h
✓ 15 Livellotta - N. 10		Pendenza: 1,547% v/h		Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima				1,547% v/h	10,000% v/h	
✓ 16 Parabola - N. 6		Raggio: 520,000 m Lunghezza: 7,835 m		Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie				520,000 m	20,000 m	
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale				520,000 m	84,601 m	25,65 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)				520,000 m	0,000 m	25,65 km/h
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)				520,000 m	0,000 m	25,65 km/h
✓ 17 Livellotta - N. 11		Pendenza: 0,040% v/h		Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima				0,040% v/h	10,000% v/h	

ASSE 9



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 22 di 29

MV02-A9					
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 1 / 2
Dati generali profilo					
Tipo piattaforma:		Carreggiata singola			
Posizione asse:		Centro			
Tipo normativa:		ITA - Normativa stradale 2002 - Italia			
Tipo strada:		F1 - Locale Extraurbana			
Velocità minima:		40,00 km/h			
Velocità massima:		40,00 km/h			
✓ 1 Livellotta - N. 1 Pendenza: -0,079% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		0,079% v/h	10,000% v/h		
✓ 2 Parabola - N. 1 Raggio: 400,000 m Lunghezza: 3,010 m					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		400,000 m	20,000 m		
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		400,000 m	91,461 m	26,67 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		400,000 m	0,000 m	26,67 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		400,000 m	0,000 m	26,67 km/h	
✓ 3 Livellotta - N. 2 Pendenza: -0,831% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		0,831% v/h	10,000% v/h		
✓ 4 Parabola - N. 2 Raggio: 350,000 m Lunghezza: 15,162 m					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		350,000 m	40,000 m		
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		350,000 m	91,461 m	26,67 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		350,000 m	161,767 m	26,67 km/h	
✓ 5 Livellotta - N. 3 Pendenza: 3,500% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		3,500% v/h	10,000% v/h		
✓ 6 Parabola - N. 3 Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 33,807 m					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		1000,000 m	20,000 m		
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1000,000 m	150,802 m	34,24 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		1000,000 m	0,000 m	34,24 km/h	
✓ 7 Livellotta - N. 4 Pendenza: 0,120% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		0,120% v/h	10,000% v/h		
✓ 8 Parabola - N. 4 Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 23,803 m					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		1000,000 m	40,000 m		
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1000,000 m	147,957 m	33,92 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		1000,000 m	0,000 m	33,92 km/h	
✓ 9 Livellotta - N. 5 Pendenza: 2,500% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		2,500% v/h	10,000% v/h		
✓ 10 Parabola - N. 5 Raggio: 500,000 m Lunghezza: 21,766 m					
		Elemento	Riferimento	Velocità	

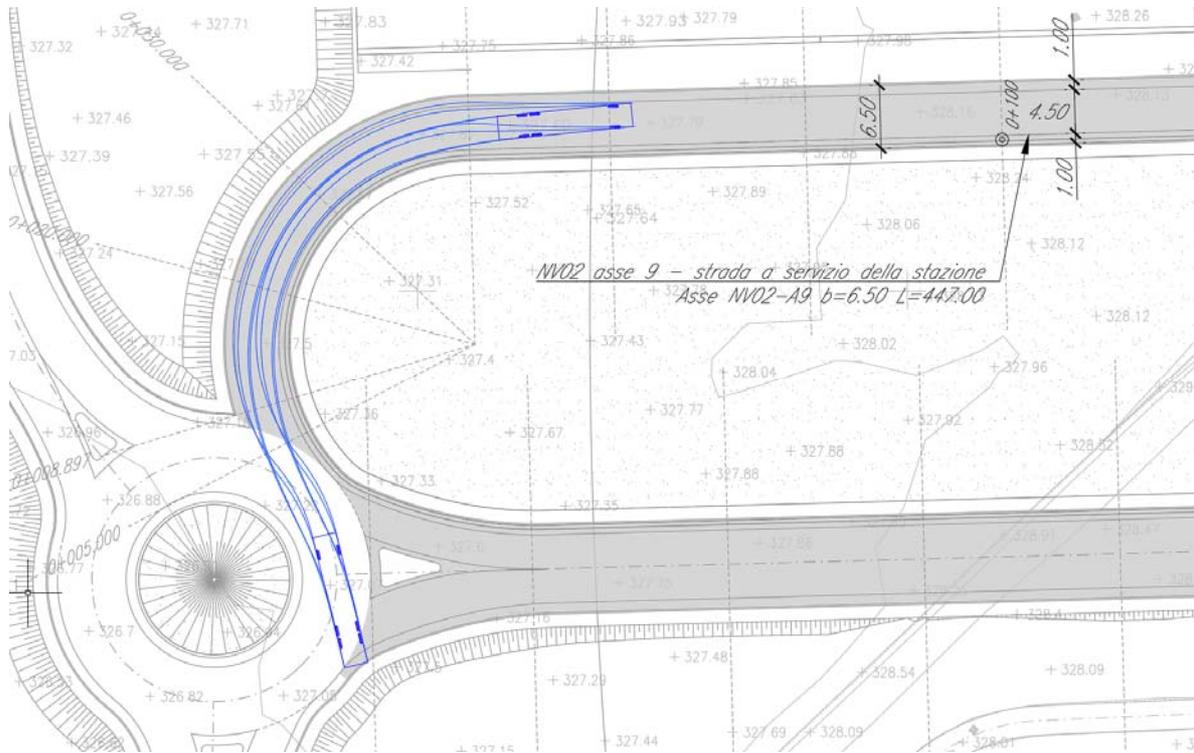
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0200 001	REV. B	FOGLIO 23 di 29

