

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

VIABILITA'

NV10 – VIABILITA' SOSTITUTIVA AL KM9+400

Asse NV10

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	NV1000	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	A. Celsi	10/06/2020	Q.T. Thai Huynh	10/06/2020	T. Finocchietti	10/06/2020	

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>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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 2 di 13

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 NV10	5
5.1	SEZIONI TRASVERSALI.....	7
5.2	ANDAMENTO PLANIMETRICO.....	9
5.3	ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	10
5.4	VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE	11
5.5	SOVRATRUTTURA STRADALE.....	11
5.6	BARRIERE DI SICUREZZA.....	11
5.7	SEGNALETICA.....	13

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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 3 di 13

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

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.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica delle nuove viabilità e delle deviazioni stradali previste nell'ambito del Progetto Definitivo per il "Raddoppio in Variante Apice-Orsara".

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 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> HIRPINIA AV	<u>Soci</u> 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> ROCKSOIL S.P.A.	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Tecnica Stradale	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV1000 001	REV. B	FOGLIO 4 di 13

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. 10/07/2002: “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.”
- 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 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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 5 di 13

4 CRITERI PROGETTUALI

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

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

Il progetto della viabilità ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti nel successivo D.M. 67/S del

22/04/2004, e cioè che "le presenti norme (D.M. 05/11/2001) si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali e sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa".

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

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

Sulla base delle suddette considerazioni la larghezza della piattaforma stradale è diversa a seconda del tipo di strada a cui si riferisce.

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

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

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

5 INTERVENTO NV10

Per la NV10 si prevede un duplice intervento in quanto il nuovo imbocco della Galleria Melito lato Napoli crea una importante interferenza con la viabilità esistente, rendendo impossibile mantenere continuativo l'esercizio. Pertanto si prevede inizialmente la realizzazione di una strada provvisoria adiacente l'esistente (Asse 1), su cui spostare temporaneamente il traffico veicolare, e successivamente il ricollocamento della strada in sede attuale (Asse 2).

La strada provvisoria ha la circolazione a senso unico alternato regolato da semaforo.

APPALTATORE: Consorzio 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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 6 di 13

La viabilità provvisoria rimarrà operativa per il tempo strettamente necessario alla realizzazione delle paratie di pali e del solettone dell'opera di imbocco della Galleria Melito. In questa fase costruttiva, la viabilità provvisoria NV10 garantirà la continuità della strada tra "Croce Anselice" e "Cozza". Ultimate tali opere sarà ripristinata la viabilità sul sedime attuale. La viabilità a senso unico alternato ha una sezione di larghezza pari a 6.00m e l'intervento ha una lunghezza complessiva di 165 m.

