

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
TRACCIATO FERROVIARIO
ELABORATI GENERALI

Relazione tecnica

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 16/01/2023	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. S. Eandi

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

IF3A	02	E	ZZ	RO	IF0001	001	D	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08.00 - Emissione 180gg	M. Lissandrini	08/02/2022	N. Zanta	08/02/2022	T. Finocchietti	08/02/2022	Ing. S: Eandi 16/01/2023
B	C 08.01 - A valle del contraddittorio	M. Lissandrini	08/06/2022	N. Zanta	08/06/2022	A. Callerio	08/06/2022	
C	C 08.03 - A valle del contraddittorio	M. Lissandrini	30/09/2022	N. Zanta	30/09/2022	A. Callerio	30/09/2022	
D	C 08.04 - A valle del contraddittorio	M. Lissandrini	16/01/2023	N. Zanta	16/01/2023	A. Callerio	16/01/2023	

File: IF3A02EZZROI0001001C - Copia.docx

n. Elab.: -

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF3A</td> <td>02</td> <td>E ZZ RO</td> <td>IF0001 001</td> <td>D</td> <td>2 di 28</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ RO	IF0001 001	D	2 di 28
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ RO	IF0001 001	D	2 di 28													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica																		

Indice

1	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	4
3	DESCRIZIONE DELLA NUOVA LINEA	10
3.1	DISTANZA DEL CIGLIO ALTO DEL MARCIAPIEDE NELLA STAZIONE DI ORSARA	12
3.2	BINARI DI PRECEDENZA SENZA SOPRAELEVAZIONI	13
3.3	DIFFERENZE CON IL PROGETTO DEFINITIVO	14
3.3.1	TRACCIAMENTO IN GALLERIA.....	14
3.3.2	POSIZIONE “AREA DI SICUREZZA” IN GALLERIA.....	14
3.3.3	MARCIAPIEDE DI SICUREZZA IN USCITA A HIRPINIA.....	14
3.4	CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRACCIATO PLANO-ALTIMETRICO	16
3.5	WBS.....	17
4	APPENDICE A: VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE	18
4.1	BINARIO PARI	18
4.2	BINARIO DISPARI	20
4.3	PRECEDENZA PARI.....	22
4.4	PRECEDENZA DISPARI	23
5	APPENDICE B: VERIFICA ALTIMETRICA.....	24
5.1	BINARIO PARI	24
5.2	BINARIO DISPARI	26
5.3	PRECEDENZA PARI.....	28
5.4	PRECEDENZA DISPARI	28

APPALTATORE: Consorzio <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 3 di 28

1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Nell'ambito dell'Itinerario Napoli-Bari si inserisce il Raddoppio della Tratta Hirpinia-Orsara che rappresenta il secondo lotto della tratta in variante Apice- Orsara, il cui primo lotto (Apice-Hirpinia) si trova attualmente in fase di esecuzione da parte del Consorzio Hirpinia AV.

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Roma/Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti alle tratte esistenti perseguendo la scelta delle migliori soluzioni che garantiscano la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta generalizzata del servizio ferroviario, elevando l'accessibilità al servizio medesimo nelle aree attraversate.

