

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

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

VIABILITA'

NV01 – ACCESSO A SSE, CENTRALE VENTILAZIONE E LUOGO SICURO

ELABORATI GENERALI

Relazione tecnica stradale

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 25/07/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. R. Zanon

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

IF3A 02 E ZZ RH NV0100 001 C -

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08.00 - Emissione 180gg	F. Cervellin	08/02/2022	Q.T. Thai Huynh	08/02/2022	T. Finocchietti	08/02/2022	Ing. R. Zanon
B	C 08.01 - A valle del contraddittorio	F. Cervellin	08/06/2022	Q.T. Thai Huynh	08/06/2022	A. Callerio	08/06/2022	
C	C 08.02 - A valle del contraddittorio	F. Cervellin	25/07/2022	Q.T. Thai Huynh	25/07/2022	A. Callerio	25/07/2022	
								25/07/2022

File: IF3A02EZZRHN0100001C.docx

n. Elab.: -

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 2 di 40

Indice

1	<u>PREMESSA</u>	3
2	<u>SCOPO DEL DOCUMENTO</u>	3
3	<u>NORMATIVE DI RIFERIMENTO</u>	4
4	<u>CRITERI PROGETTUALI</u>	5
5	<u>DESCRIZIONE INTERVENTI</u>	5
5.1	<u>INTERVENTO NV01</u>	5
5.1.1	<u>SEZIONI TRASVERSALI</u>	11
5.1.2	<u>ANDAMENTO PLANIMETRICO</u>	13
5.1.3	<u>ANDAMENTO ALTIMETRICO</u>	15
5.1.4	<u>VERIFICHE PLANIMETRICHE ED ALTIMETRICHE</u>	18
5.1.5	<u>VERIFICA DELLE DISTANZE DI VISUALE LIBERA</u>	26
5.1.6	<u>ANALISI DEGLI ASPETTI CONNESSI CON LE ESIGENZE DI SICUREZZA</u>	28
6	<u>VERIFICA DELLE INTERSEZIONI</u>	31
7	<u>SOVRASTRUTTURA STRADALE</u>	34
8	<u>BARRIERE DI SICUREZZA</u>	34
9	<u>SEGNALETICA</u>	35
10	<u>NV03: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO VIABILITÀ DI ACCESSO ALLA FERMATA DI ORSARA</u>	35
11	<u>FASI REALIZZATIVE</u>	36
11.1	<u>FASE 0 (PROPEDEUTICA)</u>	37
11.2	<u>FASE 1</u>	38
11.3	<u>FASE 2</u>	39
11.4	<u>FASE 3</u>	40

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 3 di 40

1 PREMESSA

Il presente elaborato risulta parte integrante del progetto esecutivo della tratta ferroviaria Hirpinia - Orsara inserito nel più ampio ambito di riqualificazione e potenziamento dell'itinerario ferroviario Roma – Napoli – Bari finalizzato a rispondere all'esigenza prioritaria di miglioramento delle connessioni interne del Mezzogiorno, con l'obiettivo di realizzare una rete di servizi al fine di ottimizzare lo scambio commerciale, culturale e turistico tra le varie città e relative aree.

All'interno del progetto sono previste due interventi denominati NV01 e NV02 che permettono il raggiungimento degli spazi funzionali quali SSE, piazzali di ventilazione e luogo sicuro tramite l'adeguamento delle strade esistenti e realizzazione delle nuove viabilità.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica dei seguenti interventi:

- NV01 Asse 1: Viabilità di collegamento alla SSE e al piazzale di ventilazione;
- NV01 Asse 2: Viabilità di collegamento al luogo sicuro;
- NV01 Asse 2_acc.: Ripristino viabilità locale;

Nella presente relazione è stata riportata una descrizione dell'intervento NV03 che riguarda la sistemazione degli elementi marginali e segnaletica, coerentemente al nuovo layout della fermata di Orsara (tale viabilità è prevista nell'appalto IF1W e quindi già realizzata in questa fase).

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;
- Velocità assunte;
- Le caratteristiche dell'andamento planimetrico;
- Le caratteristiche dell'andamento altimetrico;
- La verifica delle distanze di visuale libera.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 4 di 40

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).
- D.M. 01/04/2019: “Dispositivi stradali di sicurezza per i motociclisti”.

Oltre alle normative vigenti si riporta nel seguito l'elenco delle disposizioni seguite per la progettazione delle viabilità:

- Manuale di progettazione RFI;

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 5 di 40

4 CRITERI PROGETTUALI

I progetti delle viabilità NV01 asse 1 e NV01 asse 2_acc. sono stati sviluppati come adeguamenti di viabilità esistenti in quanto l'andamento plano-altimetrico di progetto ricade essenzialmente sul sedime esistente, l'NV01 Asse2, invece, allorché strada di nuova costruzione, risulta funzionale solo all'accesso al luogo sicuro e quindi è stata considerata strada a destinazione particolare.

A valle di queste considerazioni i criteri adottati per la progettazione seguono il D.M. 22/04/2004 per le viabilità NV01 asse 1 e NV01 asse 2_acc. (cercando comunque di ottemperare per quanto possibile del D.M. 05/11/2001) e per la strada a destinazione particolare NV01 asse 2 il D.M. 05/11/2001 in cui si specifica come per strade locali a destinazione particolare le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a del D.M. 05/11/2001 e caratterizzate dal parametro "velocità di progetto" non sono applicabili. Nonostante la non completa applicabilità del DM 2001 sono state eseguite scelte che salvaguardano sempre la sicurezza degli utenti e migliorative rispetto all'attuale. In particolare, la procedura adottata è stata quella di verificare le caratteristiche della strada oggetto del progetto, la tipologia di utenti che ne usufruiscono, la presenza di cartelli che limitano la velocità commerciale (per gli adeguamenti), il contesto urbano e ambientale. A valle di queste considerazioni si è adottato un limite massimo di velocità di progetto (sempre all'interno dell'intervallo definito dal DM 2001 per le varie tipologie di strade) e per la velocità adottata si sono effettuate tutte le verifiche richieste dal DM 2001, inserendo infine un cartello che limita la velocità 10km/h inferiore alla VPmax di progetto.

Oltre alle normative citate si è progettato coerentemente con le indicazioni date dal manuale di progettazione RFI sulla viabilità di accesso ai piazzali d'emergenza. Si è tenuto inoltre conto, in caso di una oggettiva impossibilità di adottare il DM 2001, delle indicazioni presenti all'interno della Bozza 2006 sugli adeguamenti di strade esistenti. La scelta della larghezza della piattaforma stradale e della velocità di progetto da adottare per la geometrizzazione dei tracciati sono scaturite sia dal contesto in cui la viabilità è inserita sia delle caratteristiche intrinseche della strada esistente a cui è connesso.

Per quanto concerne le barriere di sicurezza stradali, le stesse verranno introdotte sulle viabilità in esame secondo quanto richiesto da Normativa vigente e disposizioni RFI. La tipologia di barriera è stata definita in base al tipo di traffico previsto per le viabilità oggetto dell'intervento e tenendo conto della vicinanza delle stesse con la linea ferroviaria.

5 DESCRIZIONE INTERVENTI

5.1 INTERVENTO NV01

L'NV01 asse 1, ha la funzione di garantire l'accesso alla SSE e alla centrale di ventilazione presenti lungo la linea. Come già anticipato, la strada si sviluppa sul sedime di una viabilità esistente nei pressi di Contrada Stratola ed è funzionale oltre che alla linea ferroviaria anche all'accesso ad alcune proprietà. In tal senso il progetto è stato considerato, come detto in precedenza, un adeguamento di viabilità esistente con modifiche sia geometriche che di sezione tipo. In particolare, si è variato l'andamento planimetrico in modo tale da aumentare lo sviluppo e garantire pendenze longitudinali minori del 16 % (valore limite imposto da RFI per i piazzali d'emergenza e da considerare come riferimento) attualmente è di circa il 18%, si è aumentata la sezione a 4m rispetto ai circa 3,5m attuali e infine riqualficata l'intersezione su Contrada Stratola aumentando i raggi di immissione e uscita. Gli innesti ai piazzali sono garantiti tramite due intersezioni a T con Stop.

L'NV01 asse 2, consente l'accesso al luogo sicuro all'uscita della finestra alla pk 57+045. Anche in questo caso, la strada, essendo considerata a destinazione particolare, elude il DM2001; si è comunque cercato di adottare elementi geometrici plano-altimetrici che garantiscano livelli di sicurezza adeguati e ottemperare a quanto richiesto dal manuale di progettazione RFI. Questo intervento interseca una viabilità locale che attualmente consente l'accesso alla Contrada Stratola ad alcune proprietà al Nord. Per cui, la realizzazione di

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 6 di 40

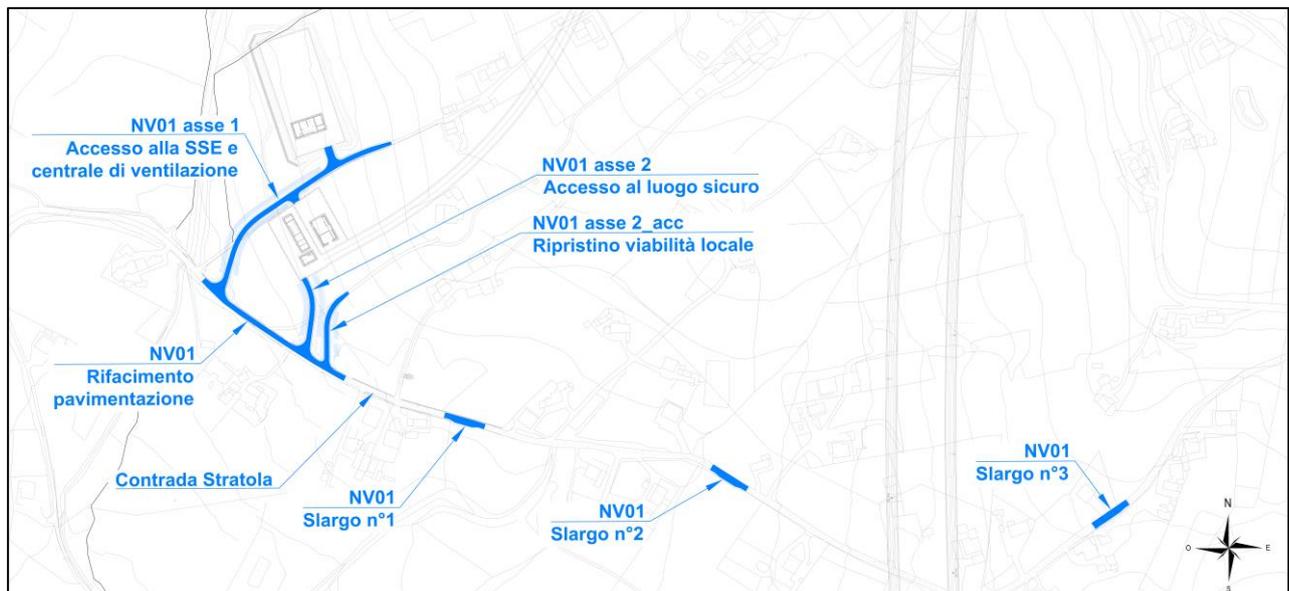
un accesso per tale viabilità sull'NV01 asse 2 diventa un intervento particolarmente oneroso, considerando un dislivello di circa 3 m al punto di incrocio. Detto ciò, per risolvere tale problematica e garantire la continuità della viabilità locale viene sviluppata la parte finale in corrispondenza della Contrada Stratola, come viene fatto anche per l'NV01 asse 1 modificando la geometria e sezione tipo, in parallelo all'NV01 asse 2 e con un andamento altimetrico diverso. L'innesto sulla Contrada Stratola viene garantita realizzando un'intersezione a T con Stop. Anche questo intervento viene considerato come adeguamento della viabilità esistente e viene chiamato NV01 asse 2_acc.

Lungo la strada esistente Contrada Stratola ed in corrispondenza delle intersezioni di progetto, viene riqualificata la sovrastruttura stradale rifacendo gli strati superficiali di usura e binder per uno sviluppo di circa 145 metri. Inoltre, è stato definito il percorso dei mezzi di soccorso in caso di emergenza; questo è stato necessario in quanto le forti pendenze presenti (>16%) per il raggiungimento della SS90 ad Ovest non garantiscono il transito dei veicoli, di conseguenza è stato definitivo come via di fuga Contrada Stratola verso Est fino al raggiungimento della SP10. Lungo tale percorso sono state progettate 3 piazzole di sosta ogni 250m con sezione stradale di 6m, per permettere l'incrocio dei mezzi pesanti così come definito nel manuale RFI. Le piazzole sono le seguenti:

- Piazzola 1 pk 0+250,00
- Piazzola 2 pk 0+480,00
- Piazzola 3 pk 0+855,00

Tra le piazzole 2 e 3 la distanza è superiore, da quanto previsto dal Manuale RFI, che prevede una piazzola ogni 250m, questa scelta è dettata, dalla situazione attuale della viabilità su cui si prevedono le piazzole, in particolare, procedendo verso Est, a circa 200m dalla piazzola 2, incontriamo una intersezione con una viabilità e poco oltre troviamo degli edifici, si è quindi previsto la posizione della terza piazzola, in una zona libera da vincoli e che non comportasse forte disagio ai frontisti, così facendo, la posizione della terza piazzola viene a trovarsi a 250m dalla SP10 e pertanto non è più necessario prevedere altri slarghi. Considerando i flussi di traffico attuali e previsti si ritiene che le scelte progettuali adottate garantiscano per la viabilità i livelli di sicurezza richiesti per tutte le viabilità.