NV02-A9					
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 2 / 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie	500,000 m	20,000 m		
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	500,000 m	91,544 m	26,68 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)	500,000 m	0,000 m	26,68 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/>	11 Livellotta - N. 6	Pendenza: -1,853% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendenza massima	1,853% v/h	10,000% v/h		
<input checked="" type="checkbox"/>	12 Parabola - N. 6	Raggio: 650,000 m Lunghezza: 5,588 m	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie	650,000 m	20,000 m		
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo comfort accelerazione verticale	650,000 m	91,544 m	26,68 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)	650,000 m	0,000 m	26,68 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/>	Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)	650,000 m	0,000 m	26,68 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/>	13 Livellotta - N. 7	Pendenza: -2,712% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendenza massima	2,712% v/h	10,000% v/h		

Total Length: 13,72 meter

Width #1	Lock to lock time (seconds)	<input type="text" value="7"/>
Wheel <input type="text" value="2,44"/>	Max wheel turning angle (seg #1)	<input type="text" value="44,3"/>
Vehicle <input type="text" value="2,44"/>	Max angle between Segments	<input type="text" value="70"/>
F= <input type="text" value="1,83"/>		
WB= <input type="text" value="8,69"/>		
B= <input type="text" value="3,2"/>		

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 24 di 29
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale						