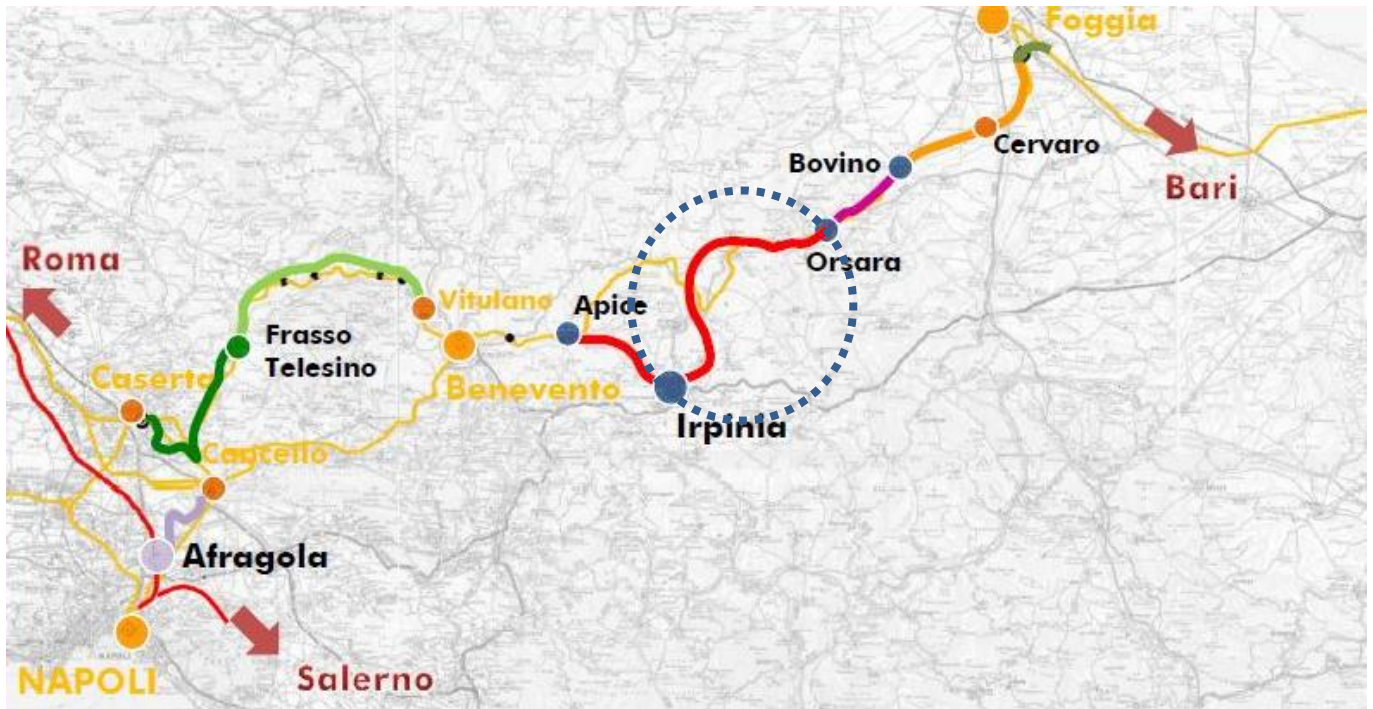


Figura 1-1. Corografia dell'intera tratta Napoli Bari

La tratta Hirpinia – Orsara interessa il tratto centrale della direttrice Napoli – Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e lunga percorrenza previsto con la realizzazione di tutto il potenziamento. Si colloca in territorio campano e pugliese ed i comuni attraversati sono rispettivamente per la provincia di Avellino: Ariano Irpino, Flumeri, Savignano Irpino e Montaguto; per la provincia di Foggia: Panni e Orsara di Puglia.

Il tracciato della Bovino–Orsara–Hirpinia è stato progressivato rispetto all'orientamento della Linea Storica partendo da Bovino con la pk 29+050 (fine della tratta Cervaro–Bovino) fino ad Orsara con pk 40+894 (prossimo all'imbocco della galleria Orsara) dove inizia la tratta oggetto del presente progetto esecutivo che si estende fino ad Hirpinia con pk 68+972.

La linea AV/AC si sviluppa prevalentemente in galleria con una velocità compresa tra 200 e 250 km/h ed ha una lunghezza complessiva di L=28,08 km.

Il nuovo tracciato ferroviario ha inizio alla pk 40+894.50 (BP) in corrispondenza dell'inizio del collegamento di 1^fase della tratta Bovino – Orsara, per il quale in questo progetto è prevista la dismissione.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 4 di 28

Il tracciato prosegue come prolungamento della nuova linea a doppio binario inizialmente con l'interasse a 4 m per poi divergere fino all'imbocco dalla galleria naturale Hirpinia (lato Bari) per la quale è previsto l'imbocco a canne separate.