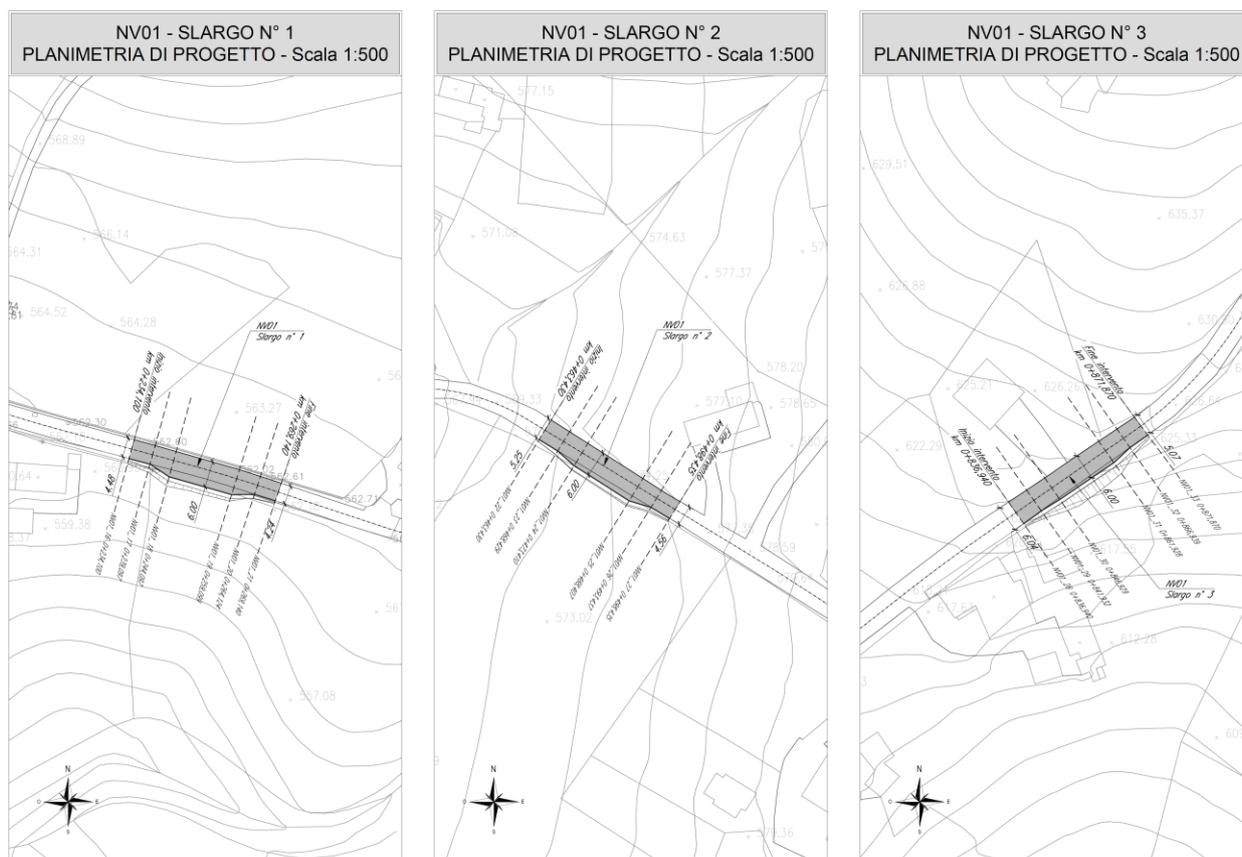
Nell'immagine seguente viene rappresentata la suddivisione delle viabilità di intervento NV01:



Planimetria di individuazione delle viabilità NV01

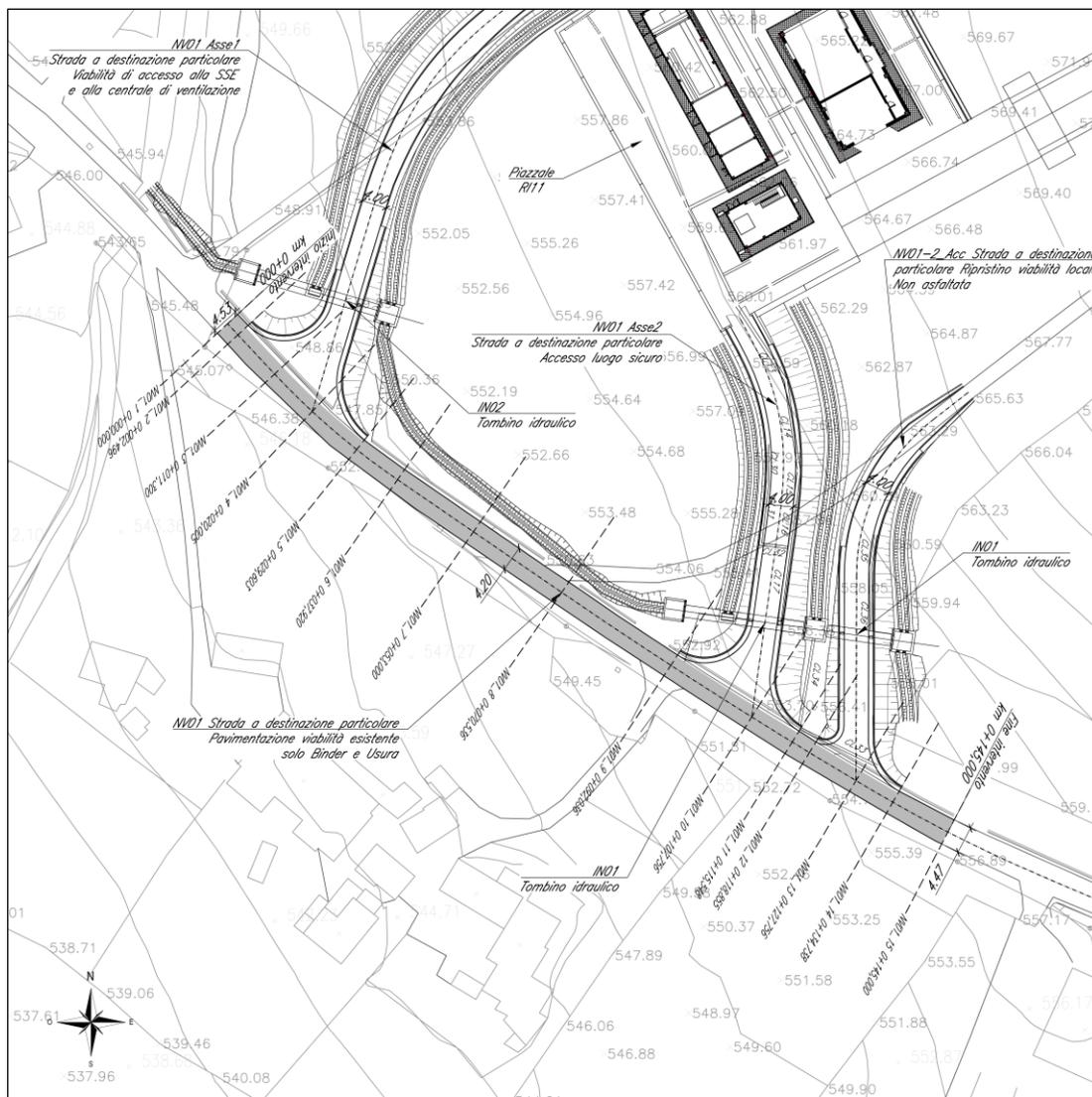
APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 7 di 40

Di seguito sono riportate le planimetrie a larga scala degli interventi NV01:



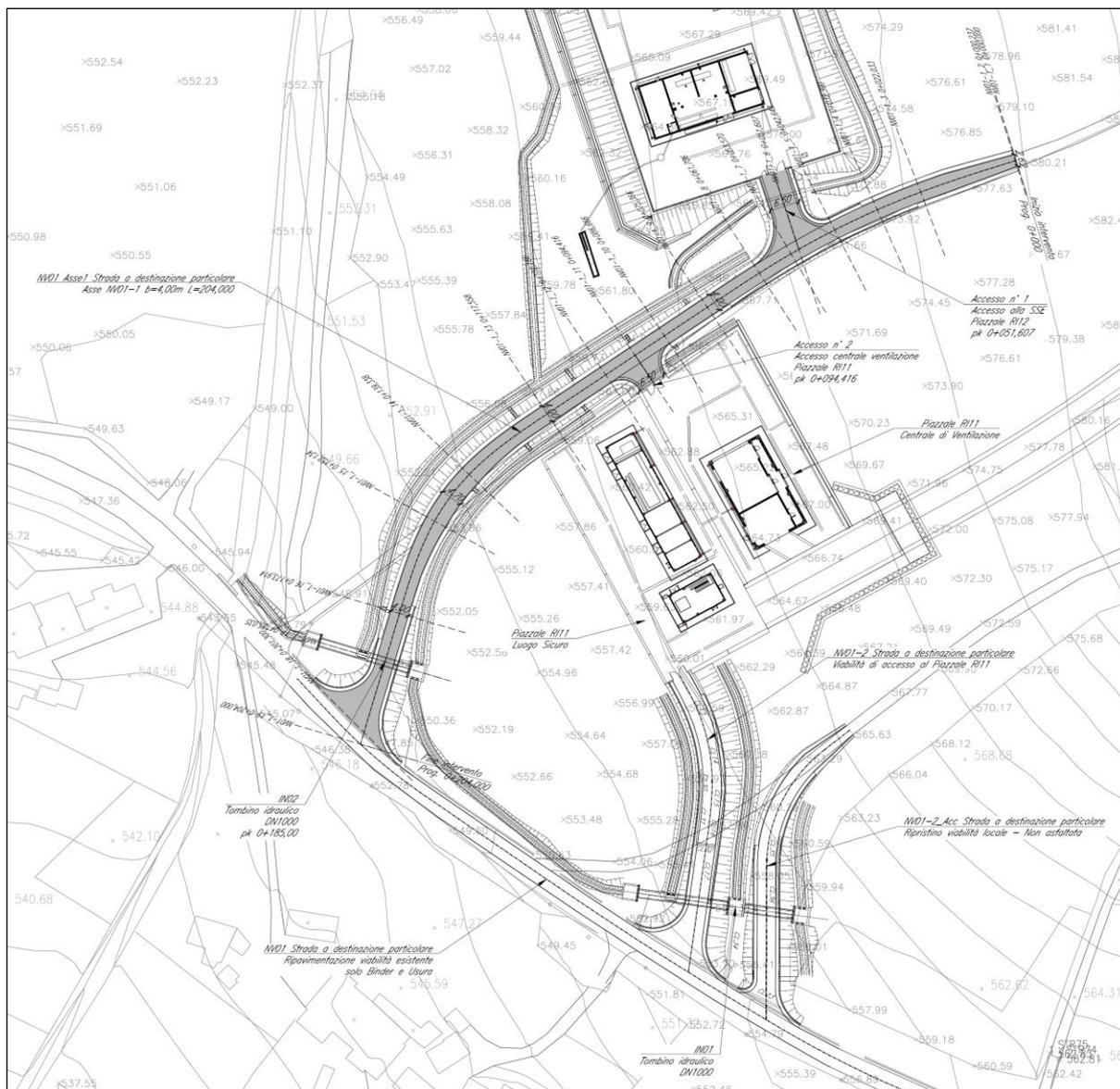
NV01 - Stralcio planimetrico slarghi lungo viabilità esistente Contrada Stratola

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 8 di 40



NV01- Stralcio planimetrico rifacimento pavimentazione viabilità esistente Contrada Stratola

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA							
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 9 di 40



NV01 Asse 1 - Stralcio planimetrico viabilità di collegamento alla SSE e al piazzale di ventilazione

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 11 di 40

Le dimensioni di sezioni tipo delle viabilità NV01 sono riassunte nella tabella seguente:

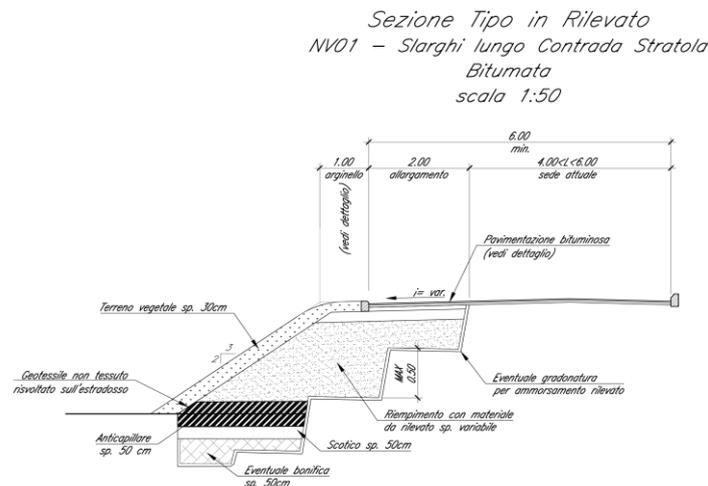
Viabilità	Tipologia	Larghezza Piattaforma (m)	Lunghezza intervento (m)	Vpmax [km/h]	Limite Amministrativo [km/h]
NV01 Asse 1	Strada a destinazione particolare	4,00	204,00	40	30
NV01 Asse 2	Strada a destinazione particolare	4,00	67,09	30	30
NV01 Asse 2_acc.	Strada a destinazione particolare	4,00	70,54	-	30