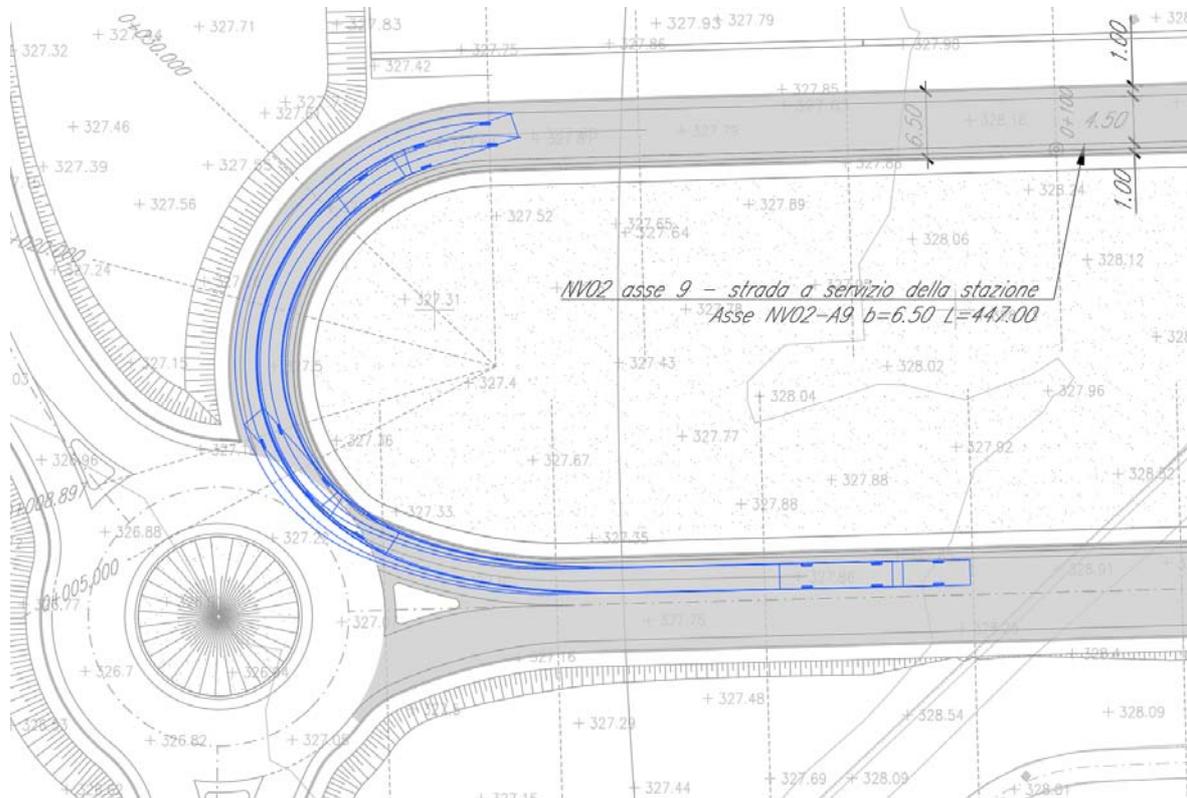
Ingombro in curva di un autobus

Total Length: 16.76 meter

Width #1	#2	Lock to lock time (seconds)	<input type="text" value="7"/>
Wheel	<input type="text" value="2,55"/> <input type="text" value="2,55"/>	Max wheel turning angle (seg #1)	<input type="text" value="17,7"/>
Vehicle	<input type="text" value="2,6"/> <input type="text" value="2,6"/>	Max angle between Segments	<input type="text" value="70"/>
F=	<input type="text" value="0,91"/>	H=	<input type="text" value="0"/>
F2=	<input type="text" value="0,91"/>		
WB=	<input type="text" value="3,81"/>	WB2=	<input type="text" value="10,82"/>
B=	<input type="text" value="1"/>	B2=	<input type="text" value="1,22"/>

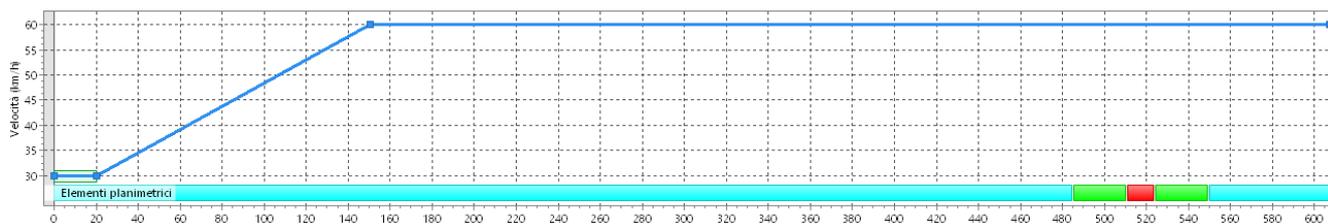
Independent Active Rear Steering

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 25 di 29
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale						



Ingombro in curva di un autoarticolato

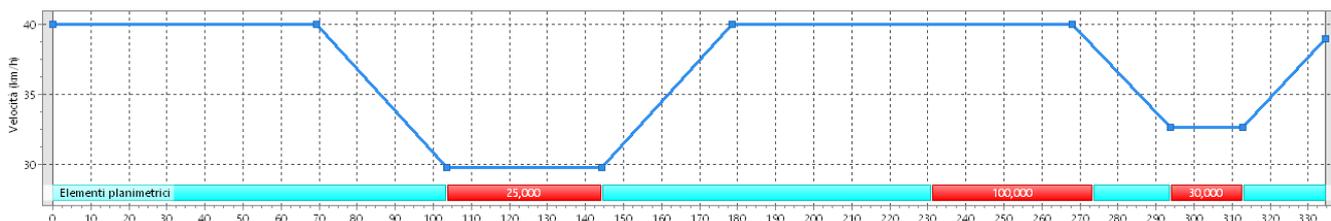
ASSE 7



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: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 E ZZ RH NV0200 001 B 26 di 29