Il corpo ferroviario compreso tra l'inizio del progetto e la pk 41+052.91 è già realizzato nell'ambito degli interventi della tratta Bovino – Orsara, come lo sono anche i piazzali tecnologici Nord e Sud, la SSE e il sottopasso di collegamento tra la viabilità di accesso alla stazione e i piazzali suddetti.

Dal km 41+052.91, dopo un breve tratto in rilevato, inizia lo scatolare che si collega direttamente al viadotto VI01 sul torrente Cervaro di lunghezza L=326 m.

In questo contesto si colloca anche la nuova Stazione di Orsara (pk 41+068.07).

La galleria "Hirpinia" inizia alla pk 41+444.23 a pochi metri dalla spalla del viadotto VI01 (pk 41+437.87) e finisce alla pk 68+556.38. La galleria lato Bari imbecca direttamente con le canne separate e prosegue a doppia canna fino ad Hirpinia dove attraverso un camerone di collegamento in prossimità dell'uscita lato Napoli diventa a singola canna doppio binario per consentire ai binari di avvicinarsi all'interasse di 4 m e collegarsi con i binari di corsa della stazione di Hirpinia, già realizzata nella tratta Apice - Hirpinia.

Lo sviluppo complessivo della galleria è di 27,112 km.

L'interasse delle due canne è prevalentemente di 40 m ad eccezione di un tratto compreso tra il km 48 e il km 58 circa all'interno del quale l'interasse è stato allargato a 50 m; per l'intera galleria le canne sono collegate tra di loro da by-pass trasversali con passo massimo di 500 m per consentire l'esodo dei passeggeri.

Tra le pk 56+342 e 56+752 è stato inserito un luogo sicuro intermedio dotato di marciapiedi FFP di L=410 m. L'esodo all'aperto dei passeggeri avviene attraverso la finestra F1 direttamente collegata con la viabilità locale attraverso il piazzale di sicurezza RI11.

L'uscita della finestra F1 si trova in località Contrada Stratola; in corrispondenza dell'uscita della galleria sono stati ubicati anche i piazzali tecnologici e la nuova SSE di Ariano Irpino.

La linea AV/AC è progettata nel tratto allo scoperto (stazione di Orsara) con una velocità di tracciato di 200 km/h, con una velocità di 250 km/h per tutto il restante tracciato in galleria per poi riscendere a 200 km/h in corrispondenza del camerone di Hirpinia proprio per l'approssimarsi alla stazione di Hirpinia.

Uscito dalla galleria il tracciato termina alla pk 68+971.53 (BP), coincidente con la pk 0+700 della tratta Apice – Hirpinia, in prossimità dei tronchini per l'attestamento dei treni da e per Napoli previsti nella stazione di Hirpinia di 1^ fase.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La progettazione è eseguita nel rispetto delle norme di Legge e dei Regolamenti vigenti, Istruzioni e Normative Tecniche applicabili, delle Specifiche Tecniche emanate da RFI S.p.A., nonché di tutta l'ulteriore documentazione di riferimento riportata nelle normative stesse.

Tutti i riferimenti normativi di seguito citati si intendono nell'edizione più aggiornata in vigore:

- Normativa RFI
 - [1] Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI DTC SI MA IFS 001 E del 31.12.2020;
 - [2] Manuale di progettazione d'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001 1 A del 13.09.2019;
 - [3] Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 01 001 D – Standard di qualità geometrica del binario e parametri di dinamica di marcia per velocità fino a 300 km/h;
 - [4] Istruzione Tecnica RFI TC AR IT AR 01 008 C – Costruzione e controllo della lunga rotaia saldata (l.r.s);