Tabella 1. Sezioni tipo NV01

5.1.1 Sezioni trasversali

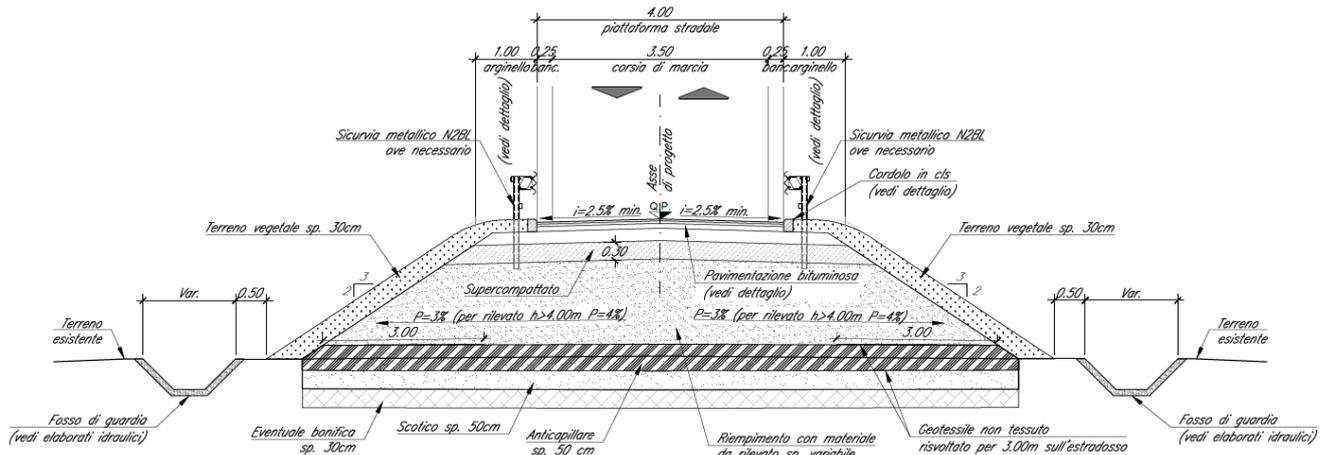
Le sezioni trasversali tipologiche utilizzate sono uguali per le viabilità dell'intervento NV01 utilizzando una piattaforma carrabile di larghezza 4 m. La scelta di adottare una piattaforma di dimensioni ridotte risulta connessa all'esigenza di conferire al tracciato una sezione che minimizzi gli espropri, coerenti con le richieste del manuale e migliorativa rispetto allo stato attuale.

Le immagini seguenti mostrano le sezioni tipo per ogni intervento:

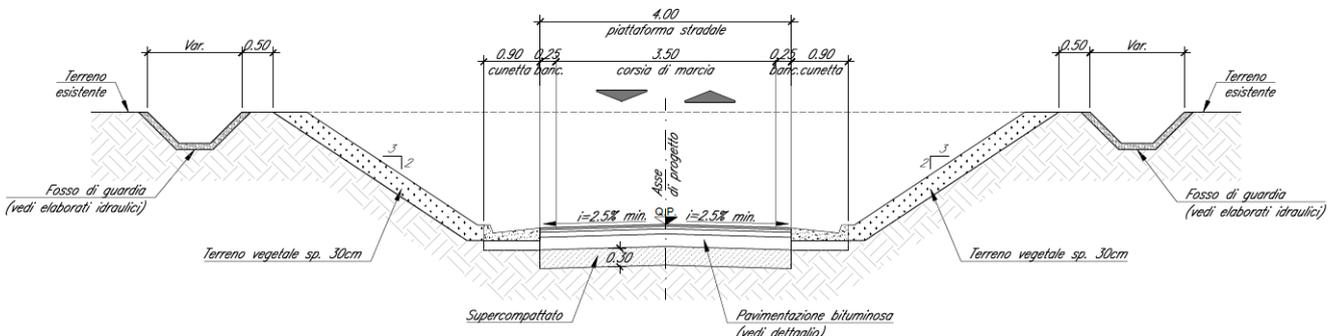


APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 12 di 40

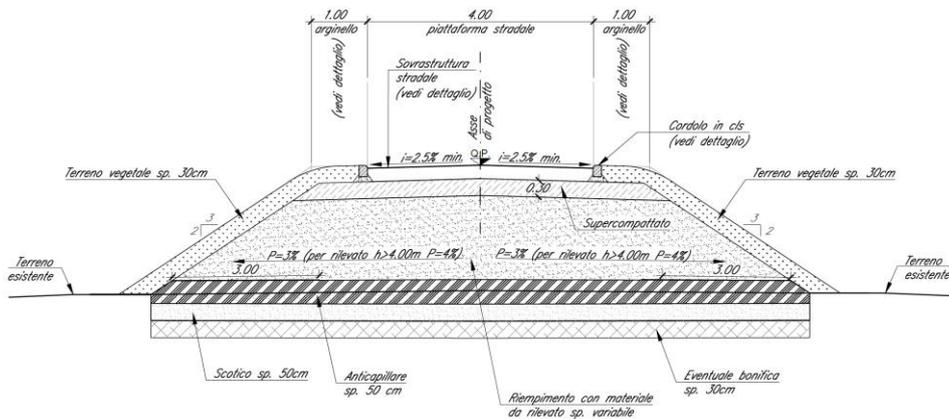
Sezione tipologica in rilevato - NV01 slarghi lungo Contrada Stratola



Sezione tipologica in rilevato - NV01 asse 1 e asse 2

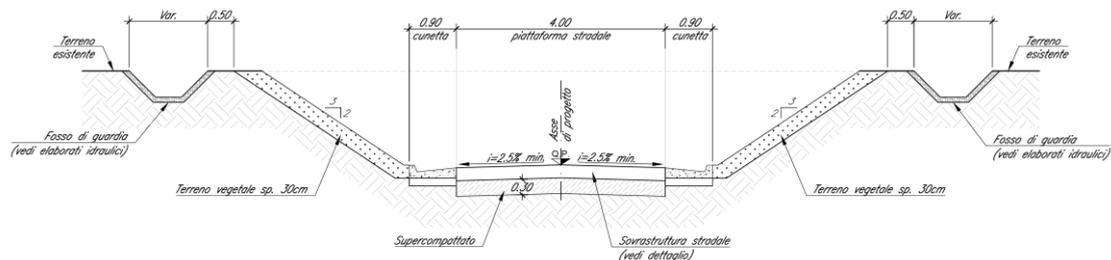


Sezione tipologica in scavo - NV01 asse 1 e asse 2



APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 13 di 40

Sezione tipologica in rilevato - NV01 asse 2_acc.



Sezione tipologica in scavo - NV01 asse 2_acc.

5.1.2 Andamento planimetrico

L'andamento planimetrico delle viabilità dell'intervento NV01, è costituito da una sequenza di curve circolari e rettili collegati da clotoidi, dimensionati affinché i tracciati seguano il più possibile il sedime delle viabilità esistenti ad eccezione della parte in corrispondenza dell'innesto con Contrada Stratola dove per necessità di aumentare lo sviluppo e ridurre le pendenze altimetriche escono dalla sede attuale.

La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nelle tabelle seguenti:

NV01 -asse 1

N.	Elemento	Progressiva	Sviluppo	Raggio	Angolo iniziale	Angolo finale	Parametro A
1	Rettifilo	0+000,000	0,237				
2	Clotoide	0+000,237	21,796		280,7554	277,0052	63,500
3	Raccordo	0+022,033	31,537	185,000	277,0052	266,1528	
4	Clotoide	0+053,570	21,796		266,1528	262,4026	63,500
5	Rettifilo	0+075,366	42,192				
6	Clotoide	0+117,558	21,780		262,4026	248,5370	33,000
7	Raccordo	0+139,338	12,796	50,000	248,5370	232,2444	
8	Clotoide	0+152,134	21,780		232,2444	218,3788	33,000
9	Rettifilo	0+173,914	30,086				

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 15 di 40

5.1.3 Andamento altimetrico

L'andamento altimetrico degli assi di intervento NV01 è costituito da una sequenza di livellette e raccordi verticali parabolici. La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nelle tabelle seguenti:

NV01 asse 1

1 Livelletta - N. 1			
P1:	0+000,000	Pv1:	
Q1:	579,668	Qv1:	
P2:	0+035,856	Pv2:	0+042,246
Q2:	573,015	Qv2:	571,829
Progressiva:	0+000,000	Differenza di quota:	-6,653
Sviluppo:	36,468	Pendenza:	-18,556

2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	0+035,856	Pv:	0+042,246
Q1:	573,015	Qv:	571,829
P2:	0+048,636		
Q2:	570,807	Raggio:	500,000
Progressiva:	0+035,856	Pendenza iniziale:	-18,556
Sviluppo:	12,970	Pendenza finale:	-16,000

3 Livelletta - N. 2			
P1:	0+048,636	Pv1:	0+042,246
Q1:	570,807	Qv1:	571,829
P2:	0+188,991	Pv2:	0+195,296
Q2:	548,350	Qv2:	547,341
Progressiva:	0+048,636	Differenza di quota:	-22,457
Sviluppo:	142,140	Pendenza:	-16,000

4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	0+188,991	Pv:	0+195,296
Q1:	548,350	Qv:	547,341
P2:	0+201,601		
Q2:	547,657	Raggio:	60,000
Progressiva:	0+188,991	Pendenza iniziale:	-16,000
Sviluppo:	12,652	Pendenza finale:	5,016

5 Livelletta - N. 3			
P1:	0+201,601	Pv1:	0+195,296
Q1:	547,657	Qv1:	547,341
P2:	0+204,000	Pv2:	
Q2:	547,778	Qv2:	
Progressiva:	0+201,601	Differenza di quota:	0,120
Sviluppo:	2,403	Pendenza:	5,016

La geometria altimetrica della linea d'asse risulta definita affinché il nuovo sedime stradale segua prevalentemente l'andamento della viabilità esistente rispettando il valore massimo del 16% fino al raggiungimento dei piazzali. Il tal senso anche grazie all'adozione di una sezione ridotta si sono minimizzati gl'ingombri laterali connessi alla formazione delle scarpate del nuovo solido stradale sia in trincea che in rilevato.

Quest'ultimo aspetto da garantire risulta di notevole importanza in ragione del contesto territoriale in cui si inserisce l'intervento.

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 16 di 40

NV01 asse 2

1 Livelletta - N. 1			
P1:	0+000,000	Pv1:	
Q1:	558,500	Qv1:	
P2:	0+000,582	Pv2:	0+023,882
Q2:	558,507	Qv2:	558,801
Progressiva:	0+000,000	Differenza di quota:	0,007
Sviluppo:	0,582	Pendenza:	1,259

2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	0+000,582	Pv:	0+023,882
Q1:	558,507	Qv:	558,801
P2:	0+047,181		
Q2:	555,073	Raggio:	270,000
Progressiva:	0+000,582	Pendenza iniziale:	1,259
Sviluppo:	46,782	Pendenza finale:	-16,000

3 Livelletta - N. 2			
P1:	0+047,181	Pv1:	0+023,882
Q1:	555,073	Qv1:	558,801
P2:	0+053,068	Pv2:	0+059,080
Q2:	554,131	Qv2:	553,169
Progressiva:	0+047,181	Differenza di quota:	-0,942
Sviluppo:	5,962	Pendenza:	-16,000

4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	0+053,068	Pv:	0+059,080
Q1:	554,131	Qv:	553,169
P2:	0+065,093		
Q2:	553,521	Raggio:	55,000
Progressiva:	0+053,068	Pendenza iniziale:	-16,000
Sviluppo:	12,064	Pendenza finale:	5,864

5 Livelletta - N. 3			
P1:	0+065,093	Pv1:	0+059,080
Q1:	553,521	Qv1:	553,169
P2:	0+067,090	Pv2:	
Q2:	553,638	Qv2:	
Progressiva:	0+065,093	Differenza di quota:	0,117
Sviluppo:	2,001	Pendenza:	5,864

Anche in questo caso nella progettazione altimetrica si è cercato di mantenere una configurazione che seguisse più possibile l'andamento del terreno attuale in maniera tale da ridurre gli espropri, l'impatto con il territorio e garantendo gli accessi alle proprietà limitrofe mantenendo le pendenze longitudinali al di sotto del 16%.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 17 di 40

NV01 asse 2_acc.