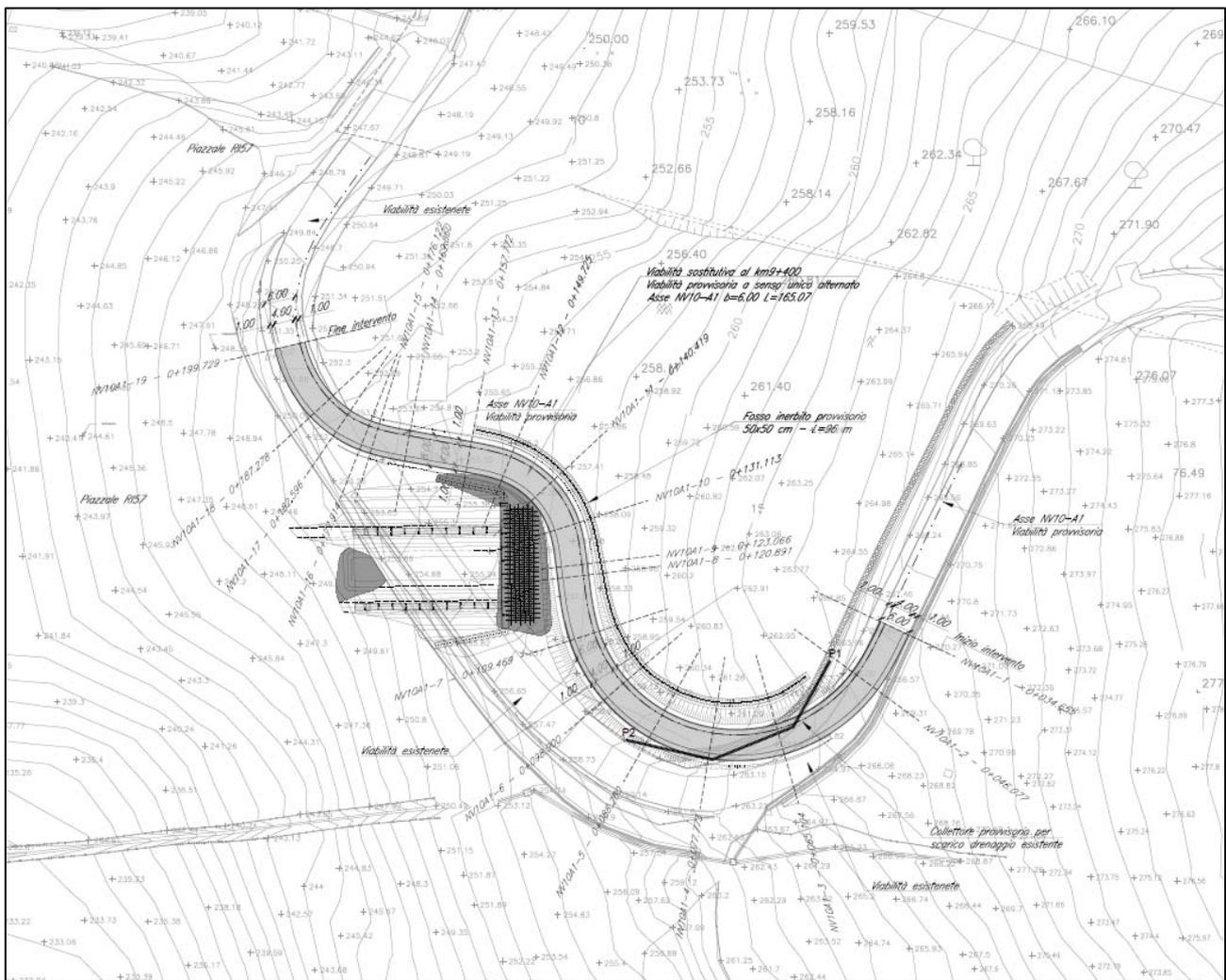


Figura 1. Planimetria NV10-A1 provvisoria

Una volta realizzate le opere strutturali di imbocco della galleria, si provvederà a ripristinare il sedime stradale esistente attraverso una viabilità a destinazione particolare di larghezza pari a 6.00m. L'intervento, lungo 252m, attraversa l'imbocco appena realizzato in modo obliquo rispetto all'asse ferroviario andando a ripristinare planoaltimetricamente la strada demolita dalle lavorazioni. Nel ripristino della viabilità sarà regolarizzata la piattaforma stradale, adeguato lo smaltimento dell'idraulica di piattaforma ed adeguate le barriere di sicurezza. Una rete di protezione antilancio di altezza 3m, integrata alla barriera di sicurezza H4 bordo ponte, proteggerà il sedime ferroviario per un tratto di 38 m

APPALTATORE: Consorzio 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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 7 di 13