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 5 di 28

- [5] Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 07 001 B – Norme tecniche per la saldatura in opera di rotaie eseguita con i procedimenti alluminotermico ed elettrico a scintillio;
- [6] Nota RFI-DTC-STS n. 2097 del 16/12/2014 – Standard di posa nel binario corrente delle giunzioni isolanti incollate con utilizzazione delle traverse speciali in c.a.p. per armamento 60E1 marca RFI 230 2V G, RFI 240 2V G, RFI 260 2V G per installazione in corrispondenza delle g.i.i.;
- [7] Circolare n° 338/6.5 del 25.10.1986 – Scartamento del binario;
- [8] DI/TC/AR/009/490 del 07/10/1999 – Paraurti ad assorbimento di energia;
per il dettaglio delle normative relative ai componenti dell’armamento, si veda la *Relazione illustrativa d’armamento*.
- Normativa europea
- [9] STI: Regolamento (UE) n.1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea e relativo Allegato, come modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16.05.2019.
- Elenco elaborati di riferimento

TITOLO 1	TITOLO 2	commissa	lotto		fase progettuale	ente originatore	tipologia di documento	opera disciplina	progressivo	revisione	TITOLO 4 DESCRIZIONE ELABORATO	SCALA												
			funzionale	costruttivo																				
02		TRACCIATO FERROVIARIO																						
02	01	ELABORATI GENERALI																						
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	R	O	I	F	0	0	0	1	0	0	1	C	Relazione tecnica	-
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	C	Z	I	F	0	0	0	1	0	0	1	A	Corografia generale di progetto su cartografia	1:25.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	1	B	Planimetria di Progetto su cartografia - Tav. 1 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	2	A	Planimetria di Progetto su cartografia - Tav. 2 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	3	A	Planimetria di Progetto su cartografia - Tav. 3 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	4	A	Planimetria di Progetto su cartografia - Tav. 4 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	5	A	Planimetria di Progetto su cartografia - Tav. 5 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	6	B	Planimetria di Progetto su cartografia - Tav. 6 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	8	B	Planimetria di Progetto su ortofoto - Tav. 1 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	0	9	A	Planimetria di Progetto su ortofoto - Tav. 2 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	1	0	A	Planimetria di Progetto su ortofoto - Tav. 3 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	1	1	A	Planimetria di Progetto su ortofoto - Tav. 4 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	1	2	A	Planimetria di Progetto su ortofoto - Tav. 5 di 6	1:5.000
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	0	0	1	0	1	3	B	Planimetria di Progetto su ortofoto - Tav. 6 di 6	1:5.000

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 6 di 28

02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	5	I	F	0	0	0	1	0	0	1	C	Profilo longitudinale - Tav. 1 di 7	1:5.000/500
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	5	I	F	0	0	0	1	0	0	2	C	Profilo longitudinale - Tav. 2 di 7	1:5.000/500
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	5	I	F	0	0	0	1	0	0	3	C	Profilo longitudinale - Tav. 3 di 7	1:5.000/500
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	5	I	F	0	0	0	1	0	0	4	C	Profilo longitudinale - Tav. 4 di 7	1:5.000/500
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	5	I	F	0	0	0	1	0	0	5	C	Profilo longitudinale - Tav. 5 di 7	1:5.000/500
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	5	I	F	0	0	0	1	0	0	6	C	Profilo longitudinale - Tav. 6 di 7	1:5.000/500
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	5	I	F	0	0	0	1	0	0	7	C	Profilo longitudinale - Tav. 7 di 7	1:5.000/500
02	01	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	T	T	I	F	0	0	0	1	0	0	1	C	Tablelle delle quantità estratte dai modelli	-
02	02	LINEA																						
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	1	0	8	0	0	1	C	Planimetria di tracciamento - Tav. 1 di 6	1:5.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	1	0	8	0	0	2	C	Planimetria di tracciamento - Tav. 2 di 6	1:5.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	1	0	8	0	0	3	C	Planimetria di tracciamento - Tav. 3 di 6	1:5.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	1	0	8	0	0	4	C	Planimetria di tracciamento - Tav. 4 di 6	1:5.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	1	0	8	0	0	5	C	Planimetria di tracciamento - Tav. 5 di 6	1:5.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	5	I	F	0	1	0	8	0	0	6	C	Planimetria di tracciamento - Tav. 6 di 6	1:5.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	T	T	I	F	0	1	0	8	0	0	1	A	Tabulato di tracciamento	-
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	1	C	Planimetria di progetto - Tav. 1 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	2	C	Planimetria di progetto - Tav. 2 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	3	B	Planimetria di progetto - Tav. 3 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	4	B	Planimetria di progetto - Tav. 4 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	5	B	Planimetria di progetto - Tav. 5 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	6	B	Planimetria di progetto - Tav. 6 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	7	B	Planimetria di progetto - Tav. 7 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	8	B	Planimetria di progetto - Tav. 8 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	0	9	B	Planimetria di progetto - Tav. 9 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	0	B	Planimetria di progetto - Tav. 10 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	1	B	Planimetria di progetto - Tav. 11 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	2	B	Planimetria di progetto - Tav. 12 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	3	B	Planimetria di progetto - Tav. 13 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	4	B	Planimetria di progetto - Tav. 14 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	5	B	Planimetria di progetto - Tav. 15 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	6	B	Planimetria di progetto - Tav. 16 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	7	B	Planimetria di progetto - Tav. 17 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	8	B	Planimetria di progetto - Tav. 18 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	1	9	B	Planimetria di progetto - Tav. 19 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	0	B	Planimetria di progetto - Tav. 20 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	1	B	Planimetria di progetto - Tav. 21 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	2	B	Planimetria di progetto - Tav. 22 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	3	B	Planimetria di progetto - Tav. 23 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	4	B	Planimetria di progetto - Tav. 24 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	5	B	Planimetria di progetto - Tav. 25 di 32	1:1.000