1 Livelletta - N. 1			
P1:	0+000,000	Pv1:	
Q1:	555,366	Qv1:	
P2:	0+002,456	Pv2:	0+011,929
Q2:	555,211	Qv2:	554,615
Progressiva:	0+000,000	Differenza di quota:	-0,154
Sviluppo:	2,461	Pendenza:	-6,291

6 Parabola altimetrica - N. 3			
P1:	0+050,189	Pv:	0+054,889
Q1:	561,612	Qv:	562,599
P2:	0+059,588		
Q2:	563,497	Raggio:	500,000
Progressiva:	0+050,189	Pendenza iniziale:	21,000
Sviluppo:	9,586	Pendenza finale:	19,120

2 Parabola altimetrica - N. 1			
P1:	0+002,456	Pv:	0+011,929
Q1:	555,211	Qv:	554,615
P2:	0+021,403		
Q2:	556,131	Raggio:	85,000
Progressiva:	0+002,456	Pendenza iniziale:	-6,291
Sviluppo:	19,008	Pendenza finale:	16,000

7 Livelletta - N. 4			
P1:	0+059,588	Pv1:	0+054,889
Q1:	563,497	Qv1:	562,599
P2:	0+070,548	Pv2:	
Q2:	565,593	Qv2:	
Progressiva:	0+059,588	Differenza di quota:	2,096
Sviluppo:	11,159	Pendenza:	19,120

3 Livelletta - N. 2			
P1:	0+021,403	Pv1:	0+011,929
Q1:	556,131	Qv1:	554,615
P2:	0+025,191	Pv2:	0+032,691
Q2:	556,737	Qv2:	557,937
Progressiva:	0+021,403	Differenza di quota:	0,606
Sviluppo:	3,836	Pendenza:	16,000

4 Parabola altimetrica - N. 2			
P1:	0+025,191	Pv:	0+032,691
Q1:	556,737	Qv:	557,937
P2:	0+040,191		
Q2:	559,512	Raggio:	300,000
Progressiva:	0+025,191	Pendenza iniziale:	16,000
Sviluppo:	15,256	Pendenza finale:	21,000

5 Livelletta - N. 3			
P1:	0+040,191	Pv1:	0+032,691
Q1:	559,512	Qv1:	557,937
P2:	0+050,189	Pv2:	0+054,889
Q2:	561,612	Qv2:	562,599
Progressiva:	0+040,191	Differenza di quota:	2,100
Sviluppo:	10,217	Pendenza:	21,000

L'andamento altimetrico anche in questo caso segue al più possibile l'andamento del terreno attuale in maniera tale da ridurre gli espropri, l'impatto con il territorio e garantendo gli accessi alle proprietà limitrofe mantenendo le pendenze longitudinali al di sotto del 16%, nel tratto di nuova sede, per poi proseguire con le pendenze attuali.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 19 di 40

NV01-1						
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA					Pagina:	1 / 2
Dati generali asse						
Tipo piattaforma:	Carreggiata singola					
Posizione asse:	Centro					
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia					
Tipo strada:						
Velocità minima:	25,00					
Velocità massima:	40,00					
 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 0,237	Elemento	Riferimento	Velocità		
 Lunghezza minima		0,237	30,000	40,00		
 Lunghezza massima		0,237	880,000	40,00		
 2 Clotoide - N. 1	Parametro A: 63,500 Lunghezza: 21,796	Elemento	Riferimento	Velocità		
 Parametro A minimo da criterio ottico		63,500	61,667			
 Parametro A massimo da criterio ottico		63,500	185,000			
 Rapporto parametri A da criterio ottico		1,000	0,667			
 Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta		63,500	32,995	40,00		
 3 Raccordo - N. 1	Raggio: 185,000 Lunghezza: 31,537	Elemento	Riferimento	Velocità		
 Raggio minimo in funzione della velocità		185,000	19,299	25,00		
 Lunghezza minima per una corretta percezione		31,537	27,778	40,00		
 Raggio minimo dal rettifilo precedente		185,000	0,237			
 4 Clotoide - N. 2	Parametro A: 63,500 Lunghezza: 21,796	Elemento	Riferimento	Velocità		
 Parametro A minimo da criterio ottico		63,500	61,667			
 Parametro A massimo da criterio ottico		63,500	185,000			
 Rapporto parametri A da criterio ottico		1,000	0,667			
 Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta		63,500	32,995	40,00		
 5 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 42,192	Elemento	Riferimento	Velocità		
 Lunghezza minima		42,192	30,000	40,00		
 Lunghezza massima		42,192	880,000	40,00		
 6 Clotoide - N. 3	Parametro A: 33,000 Lunghezza: 21,780	Elemento	Riferimento	Velocità		
 Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		33,000	25,820	40,00		
 Parametro A minimo da criterio ottico		33,000	16,667			
 Parametro A massimo da criterio ottico		33,000	50,000			
 Rapporto parametri A da criterio ottico		1,000	0,667			
 Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta		33,000	32,333	40,00		
 7 Raccordo - N. 2	Raggio: 50,000 Lunghezza: 12,796	Elemento	Riferimento	Velocità		
 Raggio minimo in funzione della velocità		50,000	19,299	25,00		
 Lunghezza minima per una corretta percezione		12,796	27,408	39,47		
 Raggio minimo dal rettifilo precedente		50,000	42,192			
 Raggio minimo dal rettifilo successivo		50,000	30,086			

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 20 di 40

NV01-1																																									
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA					Pagina: 2 / 2																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 8 Clotoide - N. 4</th> <th>Parametro A: 33,000</th> <th>Lunghezza: 21,780</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli</td> <td></td> <td></td> <td>33,000</td> <td>25,320</td> <td>38,47</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>33,000</td> <td>16,667</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Parametro A massimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>33,000</td> <td>50,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Rapporto parametri A da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>0,667</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta</td> <td></td> <td></td> <td>33,000</td> <td>29,850</td> <td>38,47</td> </tr> </tbody> </table>						✓ 8 Clotoide - N. 4	Parametro A: 33,000	Lunghezza: 21,780	Elemento	Riferimento	Velocità	● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			33,000	25,320	38,47	● Parametro A minimo da criterio ottico			33,000	16,667		● Parametro A massimo da criterio ottico			33,000	50,000		● Rapporto parametri A da criterio ottico			1,000	0,667		● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			33,000	29,850	38,47
✓ 8 Clotoide - N. 4	Parametro A: 33,000	Lunghezza: 21,780	Elemento	Riferimento	Velocità																																				
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			33,000	25,320	38,47																																				
● Parametro A minimo da criterio ottico			33,000	16,667																																					
● Parametro A massimo da criterio ottico			33,000	50,000																																					
● Rapporto parametri A da criterio ottico			1,000	0,667																																					
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta			33,000	29,850	38,47																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 9 Rettifilo - N. 3</th> <th>Lunghezza: 30,086</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Lunghezza minima</td> <td></td> <td>30,086</td> <td>30,000</td> <td>31,46</td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza massima</td> <td></td> <td>30,086</td> <td>692,130</td> <td>31,46</td> </tr> </tbody> </table>						✓ 9 Rettifilo - N. 3	Lunghezza: 30,086	Elemento	Riferimento	Velocità	● Lunghezza minima		30,086	30,000	31,46	● Lunghezza massima		30,086	692,130	31,46																					
✓ 9 Rettifilo - N. 3	Lunghezza: 30,086	Elemento	Riferimento	Velocità																																					
● Lunghezza minima		30,086	30,000	31,46																																					
● Lunghezza massima		30,086	692,130	31,46																																					

Come si evince dalla tabella nonostante la strada sia trattata come adeguamento della strada esistente, risultano rispettati per molti aspetti il DM 2001 con velocità di progetto imposta. In particolare, non risulta verificato il criterio per lo sviluppo minimo delle curve circolari, aspetto che non incidano, per tali viabilità, sulla sicurezza stradale come viene evidenziato anche sulla bozza 2006 sugli adeguamenti ed anche la lunghezza minima del rettifilo iniziale, cosa del tutto accettabile poiché risulta continuare sulla strada esistente.

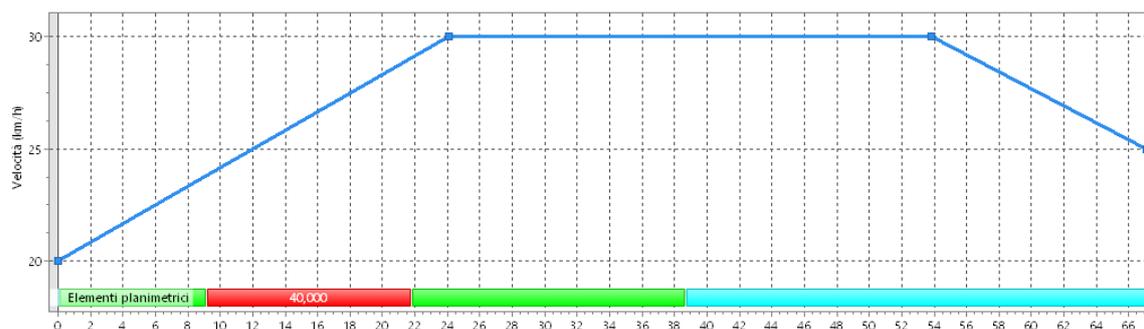
Si rimanda al Cap. 5.1.5, la descrizione degli allargamenti per la visibilità relativa a questo asse. Data la sezione ridotta e i flussi di traffico previsti non si è ritenuto opportuno adottare allargamenti per iscrizione, tuttavia, la possibilità di incrocio dei veicoli è stato garantito come già detto in precedenza, con la predisposizione, lungo Contrada Stratola, di tre piazzole di sosta.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 21 di 40

NV01-1																								
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:																								
Velocità minima:	25,00																							
Velocità massima:	40,00																							
<table border="1"> <tr> <td>⚠ 1 Livellotta - N. 1</td> <td>Pendenza: -18,556</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> </tr> <tr> <td>🔴 Pendenza massima</td> <td></td> <td>18,556</td> <td>16,000</td> <td></td> </tr> </table>					⚠ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -18,556	Elemento	Riferimento	Velocità	🔴 Pendenza massima		18,556	16,000											
⚠ 1 Livellotta - N. 1	Pendenza: -18,556	Elemento	Riferimento	Velocità																				
🔴 Pendenza massima		18,556	16,000																					
<table border="1"> <tr> <td>✅ 2 Parabola - N. 1</td> <td>Raggio: 500,000 Lunghezza: 12,970</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> </tr> <tr> <td>🟢 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>500,000</td> <td>40,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>🟢 Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>500,000</td> <td>205,761</td> <td>40,00</td> </tr> <tr> <td>🟢 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>500,000</td> <td>0,000</td> <td>40,00</td> </tr> </table>					✅ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 500,000 Lunghezza: 12,970	Elemento	Riferimento	Velocità	🟢 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		500,000	40,000		🟢 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		500,000	205,761	40,00	🟢 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		500,000	0,000	40,00
✅ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 500,000 Lunghezza: 12,970	Elemento	Riferimento	Velocità																				
🟢 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		500,000	40,000																					
🟢 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		500,000	205,761	40,00																				
🟢 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		500,000	0,000	40,00																				
<table border="1"> <tr> <td>✅ 3 Livellotta - N. 2</td> <td>Pendenza: -16,000</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> </tr> <tr> <td>🟢 Pendenza massima</td> <td></td> <td>16,000</td> <td>16,000</td> <td></td> </tr> </table>					✅ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -16,000	Elemento	Riferimento	Velocità	🟢 Pendenza massima		16,000	16,000											
✅ 3 Livellotta - N. 2	Pendenza: -16,000	Elemento	Riferimento	Velocità																				
🟢 Pendenza massima		16,000	16,000																					
<table border="1"> <tr> <td>⚠ 4 Parabola - N. 2</td> <td>Raggio: 60,000 Lunghezza: 12,652</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> </tr> <tr> <td>🟢 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td>60,000</td> <td>40,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>🔴 Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td>60,000</td> <td>91,068</td> <td>26,61</td> </tr> <tr> <td>🔴 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td>60,000</td> <td>200,864</td> <td>26,61</td> </tr> </table>					⚠ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 60,000 Lunghezza: 12,652	Elemento	Riferimento	Velocità	🟢 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		60,000	40,000		🔴 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		60,000	91,068	26,61	🔴 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		60,000	200,864	26,61
⚠ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 60,000 Lunghezza: 12,652	Elemento	Riferimento	Velocità																				
🟢 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		60,000	40,000																					
🔴 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		60,000	91,068	26,61																				
🔴 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		60,000	200,864	26,61																				
<table border="1"> <tr> <td>✅ 5 Livellotta - N. 3</td> <td>Pendenza: 5,016</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> <td>Velocità</td> </tr> <tr> <td>🟢 Pendenza massima</td> <td></td> <td>5,016</td> <td>16,000</td> <td></td> </tr> </table>					✅ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 5,016	Elemento	Riferimento	Velocità	🟢 Pendenza massima		5,016	16,000											
✅ 5 Livellotta - N. 3	Pendenza: 5,016	Elemento	Riferimento	Velocità																				
🟢 Pendenza massima		5,016	16,000																					

Come si evince dalla tabella, dal punto di vista altimetrico non viene verificato il secondo raccordo concavo, il difetto dovuto alla mancanza di visibilità è un aspetto trascurabile in quanto locato in prossimità dell'intersezione e sopperito dalla presenza di impianto di illuminazione.