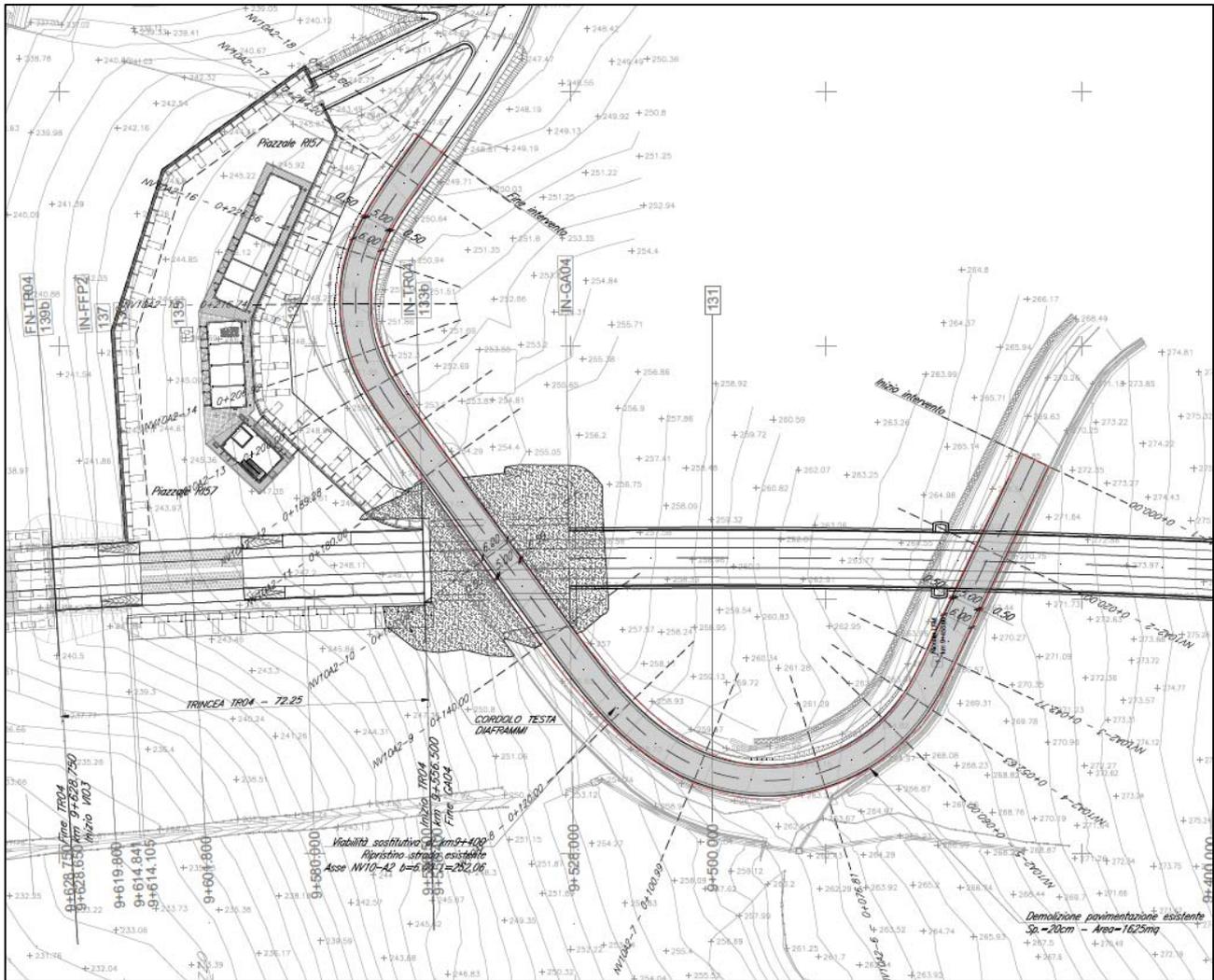


Figura 2. Planimetria NV10-A2 ripristino viabilità esistente

Le dimensioni delle sezioni tipo della viabilità NV10 sono riassunte nella tabella seguente:

Viabilità	Tipologia	Larghezza Piattaforma (m)	Lunghezza intervento (m)
NV10 Asse 1 Strada provvisoria	Strada a destinazione particolare	6.0	165.08
NV10 Asse 2 Strada definitiva	Ripristino viabilità esistente	6.0	252.06

Tabella 1. Sezioni tipo NV10

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".

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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 8 di 13