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 7 di 28

02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	6	B	Planimetria di progetto - Tav. 26 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	7	B	Planimetria di progetto - Tav. 27 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	8	B	Planimetria di progetto - Tav. 28 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	2	9	B	Planimetria di progetto - Tav. 29 di 32	1:1.000
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	3	0	B	Planimetria di progetto - Tav. 30 di 32	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	3	1	C	Planimetria di progetto - Tav. 31 di 32	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	1	0	1	0	3	2	C	Planimetria di progetto - Tav. 32 di 32	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	1	B	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 1 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	2	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 2 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	3	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 3 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	4	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 4 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	5	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 5 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	6	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 6 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	7	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 7 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	8	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 8 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	0	9	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 9 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	0	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 10 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	1	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 11 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	2	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 12 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	3	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 13 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	4	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 14 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	5	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 15 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	6	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 16 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	7	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 17 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	8	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 18 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	1	9	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 19 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	0	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 20 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	1	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 21 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	2	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 22 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	3	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 23 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	4	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 24 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	5	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 25 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	6	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 26 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	7	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 27 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	8	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 28 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	2	9	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 29 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	0	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 30 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	1	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 31 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	2	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 32 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	3	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 33 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	4	A	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 34 di 35	1:1.000/100

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 Relazione tecnica				COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 8 di 28

02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	5	B	Profilo longitudinale binario pari - Tav. 35 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	6	B	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 1 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	7	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 2 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	8	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 3 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	3	9	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 4 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	0	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 5 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	1	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 6 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	2	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 7 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	3	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 8 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	4	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 9 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	5	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 10 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	6	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 11 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	7	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 12 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	8	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 13 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	9	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 14 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	0	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 15 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	1	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 16 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	4	2	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 17 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	3	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 18 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	4	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 19 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	5	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 20 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	6	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 21 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	7	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 22 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	8	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 23 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	5	9	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 24 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	0	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 25 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	1	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 26 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	2	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 27 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	3	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 28 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	4	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 29 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	5	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 30 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	6	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 31 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	7	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 32 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	8	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 33 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	6	9	A	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 34 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	7	I	F	0	1	0	1	0	7	0	B	Profilo longitudinale binario dispari - Tav. 35 di 35	1:1.000/100
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	1	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 1 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	2	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 2 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	3	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 3 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	4	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 4 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	5	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 5 di 45	1:200