MV02-A7																								
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA				Pagina: 1 / 1																				
Dati generali profilo																								
Tipo piattaforma:	Carreggiata singola																							
Posizione asse:	Centro																							
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia																							
Tipo strada:	F1 - Locale Extraurbana																							
Velo città minima:	30,00 km/h																							
Velocità massima:	60,00 km/h																							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 1 Livellotta - N. 1</td> <td style="width: 20%;">Pendenza: -2,000% v/h</td> <td style="width: 10%;">Elemento</td> <td style="width: 10%;">Riferimento</td> <td style="width: 10%;">Velocità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pendenza massima</td> <td></td> <td>2,000% v/h</td> <td>10,000% v/h</td> <td></td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -2,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	<input type="checkbox"/> Pendenza massima		2,000% v/h	10,000% v/h											
<input checked="" type="checkbox"/> 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -2,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																				
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		2,000% v/h	10,000% v/h																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 2 Parabola - N. 1</td> <td style="width: 20%;">Raggio: 1500,000 m Lunghezza: 37,502 m</td> <td style="width: 10%;">Elemento</td> <td style="width: 10%;">Riferimento</td> <td style="width: 10%;">Velocità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>1500,000 m</td> <td>40,000 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>1500,000 m</td> <td>174,135 m</td> <td>36,80 km/h</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>1500,000 m</td> <td>597,641 m</td> <td>36,80 km/h</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> 2 Parabola - N. 1	Raggio: 1500,000 m Lunghezza: 37,502 m	Elemento	Riferimento	Velocità	<input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		1500,000 m	40,000 m		<input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1500,000 m	174,135 m	36,80 km/h	<input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		1500,000 m	597,641 m	36,80 km/h
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Parabola - N. 1	Raggio: 1500,000 m Lunghezza: 37,502 m	Elemento	Riferimento	Velocità																				
<input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		1500,000 m	40,000 m																					
<input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale		1500,000 m	174,135 m	36,80 km/h																				
<input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		1500,000 m	597,641 m	36,80 km/h																				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 3 Livellotta - N. 2</td> <td style="width: 20%;">Pendenza: 0,500% v/h</td> <td style="width: 10%;">Elemento</td> <td style="width: 10%;">Riferimento</td> <td style="width: 10%;">Velocità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pendenza massima</td> <td></td> <td>0,500% v/h</td> <td>10,000% v/h</td> <td></td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: 0,500% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0,500% v/h	10,000% v/h											
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: 0,500% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																				
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0,500% v/h	10,000% v/h																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 4 Parabola - N. 2</td> <td style="width: 20%;">Raggio: 4500,000 m Lunghezza: 101,266 m</td> <td style="width: 10%;">Elemento</td> <td style="width: 10%;">Riferimento</td> <td style="width: 10%;">Velocità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>4500,000 m</td> <td>40,000 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>4500,000 m</td> <td>462,963 m</td> <td>60,00 km/h</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>4500,000 m</td> <td>1467,452 m</td> <td>60,00 km/h</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> 4 Parabola - N. 2	Raggio: 4500,000 m Lunghezza: 101,266 m	Elemento	Riferimento	Velocità	<input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		4500,000 m	40,000 m		<input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale		4500,000 m	462,963 m	60,00 km/h	<input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		4500,000 m	1467,452 m	60,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/> 4 Parabola - N. 2	Raggio: 4500,000 m Lunghezza: 101,266 m	Elemento	Riferimento	Velocità																				
<input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		4500,000 m	40,000 m																					
<input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale		4500,000 m	462,963 m	60,00 km/h																				
<input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		4500,000 m	1467,452 m	60,00 km/h																				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 5 Livellotta - N. 3</td> <td style="width: 20%;">Pendenza: 2,750% v/h</td> <td style="width: 10%;">Elemento</td> <td style="width: 10%;">Riferimento</td> <td style="width: 10%;">Velocità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pendenza massima</td> <td></td> <td>2,750% v/h</td> <td>10,000% v/h</td> <td></td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 2,750% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	<input type="checkbox"/> Pendenza massima		2,750% v/h	10,000% v/h											
<input checked="" type="checkbox"/> 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 2,750% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																				
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		2,750% v/h	10,000% v/h																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 6 Parabola - N. 3</td> <td style="width: 20%;">Raggio: 2600,000 m Lunghezza: 71,509 m</td> <td style="width: 10%;">Elemento</td> <td style="width: 10%;">Riferimento</td> <td style="width: 10%;">Velocità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>2600,000 m</td> <td>20,000 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>2600,000 m</td> <td>462,963 m</td> <td>60,00 km/h</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>2600,000 m</td> <td>301,981 m</td> <td>60,00 km/h</td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> 6 Parabola - N. 3	Raggio: 2600,000 m Lunghezza: 71,509 m	Elemento	Riferimento	Velocità	<input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		2600,000 m	20,000 m		<input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale		2600,000 m	462,963 m	60,00 km/h	<input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		2600,000 m	301,981 m	60,00 km/h
<input checked="" type="checkbox"/> 6 Parabola - N. 3	Raggio: 2600,000 m Lunghezza: 71,509 m	Elemento	Riferimento	Velocità																				
<input type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		2600,000 m	20,000 m																					
<input type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale		2600,000 m	462,963 m	60,00 km/h																				
<input type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		2600,000 m	301,981 m	60,00 km/h																				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"><input checked="" type="checkbox"/> 7 Livellotta - N. 4</td> <td style="width: 20%;">Pendenza: 0,000% v/h</td> <td style="width: 10%;">Elemento</td> <td style="width: 10%;">Riferimento</td> <td style="width: 10%;">Velocità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pendenza massima</td> <td></td> <td>0,000% v/h</td> <td>10,000% v/h</td> <td></td> </tr> </table>					<input checked="" type="checkbox"/> 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: 0,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0,000% v/h	10,000% v/h											
<input checked="" type="checkbox"/> 7 Livellotta - N. 4	Pendenza: 0,000% v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																				
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0,000% v/h	10,000% v/h																					