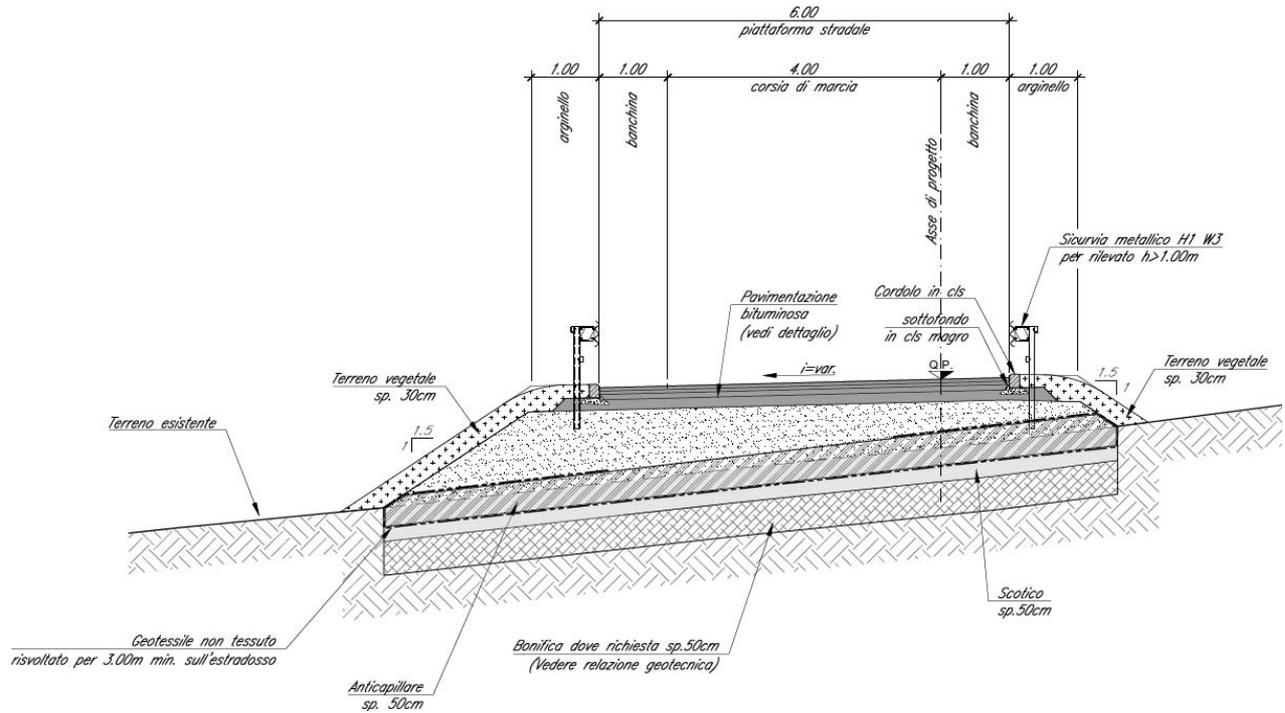


Figura 3. Sezione tipo NV10 provvisoria (a senso unico alternato)

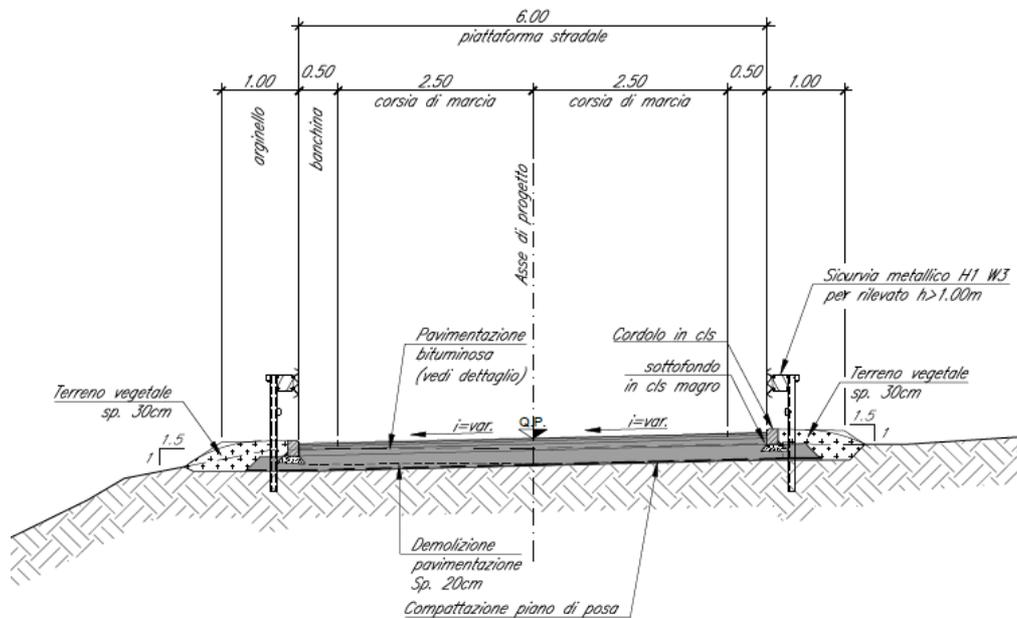


Figura 4. Sezione tipo NV10 ripristino esistente

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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 9 di 13

5.2 ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico dell'NV10 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.