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 9 di 28

02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	6	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 6 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	7	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 7 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	8	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 8 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	0	9	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 9 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	0	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 10 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	1	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 11 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	2	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 12 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	3	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 13 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	4	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 14 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	5	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 15 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	6	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 16 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	7	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 17 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	8	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 18 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	1	9	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 19 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	0	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 20 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	1	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 21 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	2	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 22 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	3	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 23 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	4	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 24 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	5	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 25 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	6	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 26 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	7	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 27 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	8	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 28 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	2	9	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 29 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	0	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 30 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	1	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 31 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	2	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 32 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	3	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 33 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	4	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 34 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	5	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 35 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	6	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 36 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	7	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 37 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	8	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 38 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	3	9	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 39 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	4	0	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 40 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	4	1	A	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 41 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	4	2	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 42 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	4	3	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 43 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	4	4	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 44 di 45	1:200
02	02	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	9	I	F	0	1	0	1	0	4	5	C	Sezioni Trasversali binario pari - Tav. 45 di 45	1:200
02	03	STAZIONE ORSARA																						

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 10 di 28

02	03	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	2	0	0	0	0	1	B	Planimetria delle fasi di dismissione del raccordo provvisorio – Tav. 1 di 3	1:1.000
02	03	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	2	0	0	0	0	2	C	Planimetria delle fasi di dismissione del raccordo provvisorio – Tav. 2 di 3	1:1.000
02	03	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	2	0	0	0	0	3	B	Planimetria delle fasi di dismissione del raccordo provvisorio – Tav. 3 di 3	1:1.000
02	04	STAZIONE HIRPINIA																						
02	04	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	3	0	0	0	0	1	C	Planimetria di tracciamento	1:1.000
02	04	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	T	T	I	F	0	3	0	0	0	0	1	A	Tabulato di tracciamento	-
02	04	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	F	8	I	F	0	3	0	0	0	0	1	A	Profilo longitudinale binari di precedenza e tronchini	1:500/50
02	04	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	I	F	0	3	0	0	0	0	1	A	PRG Stazione Hirpinia - Fasi esecutive di esercizio	1:1000
02	05	SEZIONI TIPO																						
02	05	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	B	T	R	0	0	0	0	0	0	1	D	Sezioni tipo in trincea	1:50
02	05	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	B	I	F	0	0	0	0	0	0	1	D	Sezione tipo stazione Orsara	1:50
02	05	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	B	I	F	0	0	0	0	0	0	2	D	Sezioni tipo stazione Hirpinia	1:50
02	05	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	Z	R	I	0	0	0	0	0	0	1	A	Sezioni tipo in rilevato e dettagli costruttivi	VARIE
02	05	I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	B	I	F	0	0	0	0	0	0	3	B	Zone di transizione rilevato-scatolare e rilevato-viadotto	1:50

3 DESCRIZIONE DELLA NUOVA LINEA

Il tracciato ferroviario della tratta Hirpinia – Orsara ha inizio alla pk 40+894.50 (BP) e prosegue a sud verso la nuova stazione di Hirpinia dove termina alla pk 68+971.53 (BP), la sua lunghezza complessiva è di 28,077 km.

La nuova linea si sviluppa completamente in galleria (galleria Hirpinia L=27,112 km) ad eccezione di due brevi tratti allo scoperto: la stazione di Orsara e il completamento della stazione di Hirpinia.

In questa fase il collegamento di 1^a fase sulla linea storica della tratta Bovino-Orsara in località Orsara viene dismesso.

Il corpo ferroviario compreso tra la progressiva di inizio del progetto e la pk 41+052.91 è già realizzato nell'ambito degli interventi di Orsara della tratta Bovino-Orsara come lo sono anche i piazzali tecnologici Nord e Sud, la SSE, la viabilità di collegamento con la SS90 e il sottopasso per l'accesso ai piazzali suddetti.

In prosecuzione con il sottovia scatolare, già realizzato, la nuova infrastruttura continua con le OO. CC. connesse alla stazione di Orsara (asse sottopasso pedonale pk 41+068.07) fino ad approcciarsi alla spalla del viadotto "Cervaro" alla pk 41+111.66.