ASSE 10



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO 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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 27 di 29

NV02-A10					
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 1 / 1
Dati generali profilo					
Tipo piattaforma:		Carreggiata singola			
Posizione asse:		Centro			
Tipo normativa:		ITA - Normativa stradale 2002 - Italia			
Tipo strada:		F1 - Locale Extraurbana			
Velo città minima:		40,00 km/h			
Velocità massima:		40,00 km/h			
✓ 1 Livelletta - N. 1 Pendenza: -2,378% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		2,378% v/h	10,000% v/h		
✓ 2 Parabola - N. 1 Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 16,228 m					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		Elemento	Riferimento	Velocità	
		1000,000 m	20,000 m		
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		Elemento	Riferimento	Velocità	
		1000,000 m	205,761 m	40,00 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		Elemento	Riferimento	Velocità	
		1000,000 m	0,000 m	40,00 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)		Elemento	Riferimento	Velocità	
		1000,000 m	0,000 m	40,00 km/h	
✓ 3 Livelletta - N. 2 Pendenza: -4,000% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		4,000% v/h	10,000% v/h		
✓ 4 Parabola - N. 2 Raggio: 600,000 m Lunghezza: 48,013 m					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		Elemento	Riferimento	Velocità	
		600,000 m	40,000 m		
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		Elemento	Riferimento	Velocità	
		600,000 m	135,869 m	32,50 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		Elemento	Riferimento	Velocità	
		600,000 m	491,989 m	32,50 km/h	
✓ 5 Livelletta - N. 3 Pendenza: 4,000% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		4,000% v/h	10,000% v/h		
✓ 6 Parabola - N. 3 Raggio: 400,000 m Lunghezza: 25,027 m					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		Elemento	Riferimento	Velocità	
		400,000 m	20,000 m		
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale		Elemento	Riferimento	Velocità	
		400,000 m	191,675 m	38,61 km/h	
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		Elemento	Riferimento	Velocità	
		400,000 m	323,080 m	38,61 km/h	
✓ 7 Livelletta - N. 4 Pendenza: -2,255% v/h					
● Pendenza massima		Elemento	Riferimento	Velocità	
		2,255% v/h	10,000% v/h		

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.	<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>NV0200 001</td> <td>B</td> <td>28 di 29</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ RH	NV0200 001	B	28 di 29
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ RH	NV0200 001	B	28 di 29													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale																		

5.7 SOVRATRUTTURA STRADALE

Per la viabilità in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 33 cm costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- Strato di base in conglomerato bituminoso: 8 cm;
- Strato di fondazione in misto stabilizzato: 15 cm.

Per i marciapiedi presenti sull'asse 5 è stato usato il seguente pacchetto:

- Strato di base in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- Strato di fondazione in misto stabilizzato: 20 cm.

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 NV0200 001	REV. B	FOGLIO 29 di 29

5.8 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.

L'intervento ricade, inoltre, nel campo di applicazione del documento RFI.DTC.SI.CS.MA.IFS.001.A par. 3.12.3 “.Linee guida per le interferenze strada-ferrovia e le distanze ferrovia-fabbricati”

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione si rimanda rispettivamente agli elaborati:

- IF2801EZZP8NV0200011B “NV02 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza - Tav 1”;
- IF2801EZZP8NV0200012B “NV02 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza - Tav 2”;

Le barriere utilizzate in questi assi sono dei bordo laterali su rilevato di classe H1 con deformazione W3, compatibile con la dimensione dell'arginello utilizzato (D.M. 04-11-2001) e con 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 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.

5.9 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 i dettagli relativi alla segnaletica si rimanda rispettivamente agli elaborati:

- IF2801EZZP8NV0200011B “NV02 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza - Tav 1”;
- IF2801EZZP8NV0200012B “NV02 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza - Tav 2”.