NV10A1 (deviazione provvisoria)

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	34.655	34.655	0.000	0.000	0.000		-2.301	2.301	30
CLOTOIDE	34.655	46.077	11.422	18.200	0.000	29.000	Dx	0.000	0.000	30
ARCO	46.077	109.469	63.392	0.000	29.000	29.000	Dx	-0.989	0.989	30
CLOTOIDE	109.469	120.891	11.422	18.200	29.000	0.000	Dx	0.000	0.000	30
RETTIFILO	120.891	123.066	2.175	0.000	0.000	0.000		2.500	-2.500	30
CLOTOIDE	123.066	131.113	8.048	13.000	0.000	21.000	Sx	0.000	0.000	30
ARCO	131.113	149.725	18.611	0.000	21.000	21.000	Sx	3.500	-3.500	26
CLOTOIDE	149.725	157.772	8.048	13.000	21.000	0.000	Sx	0.000	0.000	30
RETTIFILO	157.772	169.860	12.088	0.000	0.000	0.000		2.500	-2.500	30
CLOTOIDE	169.860	177.914	8.054	13.005	0.000	21.000	Dx	0.000	0.000	30
ARCO	177.914	187.278	9.365	0.000	21.000	21.000	Dx	-3.500	3.500	26
CLOTOIDE CONT.	187.278	199.729	12.451	32.340	21.000	28.000	Dx	0.000	0.000	30
ARCO	199.729	215.005	15.276	0.000	28.000	28.000	Dx	-3.500	3.500	30
CLOTOIDE	215.005	232.042	17.037	21.841	28.000	0.000	Dx	0.000	0.000	30
RETTIFILO	232.042	240.209	8.167	0.000	0.000	0.000		0.330	-0.330	30

NV10A2 (ripristino strada esistente)

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	42.770	42.770	0.000	0.000	0.000		-3.155	3.155	30
CLOTOIDE	42.770	52.626	9.856	18.600	0.000	35.100	Dx	0.000	0.000	30
ARCO	52.626	100.994	48.368	0.000	35.100	35.100	Dx	-3.038	3.038	30
CLOTOIDE	100.994	139.996	39.003	37.000	35.100	0.000	Dx	0.000	0.000	30
RETTIFILO	139.996	189.284	49.288	0.000	0.000	0.000		2.500	-2.500	30
CLOTOIDE	189.284	206.918	17.633	23.000	0.000	30.000	Dx	0.000	0.000	30
ARCO	206.918	226.564	19.646	0.000	30.000	30.000	Dx	-3.361	3.361	30
CLOTOIDE	226.564	244.197	17.633	23.000	30.000	0.000	Dx	0.000	0.000	30
RETTIFILO	244.197	252.065	7.868	0.000	0.000	0.000		0.330	-0.330	30

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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 10 di 13

5.3 ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico dell'NV10 è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nelle tabelle seguenti.

NV10A1 (deviazione provvisoria)

N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.
0	0.000	269.451	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	37.962	266.899	37.962	37.962	-6.721	-2.551	38.047	38.047
2	53.051	265.861	15.090	1.013	-6.881	-1.038	15.125	1.015
3	104.234	259.719	51.183	18.156	-12.000	-6.142	51.550	18.287
4	143.026	256.902	38.792	10.740	-7.263	-2.817	38.894	10.769
5	197.035	251.750	54.009	40.797	-9.538	-5.152	54.254	40.982
6	216.599	249.991	19.564	10.640	-8.990	-1.759	19.643	10.683

N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.
2	53.051	265.861	15.090	1.013	-6.881	-1.038	15.125	1.015
3	104.234	259.719	51.183	18.156	-12.000	-6.142	51.550	18.287
4	143.026	256.902	38.792	10.740	-7.263	-2.817	38.894	10.769
5	197.035	251.750	54.009	40.797	-9.538	-5.152	54.254	40.982
6	216.599	249.991	19.564	10.640	-8.990	-1.759	19.643	10.683
7	226.567	249.159	9.968	5.154	-8.348	-0.832	10.003	5.172
8	240.208	248.029	13.641	13.641	-8.282	-1.130	13.688	13.688

N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.
1	Parabolico	0.000	-0.161	0.000	37.962	37.962	0.000	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741
2	Parabolico	550.000	-5.119	28.282	38.974	67.128	28.153	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741
3	Parabolico	800.000	4.737	38.078	85.284	123.183	37.899	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	376.596
4	Parabolico	800.000	-2.276	18.269	133.924	152.128	18.205	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741
5	Parabolico	1500.000	0.548	8.255	192.925	201.146	8.220	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741
6	Parabolico	1500.000	0.642	9.664	211.785	221.413	9.628	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741
7	Parabolico	0.000	0.066	0.000	226.567	226.567	0.000	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741