NV01 asse 2



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 22 di 40

NV01-2 - Copia					
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA					Pagina: 1 / 1
Dati generali asse					
Tipo piattaforma:		Carreggiata singola			
Posizione asse:		Centro			
Tipo normativa:		ITA - Normativa stradale 2002 - Italia			
Tipo strada:		F - Locale urbana			
Velocità minima:		25,00			
Velocità massima:		30,00			
1 Rettifilo - N. 1 Lunghezza: 0,092					
		Elemento	Riferimento	Velocità	
 Lunghezza minima		0,092	30,000	20,04	
 Lunghezza massima		0,092	440,840	20,04	
2 Clotoide - N. 1 Parametro A: 19,000 Lunghezza: 9,025					
		Elemento	Riferimento	Velocità	
 Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		19,000	13,600	23,78	
 Parametro A minimo da criterio ottico		19,000	13,333		
 Parametro A massimo da criterio ottico		19,000	40,000		
 Rapporto parametri A da criterio ottico		0,731	0,667		
 Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta		19,000	9,654	23,78	
3 Raccordo - N. 1 Raggio: 40,000 Lunghezza: 12,640					
		Elemento	Riferimento	Velocità	
 Raggio minimo in funzione della velocità		40,000	19,299	25,00	
 Lunghezza minima per una corretta percezione		12,640	20,155	29,02	
 Raggio minimo dal rettifilo precedente		40,000	0,092		
 Raggio minimo dal rettifilo successivo		40,000	28,433		
4 Clotoide - N. 2 Parametro A: 26,000 Lunghezza: 16,900					
		Elemento	Riferimento	Velocità	
 Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		26,000	20,000	30,00	
 Parametro A minimo da criterio ottico		26,000	13,333		
 Parametro A massimo da criterio ottico		26,000	40,000		
 Rapporto parametri A da criterio ottico		1,368	0,667		
 Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta		26,000	18,028	30,00	
5 Rettifilo - N. 2 Lunghezza: 28,433					
		Elemento	Riferimento	Velocità	
 Lunghezza minima		28,433	30,000	30,00	
 Lunghezza massima		28,433	660,000	30,00	

Come si evince dalle tabelle nonostante la strada sia trattata come strade a destinazione particolare la geometria risulta coerente in quasi tutti gli aspetti con il DM 2001 con velocità di progetto imposta. In particolare, non risulta verificato lo sviluppo minimo della curva circolare, elemento che però non incide sulla sicurezza stradale come viene anche descritto sulla bozza 2006 sugli adeguamenti e anche la lunghezza minima del rettifilo iniziale e di quello finale, cosa del tutto accettabile poiché ricadono nella zona d'intersezione.

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 23 di 40

Anche in questo caso non si è ritenuto opportuno adottare allargamenti per visibilità e per iscrizione, come si può desumere dalla verifica presente al Cap. 5.1.5. Tuttavia la possibilità di incrocio dei veicoli è stato garantito con la predisposizione delle piazzole definite in precedenza.

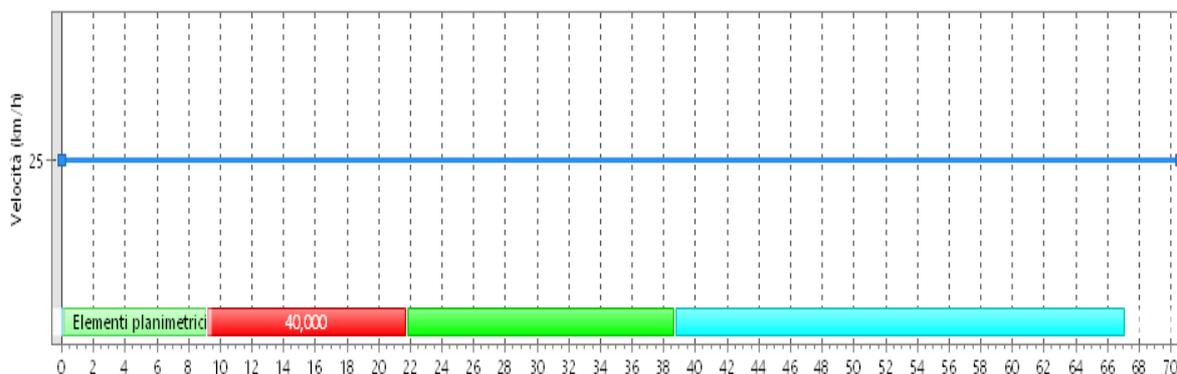
NV01-2 - Copia					
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA				Pagina:	1 / 1
Dati generali profilo					
Tipo piattaforma:	Carreggiata singola				
Posizione asse:	Centro				
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia				
Tipo strada:	F - Locale urbana				
Velocità minima:	25,00				
Velocità massima:	30,00				
 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: 1,259	Elemento	Riferimento	Velocità	
 Pendenza massima		1,259	16,000		
 2 Parabola - N. 1	Raggio: 270,000 Lunghezza: 46,782	Elemento	Riferimento	Velocità	
 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		270,000	20,000		
 Raggio minimo comfort accelerazione verticale		270,000	115,741	30,00	
 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		270,000	242,877	30,00	
 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: -16,000	Elemento	Riferimento	Velocità	
 Pendenza massima		16,000	16,000		
 4 Parabola - N. 2	Raggio: 55,000 Lunghezza: 12,064	Elemento	Riferimento	Velocità	
 Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		55,000	40,000		
 Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)		55,000	227,910	30,00	
 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: 5,864	Elemento	Riferimento	Velocità	
 Pendenza massima		5,864	16,000		

Come si evince dalla tabella, dal punto di vista altimetrico non viene verificato il secondo raccordo concavo, il difetto dovuto alla mancanza di visibilità è un aspetto trascurabile in quanto locato in prossimità dell'intersezione e sopperito dalla presenza di impianto di illuminazione.

Per questo, asse bisogna dire che al tracciato è stata imposta una velocità massima di progetto pari a 30km/h, a causa di innumerevoli vincoli dati, dalla quota del piazzale di partenza, dalla quota della viabilità esistente su cui si innesta il tracciato (Contrada Stratola) ed infine dallo sviluppo limitato del tracciato. Si ricorda inoltre che dato lo sviluppo limitato, il fatto che la viabilità è di uso esclusivo di RFI, che è delimitato a Nord dal cancello di accesso al piazzale e a Sud dallo Stop, inoltre il percorso sarà dotato di illuminazione, di segnaletica idonea comprese bande ad effetto ottico, tutti elementi atti a garantire un elevato livello di sicurezza.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 24 di 40

NV01 asse 2_acc.



NV01-2_Acc																																		
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA			Pagina: 1 / 1																															
Dati generali asse																																		
Tipo piattaforma:	Carreggiata singola																																	
Posizione asse:	Centro																																	
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia																																	
Tipo strada:																																		
Velocità minima:	25,00																																	
Velocità massima:	25,00																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 1 Rettifilo - N. 1</th> <th>Lunghezza: 33,825</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Lunghezza minima</td> <td></td> <td>33,825</td> <td>30,000</td> <td>25,00</td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza massima</td> <td></td> <td>33,825</td> <td>550,000</td> <td>25,00</td> </tr> </tbody> </table>					✓ 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 33,825	Elemento	Riferimento	Velocità	● Lunghezza minima		33,825	30,000	25,00	● Lunghezza massima		33,825	550,000	25,00															
✓ 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 33,825	Elemento	Riferimento	Velocità																														
● Lunghezza minima		33,825	30,000	25,00																														
● Lunghezza massima		33,825	550,000	25,00																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>⚠ 2 Raccordo - N. 1</th> <th>Raggio: 32,500</th> <th>Lunghezza: 29,415</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Raggio minimo in funzione della velocità</td> <td></td> <td></td> <td>32,500</td> <td>19,299</td> <td>25,00</td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza minima per una corretta percezione</td> <td></td> <td></td> <td>29,415</td> <td>17,361</td> <td>25,00</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo dal rettifilo precedente</td> <td></td> <td></td> <td>32,500</td> <td>33,825</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo dal rettifilo successivo</td> <td></td> <td></td> <td>32,500</td> <td>7,309</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					⚠ 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 32,500	Lunghezza: 29,415	Elemento	Riferimento	Velocità	● Raggio minimo in funzione della velocità			32,500	19,299	25,00	● Lunghezza minima per una corretta percezione			29,415	17,361	25,00	● Raggio minimo dal rettifilo precedente			32,500	33,825		● Raggio minimo dal rettifilo successivo			32,500	7,309	
⚠ 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 32,500	Lunghezza: 29,415	Elemento	Riferimento	Velocità																													
● Raggio minimo in funzione della velocità			32,500	19,299	25,00																													
● Lunghezza minima per una corretta percezione			29,415	17,361	25,00																													
● Raggio minimo dal rettifilo precedente			32,500	33,825																														
● Raggio minimo dal rettifilo successivo			32,500	7,309																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>⚠ 3 Rettifilo - N. 2</th> <th>Lunghezza: 7,309</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> <th>Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Lunghezza minima</td> <td></td> <td>7,309</td> <td>30,000</td> <td>25,00</td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza massima</td> <td></td> <td>7,309</td> <td>550,000</td> <td>25,00</td> </tr> </tbody> </table>					⚠ 3 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 7,309	Elemento	Riferimento	Velocità	● Lunghezza minima		7,309	30,000	25,00	● Lunghezza massima		7,309	550,000	25,00															
⚠ 3 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 7,309	Elemento	Riferimento	Velocità																														
● Lunghezza minima		7,309	30,000	25,00																														
● Lunghezza massima		7,309	550,000	25,00																														

Come si evince dalle tabelle nonostante la strada sia trattata come strade a destinazione particolare la geometria risulta coerente in quasi tutti gli aspetti con il DM 2001 con velocità di progetto imposta. In particolare, non risulta verificato lo sviluppo minimo della curva circolare, elemento che però non incide sulla sicurezza stradale come viene anche descritto sulla bozza 2006 sugli adeguamenti e anche lunghezza minima del rettifilo finale, cosa del tutto accettabile poiché risulta continuare sulla strada esistente.

Anche in questo caso non si è ritenuto opportuno adottare sia allargamenti per visibilità sia allargamenti per iscrizione, tuttavia la possibilità di incrocio dei veicoli è stato garantito con la predisposizione delle piazzole definite in precedenza.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 25 di 40

NV01-2_Acc					
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:					
Velocità minima:	25,00				
Velocità massima:	25,00				
✓ 1 Livelletta - N. 1 Pendenza: -6,291					
● Pendenza massima	Elemento	Riferimento	Velocità		
	6,291	16,000			
⚠ 2 Parabola - N. 1 Raggio: 85,000 Lunghezza: 19,008					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie	Elemento	Riferimento	Velocità		
	85,000	40,000			
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale	Elemento	Riferimento	Velocità		
	85,000	80,375	25,00		
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)	Elemento	Riferimento	Velocità		
	85,000	175,721	25,00		
✓ 3 Livelletta - N. 2 Pendenza: 16,000					
● Pendenza massima	Elemento	Riferimento	Velocità		
	16,000	16,000			
✓ 4 Parabola - N. 2 Raggio: 300,000 Lunghezza: 15,256					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie	Elemento	Riferimento	Velocità		
	300,000	40,000			
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale	Elemento	Riferimento	Velocità		
	300,000	80,375	25,00		
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)	Elemento	Riferimento	Velocità		
	300,000	293,400	25,00		
⚠ 5 Livelletta - N. 3 Pendenza: 21,000					
● Pendenza massima	Elemento	Riferimento	Velocità		
	21,000	16,000			
✓ 6 Parabola - N. 3 Raggio: 500,000 Lunghezza: 9,586					
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie	Elemento	Riferimento	Velocità		
	500,000	20,000			
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale	Elemento	Riferimento	Velocità		
	500,000	80,375	25,00		
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)	Elemento	Riferimento	Velocità		
	500,000	0,000	25,00		
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di Sorpasso e di Cambio corsia)	Elemento	Riferimento	Velocità		
	500,000	0,000	25,00		
⚠ 7 Livelletta - N. 4 Pendenza: 19,120					
● Pendenza massima	Elemento	Riferimento	Velocità		
	19,120	16,000			

Come si evince dalla tabella un punto di vista altimetrico non viene verificato il primo raccordo concavo dal punto di vista di visibilità per l'arresto, aspetto trascurabile in quanto locato in prossimità dell'intersezione. Invece le pendenze delle ultime due livellette hanno valori maggiori del 16% da manuale RFI, poiché si è cercato di seguire al più possibile l'andamento della strada esistente.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. FOGLIO C 26 di 40

5.1.5 Verifica delle distanze di visuale libera

La verifica delle distanze di visuale libera è stata condotta verificando che lungo il tracciato sia garantita la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto, generando un modello tridimensionale del solido stradale per tutti gli assi di nuova costruzione e verificando puntualmente ogni 5 m che la distanza di visuale libera fosse sempre maggiore della distanza d'arresto necessaria. L'adozione di barriere di sicurezza, infatti, pur aumentando intrinsecamente il livello di sicurezza della strada, costituisce, di fatto, un ostacolo alla visuale nelle curve destrorse. Per tale motivo si è reso necessario analizzare le condizioni di visibilità lungo l'intero tracciato, considerando come continua la presenza delle barriere di sicurezza a margine.

