

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

VIABILITA'

NV09 – VIABILITA' DI ACCESSO RI56

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	NV0900	001	A	-

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	T. Finocchietti

21/02/2020

File: IF2801EZZRHN0900001A

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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 2 di 10

Indice

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
3.1	ELENCO DOCUMENTI.....	4
4	CRITERI PROGETTUALI	5
5	INTERVENTO NV09-ACCESSO RI56.....	5
5.1	SEZIONI TRASVERSALI.....	7
5.1.1	ANDAMENTO PLANIMETRICO	8
5.1.2	ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	9
5.2	VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE	9
5.3	SOVRATRUTTURA STRADALE.....	9
5.4	BARRIERE DI SICUREZZA.....	10
5.5	SEGNALETICA.....	10

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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 3 di 10

1 PREMESSA

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

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

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

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

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

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

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica delle nuove viabilità e degli interventi sulla viabilità esistente necessari alla realizzazione di un collegamento viabilistico con il nuovo piazzale RI56, nell'ambito del I Lotto funzionale del Progetto Esecutivo per il "Raddoppio in Variante Apice-Orsara".

Gli assi oggetto della seguente relazione sono:

- NV09-Asse A1 nuova viabilità
- NV09-Asse A2 ripristino strada esistente

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

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

Giova precisare che, essendo le viabilità in progetto strade a destinazione particolare, non risultano soggetta alle prescrizioni del D.M. 5/11/01 "non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio 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					
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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 4 di 10

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

3.1 ELENCO DOCUMENTI

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

- D. L.vo 30/04/1992 n. 285: “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 05/11/2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- Bozza 21/03/2006 “Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti”
- D.M. 18/02/1992: “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 21/06/2004: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione”.

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 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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 5 di 10

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 NV09-ACCESSO RI56

Gli interventi NV07, NV08, NV09, NV11 individuano le viabilità che collegano i piazzali di emergenza della Galleria Melito alle viabilità esistenti. La galleria è a singola canna con doppio binario e risulta di lunghezza complessiva di 4413.50 m.

L’intervento NV09 individua la viabilità di accesso al piazzale di emergenza RI56, connessa alla viabilità esistente che conduce a “Croce Anselice” e a “Cozza” e a un rifacimento per un breve tratto in corrispondenza dell’intersezione di quest’ultima.

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.

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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 6 di 10



Figura 5.1 – Planimetria NV09

Le dimensioni delle sezioni tipo della viabilità NV09 sono riassunte nella tabella seguente:

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO 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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 7 di 10

Viabilità	Tipologia	Larghezza Piattaforma (m)	Lunghezza (m)
NV09 Asse 1	Strada a destinazione particolare	6.5	39.20
NV09 Asse 2	Ripristino viabilità esistente	3.5	43.98

Tabella 5.1 – Sezioni tipo NV09

5.1 SEZIONI TRASVERSALI

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

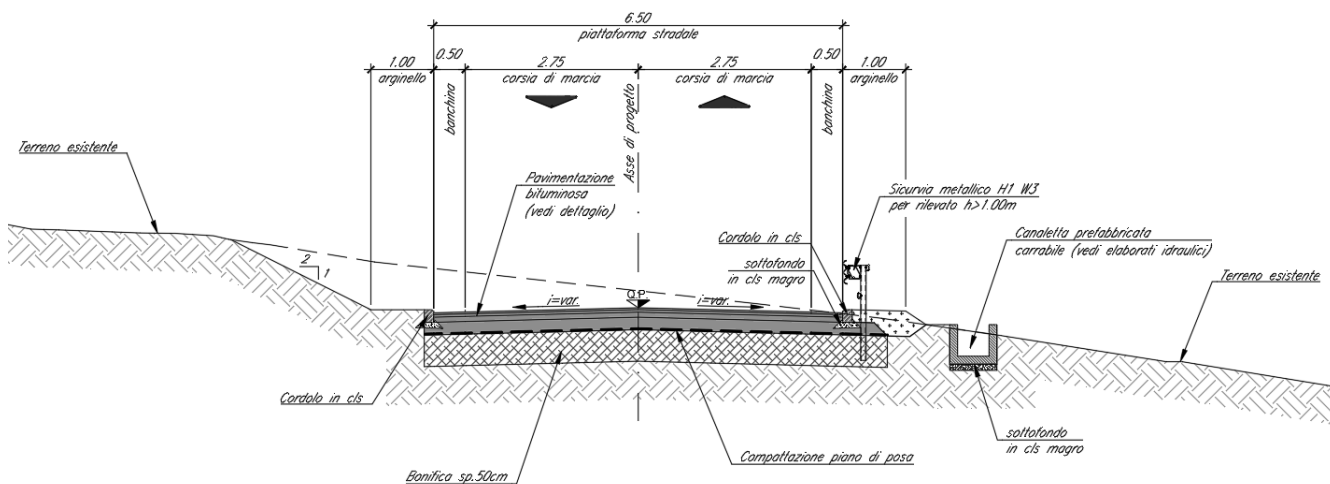


Figura 5.2 - Sezione tipo NV09-Asse 1

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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 8 di 10