NV10A2 (ripristino strada esistente)

N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.
0	0.000	269.527	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	63.991	265.154	63.991	52.747	-6.834	-4.373	64.140	52.870
2	133.512	256.929	69.522	45.258	-11.831	-8.225	70.007	45.574
3	178.826	254.190	45.314	18.036	-6.044	-2.739	45.396	18.069
4	252.065	248.023	73.239	58.982	-8.421	-6.167	73.498	59.190

N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.
1	Parabolico	450.000	-4.997	22.588	52.747	75.235	22.488	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741
2	Parabolico	450.000	5.787	26.147	120.493	146.532	26.039	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	441.014
3	Parabolico	1200.000	-2.376	28.590	164.569	193.084	28.515	<input type="checkbox"/>	30.000	<input checked="" type="checkbox"/>	115.741

APPALTATORE: Consortio 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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 11 di 13

5.4 VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE

Le prescrizioni del D.M. 5/11/01 “non considerano particolari categorie di strade, quali ad esempio quelle quelle locali a destinazione particolare”, come la deviazione provvisoria utilizzata solo per la fase di cantiere.

Pertanto visti i vincoli dettati dalle quote delle strade esistenti all’inizio e fine della deviazione, la presenza delle opere provvisoriale e vista la breve lunghezza del tracciato in questione si è cercato di rispettare solo ove possibile i limiti imposti dalla normativa. La velocità di percorrenza sarà comunque molto limitata (circa 20 km/h) data la tortuosità del tracciato.

5.5 SOVRATRUTTURA STRADALE

Per la viabilità provvisoria in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 33 cm (come da catalogo CNR) 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 il ripristino della viabilità esistente è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 38 cm (come da catalogo CNR) 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: 20 cm.

5.6 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;
- Il 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

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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 12 di 13

III	>1000	>15
-----	-------	-----

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 interseca la nuova linea ferroviaria NA-BA, si è fatto riferimento anche a quanto prescritto dal Manuale di RFI:

Normativa RFI: intersezione dei tracciati (cavalcaferrovia)

Le barriere dovranno rispettare i dispositivi di cui al Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 21 giugno 2004 e dovranno essere del tipo "bordo ponte" di classe H4 e con livello di contenimento LC= 724,6 KJ (ai sensi della UNI EN 1317).

Lo sviluppo longitudinale della barriera dovrà essere esteso al di là delle campate di scavalco ferroviarie per una lunghezza non inferiore a 20 metri per lato e comunque l'estesa complessiva della stessa non dovrà essere inferiore a quella utilizzata nelle prove di omologazione ("Manuale di progettazione delle opere civili – Parte II sezione 2 PONTI E STRUTTURE").

Per le barriere bordo ponte utilizzate si è scelta una classe di deformazione W4 con un paramentro di intrusione del veicolo Vi7, mentre per le barriere bordo laterale si è scelta una classe H1, con deformazione W3, compatibile con la dimensione dell'arginello utilizzato (D.M. 04-11-2001), e un paramentro di intrusione del veicolo Vi4.

TABELLA LUNGHEZZA TRATTI BARRIERE DI PROTEZIONE VIABILITA' PROVVISORIA		
TIPO	LATO	LUNGHEZZA
H1 BORDO LATERALE W3	DX	80.00 m
	SX	140.00 m

TABELLA LUNGHEZZA TRATTI BARRIERE DI PROTEZIONE RIPRISTINO VIABILITA' ESISTENTE		
TIPO	LATO	LUNGHEZZA
H1 BORDO LATERALE W3	DX	74.00 m
	SX	59.00 m
H4 BORDO PONTE W4	DX	---
	SX	115.00 m

APPALTATORE: <u>Conorzio</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 NV1000 001	REV. B	FOGLIO 13 di 13

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.

Si rimanda all'elaborato "IF2801EZZP8NV1000003" per ulteriori dettagli.

5.7 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 quanto riguarda la segnaletica relativa alla viabilità provvisoria si sono seguite le prescrizioni presenti nel D.M. 10/07/2002.

Si rimanda all'elaborato "IF2801EZZP8NV1000003" per ulteriori dettagli.