La distanza di visibilità richiesta per l'arresto è stata calcolata in base a quanto riportato al paragrafo 5.1.2. delle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" (D.M. n.6792 del 05/11/2001)", ovvero con la seguente espressione:

$$D_A = D_1 + D_2 = \frac{V_0}{3,6} \times \tau - \frac{1}{3,6^2} \int_{V_0}^{V_1} \frac{V}{g \times \left[f_1(V) \pm \frac{i}{100} \right] + \frac{Ra(V)}{m} + r_0(V)} dV \quad [m]$$

dove:

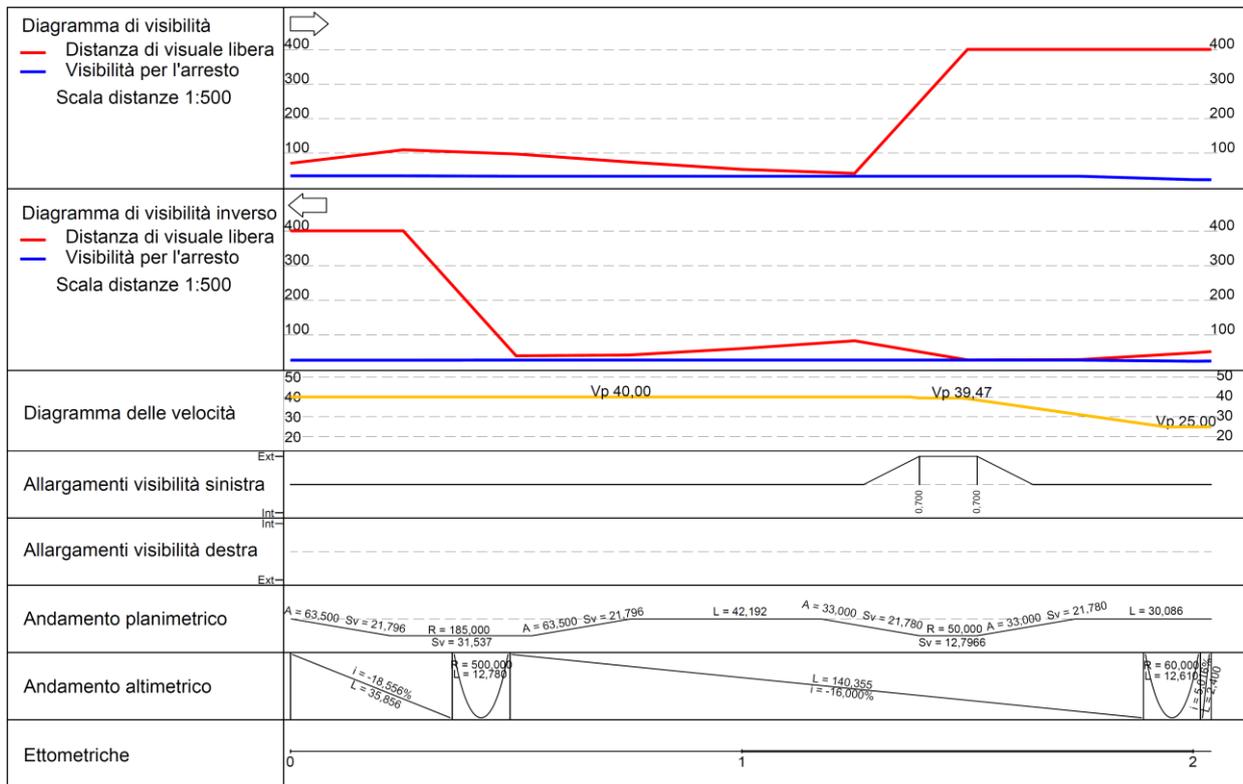
- D₁ = spazio percorso nel tempo
- D₂ = spazio di frenatura
- V₀ = velocità del veicolo all'inizio della frenatura [km/h]
- V₁ = velocità finale del veicolo, in cui V₁ = 0 in caso di arresto [km/h]
- i = pendenza longitudinale del tracciato [%]
- τ = tempo complessivo di reazione (percezione, riflessione, reazione e attuazione) [s]
- g = accelerazione di gravità [m/s²]
- R_a = resistenza aerodinamica [N]
- m = massa del veicolo [kg]
- f₁ = quota limite del coefficiente di aderenza impegnabile longitudinalmente per la frenatura
- r₀ = resistenza unitaria al rotolamento, trascurabile [N/kg]
- Per f₁ si sono adottati i valori riportati nella tabella seguente.
- Tali valori sono compatibili anche con superficie stradale leggermente bagnata (spessore del velo idrico di 0,5 mm):

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 27 di 40

A valle di queste considerazioni per garantire la visuale libera sempre maggiore della distanza d'arresto per l'asse NV01-1, si sono opportunamente previsti gli allargamenti delle banchine in corrispondenza delle curve in maniera da evitare l'ostacolo alla visibilità dovuto alla presenza della barriera di sicurezza. Gli allargamenti apportati sono i seguenti:

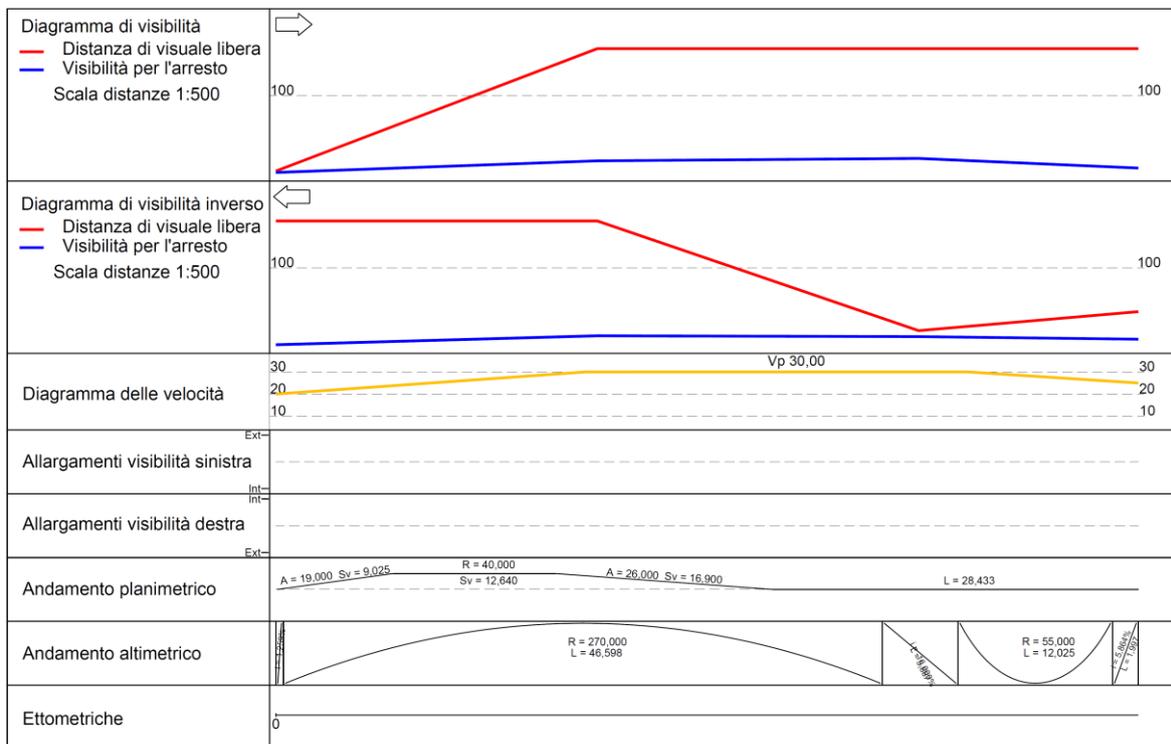
- da pk 0+127.00 a pk 0+164.47 allargamento in sx L=0.70m

Diagramma di visibilità asse NV01-1:



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 28 di 40

Diagramma di visibilità asse NV01-2:



5.1.6 Analisi degli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza

Il paragrafo ha come oggetto l'analisi degli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza secondo quanto previsto dal D.M. del 22/04/2004 che modifica il D.M. n.6792 del 05/11/2001 sulle "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade".

Il D.M. del 22/04/2004 modifica l'art.2 e l'art.3 del D.M. 6792/2001, stabilendo che le norme in oggetto si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali e prevedendo (art.3) la predisposizione di nuove norme per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti, restando inteso che i criteri del D.M. 05/11/01 restano "di riferimento" anche per gli interventi di adeguamento.

Il D.M. del 22/04/2004 stabilisce inoltre (art.4) che, fino all'emanazione delle suddette norme, i progetti di adeguamento delle strade esistenti devono contenere una specifica relazione dalla quale risultino analizzati gli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza, attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre, oltre che un miglioramento funzionale della circolazione, anche un innalzamento del livello di sicurezza.

Le viabilità NV01 Asse 1 e NV01 asse 2_acc. sono state definite come adeguamento di viabilità esistente in quanto si sviluppano per la sua maggior parte sul sedime attuale.

Dalle risultanze delle verifiche plano-altimetriche, riportate nei capitoli precedenti, si può dedurre che gli elementi geometrici utilizzati per realizzare il tracciato di progetto sono congruenti con le indicazioni del DM 5.11.2001 (secondo i criteri di verifica adottati dal progettista) con le sole eccezioni/incongruenze riportate di seguito:

- Lunghezza minima dei rettifili iniziali e finali;

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 29 di 40

- Lunghezza minima per una corretta percezione delle curve;
- Pendenza massima delle livellette;
- Raggio minimo di comfort accelerazione verticale per i raccordi verticali;
- Raggio minimo di visibilità (con distanza di arresto) per i raccordi verticali.

Per quanto riguarda lo sviluppo dei rettili iniziali e finali, tale incongruenza è di natura formale e non risulta essere propriamente un errore, in quanto riguarda gli elementi di raccordo tra il progetto e l'esistente o in corrispondenza dell'intersezione con le altre viabilità, dunque non assoggettabile alle prescrizioni normative.

Nel caso degli sviluppi delle curve planimetriche inferiori rispetto alla norma, tale incongruenza non incide sulla sicurezza stradale, poiché come è stato descritto, il traffico è limitato soprattutto per le viabilità di accesso ai piazzali RFI con limitazioni alla velocità di percorrenza, inoltre il rispetto dello sviluppo minimo avrebbe richiesto l'inserimento di un raccordo di raggio maggiore dove lo spazio per tale modifica non è sufficiente. Per mitigare tale incongruenza, sono stati inseriti dei delineatori modulari della curva in corrispondenza delle curve strette per aumentare la percezione degli utenti.

Per l'inserimento delle livellette altimetriche, sono state adottate le pendenze che in alcuni casi sono maggiori rispetto la pendenza massima del 16% da manuale RFI, questa scelta è dovuta dal fatto che è stato cercato di seguire al più possibile l'andamento plano-altimetrico delle viabilità esistenti andando a diminuire, ove possibile, la pendenza longitudinale esistente ai fini di aumentare la sicurezza stradale.

Anche per il raggio dei i raccordi verticali, le incongruenze sono inevitabili considerando le condizioni esistenti, ovvero la mancanza dello spazio sufficiente e pendenze elevate delle strade esistenti. Quindi per poter realizzare delle intersezioni tra le viabilità di progetto e quella esistente, sono stati utilizzati dei raggi verticali che non seguono tutte le indicazioni del DM 2001, aspetto trascurabile poiché i raccordi cadono in ambito delle intersezioni.

Vista la natura dell'intervento, che si configura come adeguamento di viabilità esistente in un contesto vincolato dalle preesistenze, sono presenti alcune incongruenze con i requisiti della norma di riferimento le cui conseguenze sono state mitigate tramite gli accorgimenti di seguito riportati per aumentare la sicurezza stradale:

- Adeguamento geometrico utilizzando una sezione di larghezza 4m rispetto ai 3,50m attuali;
- Realizzazione di una nuova sovrastruttura (attualmente inesistente o danneggiata);
- Adeguamento altimetrico riducendo le attuali pendenze longitudinali di circa 18% alle pendenze coerenti con le indicazioni di RFI per le strade di accesso ai piazzali (massima pendenza longitudinale pari al 16%);
- Adeguamento planimetrico adottando gli elementi planimetrici coerenti con gli aspetti più influenti al DM 2001;
- Riqualfica delle intersezioni tra le strade esistenti con la Contrada Stratola inserendo segnaletica stradale adeguata secondo il Codice della Strada per aumentare la sicurezza delle manovre.
- Sono stati inseriti allargamenti delle corsie per una più agevole e sicura manovra dei veicoli in curva;
- È stato protetto il margine stradale mediante l'introduzione della barriera di sicurezza metallica e la barriera per salvaguardare i motociclisti;

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. FOGLIO C 30 di 40

- L'introduzione di nuova segnaletica orizzontale (delineazione dei limiti di carreggiata) e di nuova segnaletica verticale (segnalazione dei limiti di velocità vigenti, segnali di pericolo, etc) attualmente inesistente o danneggiata.

Le viabilità di progetto si innestano sulla Strada esistente "Contrada Stratola" dove quest'ultima viene utilizzata prevalentemente per dare accesso alle case che si trovano lungo la strada, per cui il livello di traffico è basso considerando anche che le viabilità di progetto, oggetto della presente relazione, sono a destinazione particolare e di proprietà RFI, quindi anch'esse vengono utilizzate poche volte dal personale RFI per la manutenzione dei piazzali. Detto ciò, dal punto di vista del traffico veicolare, la realizzazione delle viabilità di progetto migliora comunque il livello di servizio per pochi utenti che utilizzano la strada esistente.

L'analisi ha evidenziato un numero limitato di incongruenze del progetto rispetto ai requisiti stabiliti dalla norma tecnica di riferimento, i cui effetti sono stati mitigati mediante l'adozione di misure di sicurezza in grado di incrementare le prestazioni di sicurezza e raggiungere livelli paragonabili agli standard della normativa vigente.

In conclusione, dall'esame delle azioni progettuali previste e dalle caratteristiche delle soluzioni proposte risulta che l'intervento è in grado di produrre, nel suo complesso, un miglioramento delle condizioni di sicurezza della rete viaria oggetto d'intervento, rispetto alla configurazione esistente, in accordo con quanto richiesto dal DM 22.04.2004.