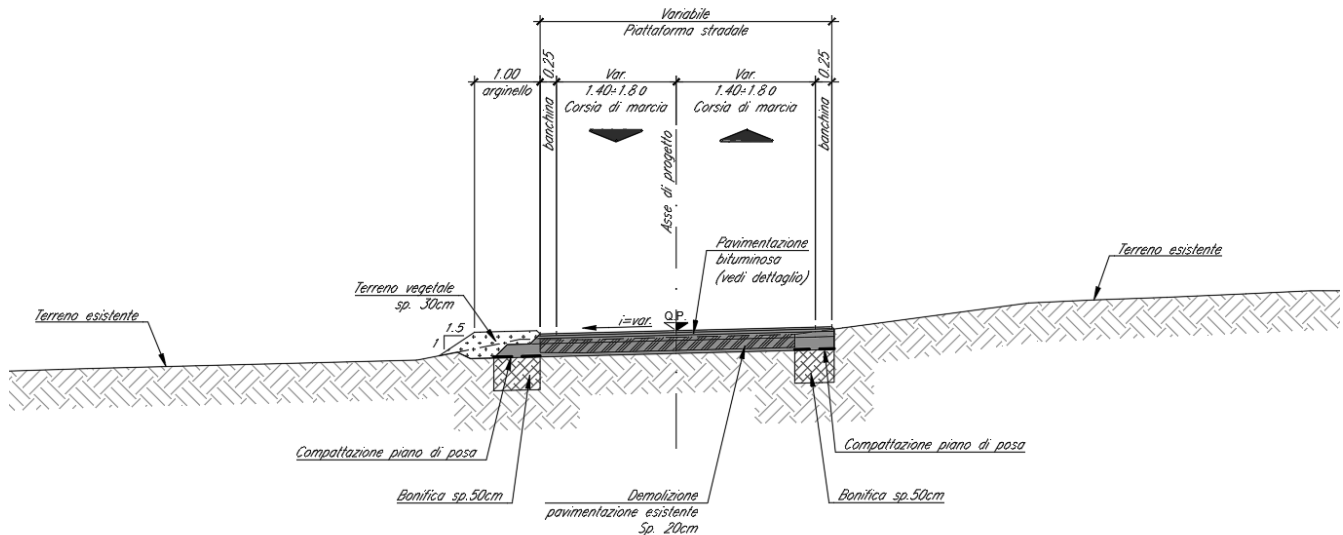


Figura 5.3 - Sezione tipo NV09-Asse 2

5.1.1 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico dell'asse 1 della NV09 è costituito da un unico elemento rettilineo di lunghezza pari a 39.20m.

L'andamento planimetrico dell'asse 2 della NV09 è costituito da sequenza di curve circolari e rettili senza interposizione di clotoidi. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nella tabella in allegato.

NV09A1

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]	Vel. [km/h]
RETTIFILO	0.000	39.208	39.208	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	30

NV09A2

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]	Vel. [km/h]
RETTIFILO	0.000	20.007	20.007	0.000	0.000	0.000		2.500	-2.500	30
ARCO	20.007	22.057	2.050	0.000	55.000	55.000	Dx	2.500	-2.500	41
RETTIFILO	22.057	27.623	5.566	0.000	0.000	0.000		2.500	-2.500	30
ARCO	27.623	41.406	13.784	0.000	45.000	45.000	Sx	2.500	-2.500	38
RETTIFILO	41.406	43.985	2.579	0.000	0.000	0.000		-2.310	2.310	30

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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 9 di 10

5.1.2 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico dell'NV09 è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nella tabella in allegato.

NV09A1

N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.
0	0.000	300.511	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	7.348	300.678	7.348	2.990	2.269	0.167	7.350	2.991
2	21.692	301.610	14.344	0.463	6.500	0.932	14.374	0.464
3	39.208	301.610	17.515	7.993	0.000	0.000	17.515	7.993

N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.
1	Parabolico	206.000	4.231	8.726	2.990	11.706	8.717	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	261.886
2	Parabolico	293.000	-6.500	19.058	12.170	31.215	19.045	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741

NV09A2

N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.
0	0.000	296.512	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	15.586	298.742	15.586	12.649	14.309	2.230	15.745	12.778
2	38.865	301.845	23.278	16.179	13.330	3.103	23.484	16.322
3	43.985	302.261	5.121	0.958	8.127	0.416	5.137	0.961

N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.
1	Parabolico	600.000	-0.979	5.931	12.649	18.524	5.875	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741
2	Parabolico	160.000	-5.203	8.373	34.703	43.027	8.324	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741

5.2 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 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.

5.3 SOVRATRUTTURA STRADALE

Per la viabilità in oggetto riguardante il collegamento al piazzale RI56 è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 35 cm (come da manuale RFI) costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 3 cm;
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso: 4 cm;
- Strato di base in conglomerato bituminoso: 8 cm;

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 NV0900 001	REV. A	FOGLIO 10 di 10

- Strato di fondazione in misto stabilizzato: 20 cm.

5.4 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:

- IF2801EZZP8NV0900002A "NV09 - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza";

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.

- 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).

5.5 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.