Di seguito viene riportato un'immagine che rappresenta lo stato attuale delle intersezioni tra le strade esistenti, oggetto degli interventi NV01 asse 1 e NV01 asse 2_acc., lungo la Contrada Stratola:



Stato attuale intersezione strada esistente con Contrada Stratola – Futura viabilità NV01 asse 1

APPALTATORE: Conorzio HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria ROCKSOIL S.P.A	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 31 di 40



Stato attuale intersezione viabilità locale con Contrada Stratola – Futura viabilità NV01 asse 2_acc.

6 VERIFICA DELLE INTERSEZIONI

Come previsto dal D.M. 19-04-2006 (ric. paragrafo 4.6) al fine di garantire il regolare funzionamento delle intersezioni a raso è necessario mantenere per le traiettorie prioritarie, all'interno dell'area di intersezione, le medesime condizioni di visibilità del tracciato, mentre per le manovre non prioritarie vanno sviluppate verifiche secondo il criterio dei triangoli di visibilità relativi ai punti di conflitto, dove all'interno del triangolo di visibilità non devono esistere ostacoli alla continua e reciproca visione dei veicoli afferenti al punto di intersezione considerato.

Il lato maggiore del triangolo di visibilità viene rappresentato dalla distanza di visibilità principale D, data dall'espressione:

$$D = v \times t.$$

In cui:

v = velocità di riferimento [m/s] (pari al valore della velocità di progetto caratteristica del tratto considerato o,

in presenza di limiti imposti di velocità, del valore prescritto della segnaletica);

t = tempo di manovra pari a 12 s (in presenza di manovra regolata da precedenza) o pari a 6 s (in presenza di manovra regolata da Stop); con aumento di un secondo per ogni punto percentuale di pendenza longitudinale del ramo secondario superiore a 2%.

Di seguito viene riportata la verifica di visibilità per l'intersezione tra NV01 asse 1 e asse 2 e la Contrada Stratola :

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 32 di 40

Per l'intersezione tra NV01 asse 1 e la Contrada Stratola, il lato maggiore del triangolo di visibilità risulta pari a:

D= 75.00 m

dove $V= 30 \text{ Km/h}$ ($=8.33 \text{ m/s}$) la velocità prescritta dalla segnaletica e $t= 9 \text{ sec}$ incrementato di 3 secondi avendo una livelletta d'arrivo con una pendenza del 5,00%.

Per l'intersezione tra NV01 asse 2 e la Contrada Stratola, il lato maggiore del triangolo di visibilità risulta pari a:

D= 84.00 m

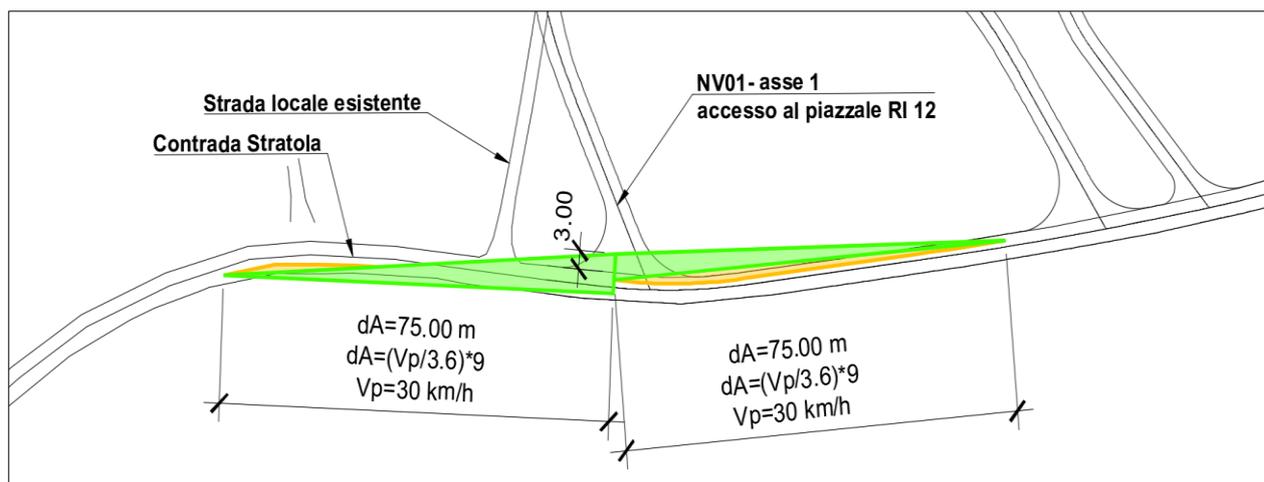
dove $V= 30 \text{ Km/h}$ ($=8.33 \text{ m/s}$) la velocità prescritta dalla segnaletica e $t= 10 \text{ sec}$ incrementato di 4 secondo avendo una livelletta d'arrivo con una pendenza del 5,86%.

Per completare la geometria del triangolo si è determinato il lato minore che sarà pari a 3.0 m misurati dalla linea di arresto dell'asse secondario essendo l'intersezione regolata dal segnale di Stop.

Inoltre, per individuare l'area effettiva di visibilità nel caso di presenza delle curve, bisogna considerare il fatto che il veicolo, in approccio all'intersezione, seguendo l'andamento planimetrico della curva, avrà una traiettoria variabile, per cui l'area individuata dal triangolo da normativa non coincide con il campo di visibilità dell'utente in diversi punti. Per cui, è stata individuata un'area più grande rispetto il triangolo da normativa comprensivo di diversi triangoli costruiti in diversi punti lungo la traiettoria.

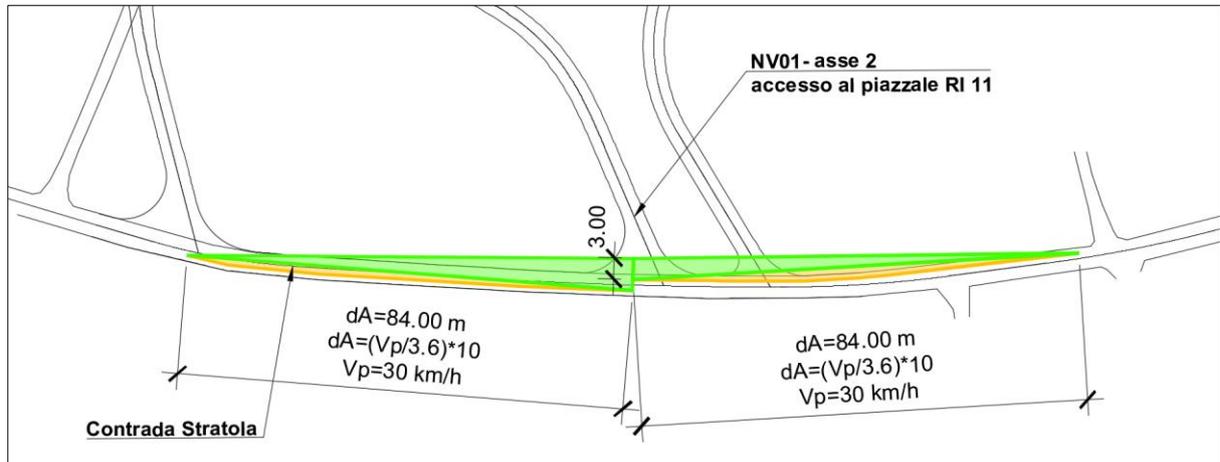
Nell'immagine sotto, sono state riportate le aree individuate dai triangoli di visibilità. Queste aree interessano principalmente la piattaforma stradale e in minima parte alcune zone esterne risultando quindi libera da ostacoli fissi.

NV01 asse 1 – Contrada Stratola:



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. FOGLIO C 33 di 40

NV01 asse 2 – Contrada Stratola:



Su tutta l'area di visibilità non deve essere presente né previsto alcun ostacolo con dimensioni planimetriche maggiori di 0,8m e altezze in grado di ostacolare la reciproca visione diretta dei veicoli (campo visivo del conducente posto generalmente ad altezza pari a 1,1m). Tuttavia, bisogna prevedere la rimozione della vegetazione posta sulla scarpata esistente e una manutenzione periodica per evitare la ricrescita della vegetazione stessa.

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 34 di 40

7 SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per le viabilità NV01 asse1 e NV01 asse 2 è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 35 cm costituita dai seguenti strati:

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

Invece la sovrastruttura della viabilità NV01 asse 2_acc. è costituita da un solo strato di fondazione in misto stabilizzato con spessore pari a 25 cm ed in prossimità dell'intersezione con Contrada Stratola, si è prevista una pavimentazione in conglomerato bituminoso per uno sviluppo di 10 m al fine di facilitare l'arresto e di mantenere la sede stradale esistente pulita.

La pavimentazione va inoltre distesa su uno strato di super-compattato di spessore 30 cm.

Tali spessori sono definiti dal manuale RFI nella sezione relativa alle specifiche da utilizzare per le strade di accesso ai piazzali.

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:

- IF3A.0.2.E.ZZ.P8.NV.01.0.0.002.A "NV01 – Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza;
- IF3A.0.2.E.ZZ.P8.NV.01.1.0.004.A "NV01 asse 1 – Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza;
- IF3A.0.2.E.ZZ.P8.NV.01.2.0.004.A "NV01 asse 2 – Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza.

Le barriere previste in questi assi sono di tipo bordo laterale su rilevato di classe N2.

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).

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 35 di 40

- 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.

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. Le tipologie di segnali, la posizione e le dimensioni sono conformi al D.P. 16/12/1992 n°495 – Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada.

L'Ente proprietario della strada, che ha il compito di apporre e mantenere idonea segnaletica atta a garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione (D.L. 30 Aprile 1992, n.285 - art.14 §1 – art.37 §1), dovrà far propria la segnaletica di cui al presente progetto, verificandola preventivamente ed apportando le integrazioni che dovesse ritenere opportuno.

Inoltre, oltre alla normale segnaletica prevista da CdS per garantire la sicurezza veicolare tenendo conto delle verifiche plano-altimetriche effettuate si impone un limite di velocità pari a 30 Km/h per le viabilità NV01 asse 1, NV01 asse 2 e NV01 asse 2_acc. considerando 10 km/h in meno della Vpmax di progetto.

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

- IF3A.0.2.E.ZZ.P8.NV.01.0.0.002.A "NV01 – Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza;
- IF3A.0.2.E.ZZ.P8.NV.01.1.0.004.A "NV01 asse 1 – Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza;
- IF3A.0.2.E.ZZ.P8.NV.01.2.0.004.A "NV01 asse 2 – Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza.

10 NV03: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO VIABILITÀ DI ACCESSO ALLA FERMATA DI ORSARA

Negli interventi denominati con la WBS NV03 è compreso il rifacimento della segnaletica sia orizzontale che verticale lungo la strada di accesso alla nuova fermata di Orsara e sulla SS90 nei pressi dell'intersezione e la realizzazione degli accessi alla fermata per rendere coerente la viabilità esistente con la configurazione di tale fermata. Il contesto infrastrutturale funzionale all'assetto alla fermata di Orsara è già previsto nell'appalto del tratto Orsara-Bovino, dove sono state definite le caratteristiche geometriche e di sezioni tipo già coerenti con l'appalto oggetto di questo progetto.

Il dettaglio delle opere interessate da questo progetto è presente nell'elaborato IF3A02EZZP8NV0300001A – Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza.

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 36 di 40

11 FASI REALIZZATIVE

Il presente capitolo descrive le fasi realizzative previste per la realizzazione delle viabilità denominate NV01 di accesso ai Piazzale RI11 e RI12.

Nel seguito si riportano la descrizione delle fasi costruttive contemporanee:

fase 0 Propedeutica: relativa alle lavorazioni propedeutiche e alla rimozione delle interferenze con le reti tecnologiche e alla bonifica degli ordigni esplosivi;

fase 1: che prevede la realizzazione degli slarghi per l'incrocio dei mezzi di soccorso;

fase 2: che prevede la realizzazione del tombino IN01 e delle viabilità di progetto NV01-2 di accesso al luogo sicuro e NV01-2_Accesso, ripristino di una viabilità locale;

fase 3: che prevede la realizzazione del tombino IN02, della viabilità di progetto NV01-1 e degli accessi alla SSE e alla centrale di ventilazione, nonché il fosso di collegamento tra i due tombini e la ripavimentazione della strada attuale, nella zona su cui insistono gli incroci con le nuove viabilità.

Gli elaborati di riferimento per le fasi realizzative sono:

IF3A.0.2.E.ZZ.P7.NV.01.0.0.002.A - Planimetria delle fasi realizzative – Tav. 1/2

IF3A.0.2.E.ZZ.P7.NV.01.0.0.003.A - Planimetria delle fasi realizzative – Tav. 2/2

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 37 di 40

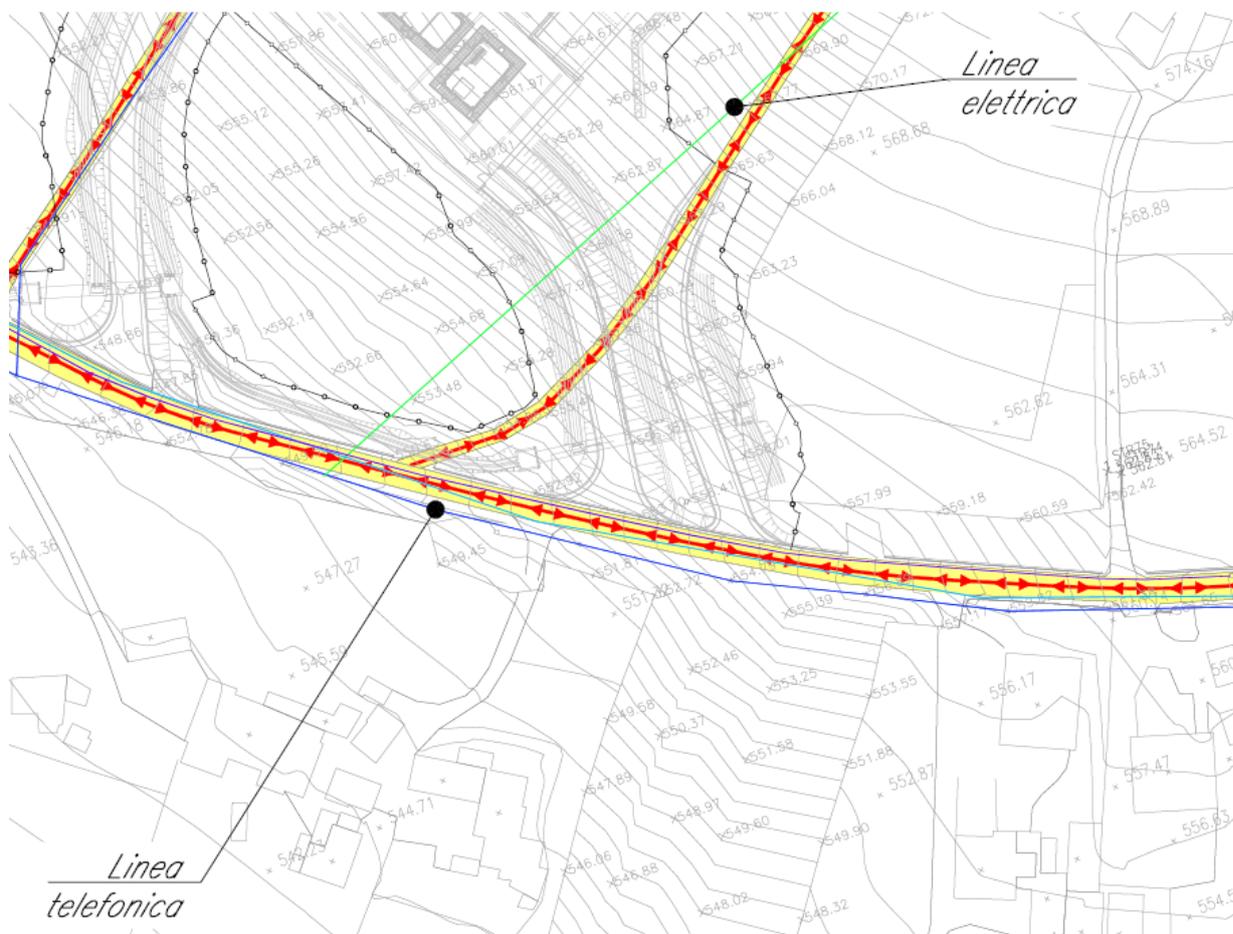
11.1 FASE 0 (PROPEDEUTICA)

Come anticipato, nella fase 0 saranno eseguite le attività propedeutiche alla realizzazione delle opere.

In particolare, sarà completata la bonifica degli ordigni esplosivi. Contestualmente, si procederà alla risoluzione delle interferenze da parte degli enti gestori e/o proprietari.

Si evidenzia in particolare che nelle aree interessate dai tracciati di progetto sono presenti oltre che ad alcuni sostegni di linee elettriche di Enel, un acquedotto del Consorzio di Bonifica "Ufita", dei cavi Telecom e della Fibra Ottica, per le modalità di risoluzione delle interferenze, si rimanda agli elaborati specifici.

In questa fase, il traffico veicolare, non subisce ne modifiche ne interruzioni.

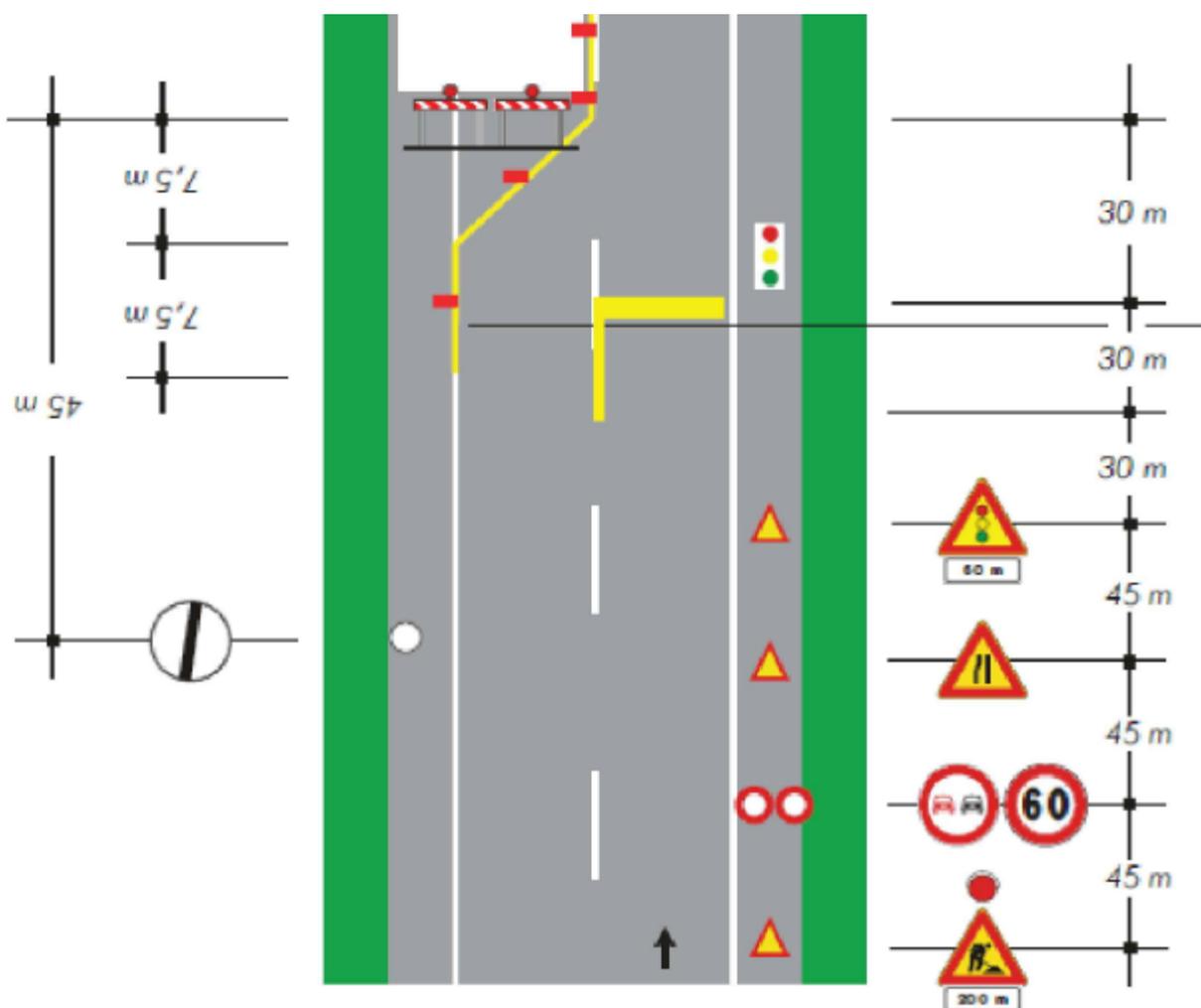


Fase 0 – Particolare interferenze con sottoservizi

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 38 di 40

11.2 FASE 1

La fase 1 prevede la realizzazione degli slarghi per l'incrocio dei mezzi di soccorso, durante i lavori si prevede di configurare la viabilità con un senso unico alternato regolato da semaforo e solo al momento della stesa del pacchetto stradale è prevista una interruzione temporanea.



Fase 1 – Particolare segnaletica di cantiere per senso unico alternato

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C	FOGLIO 39 di 40

11.3 FASE 2

La fase 2 è dedicata alla realizzazione delle viabilità denominate NV01-2, di accesso al luogo sicuro e di ripristino di una viabilità locale, il tutto previa la realizzazione del tombino di attraversamento IN01.

In questa fase, il traffico veicolare, non subisce interferenze dalle lavorazioni, se non la chiusura al traffico della parte terminale della strada bianca da ricollegare (NV01-2_Accesso), per altro i residenti che si affacciano su questa viabilità, possono usufruire del collegamento della stessa verso nord.



Fase 2 – Particolare viabilità NV01-2 e NV01-2_Accesso

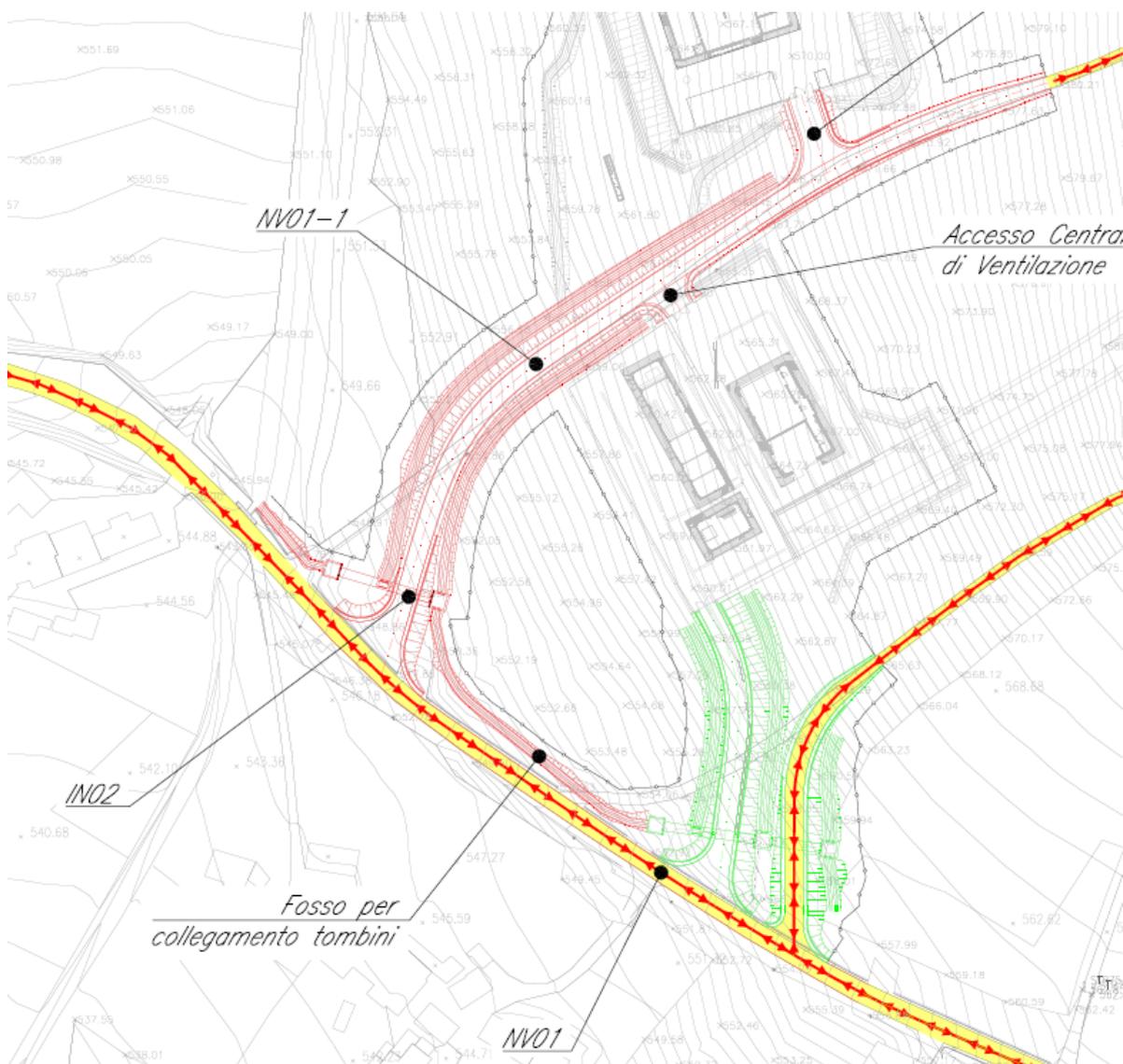
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Relazione tecnica stradale	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO NV0100 001	REV. C FOGLIO 40 di 40

11.4 FASE 3

La fase 3 è dedicata alla realizzazione della viabilità denominata NV01-1 e al completamento delle opere in progetto.

In particolare, si realizza in tombino IN02, e successivamente la viabilità NV01-1, compresi gli accessi alla SSE e alla centrale di ventilazione, si realizza di fosso di collegamento tra i tombini ed in fine si ripavimenta la viabilità esistente nel tratto in affaccio alle tre nuove viabilità.

In questa fase, il traffico veicolare, viene interrotto nel tratto di sovrapposizione con la viabilità di progetto, ma i residenti che si affacciano su questa strada, possono usufruire del collegamento della stessa verso nord, infine, sono previste delle interruzioni temporanee solo al momento della ripavimentazione della viabilità esistente.



Fase 3 – Particolare completamento opere di progetto