Viene realizzato il nuovo parcheggio della stazione di Orsara con ingresso/uscita sulla viabilità di collegamento con la SS90 ed ubicato parzialmente sul rilevato ferroviario del collegamento ferroviario provvisorio di 1^a fase ormai dismesso.

Il nuovo viadotto VI01 sul torrente Cervaro di L=326 m ha una configurazione ad "Y"; è prevista infatti una sezione a doppio binario nel tratto iniziale ed una sezione a singolo binario con due impalcati separati nella parte terminale.

I marciapiedi della stazione di Orsara iniziano alla pk 41+025.38 sono di lunghezza complessiva di 313 m ubicati parte sullo scatolare di approccio e parte sul viadotto VI01; gli stessi proseguono poi fino alla pk 41+430.87 come marciapiedi FFP per una lunghezza complessiva di 408 m.

Subito a ridosso della spalla lato Napoli del VI01 (pk 41+437.87) inizia la sistemazione dell'imbocco della galleria Hirpinia (pk 41+444.23) che si presenta con due gallerie a singola canna semplice binario.

Il tracciato dei binari dall'inizio progetto fino alla pk 41+800 circa prosegue con la velocità V=200 km/h come prolungamento della nuova linea a doppio binario inizialmente con l'interasse 4 m per poi divergere con una curva sx del binario pari di R=3350 alla pk 41+101. La livelletta ferroviaria è pari a 1.2‰ (in prosecuzione con la tratta precedente) fino alla pk 41+483.36 e poi, dopo un breve tratto in ascesa al 5.15‰, prosegue con l'ascesa al 12‰ fino alla pk 53+621.71.

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 11 di 28

La galleria "Hirpinia" inizia alla pk 41+444.23 e finisce alla pk 68+556.38 per una lunghezza complessiva della canna pari di 27,112 km e della canna dispari di 27,090 km. Dall'inizio fino alla pk 68+180.35 è a doppia canna; successivamente ha inizio un camerone di collegamento fino alla pk 68+383.38 dove gli interassi dei binari si avvicinano fino a 4 m e la galleria diventa una singola canna a doppio binario fino all'uscita in ambito della stazione di Hirpinia.

L'interasse delle due canne è prevalentemente di 40 m ad eccezione di un tratto compreso tra le pk 46+900 e 58+700 all'interno del quale l'interasse è stato allargato a 50 m per esigenze sia geomorfologiche che di sicurezza; per l'intera galleria le canne sono collegate tra di loro da by-pass trasversali con passo massimo di 500 m per consentire l'esodo dei passeggeri.

Tra le pk 56+342 e 56+752 è stata inserita l'area di sicurezza che è composta da una galleria di sfollamento, posta tra le due gallerie di linea, collegata a queste ultime da un sistema di by-pass con interasse 80 m, per trasferire in condizioni di sicurezza i passeggeri di un treno in avaria alla banchina opposta e imbarcarli su un altro treno. Per il collegamento all'aperto del luogo sicuro si utilizza la finestra F1 direttamente collegata con la viabilità locale attraverso il piazzale di sicurezza RI11.

Nella tratta in esame, di lunghezza pari a 410 m, le due gallerie di linea hanno un marciapiede FFP di circa 2 m di larghezza.

L'uscita della finestra F1 si trova in località Contrada Stratola, in corrispondenza dello sbocco della galleria sono stati ubicati i piazzali tecnologici e la nuova SSE di Ariano Irpino.

L'andamento del tracciato lungo tutta la galleria è sinuoso; il binario pari piega prima a dx con una curva di raggio 3340 m e clotoidi di lunghezza 181.09 m, segue un rettilineo di 1240.66 m, poi piega verso sx con una curva di R=3400 m con clotoidi di 175 m, segue un rettilineo di 4947.44 m e un'ulteriore curva a sx di R=3500 m con clotoidi di 170 m; su questa curva si attesta l'area di sicurezza. Stesso andamento viene seguito dal binario dispari a meno delle curve di continuità per il cambio di interasse; pertanto alla curva in dx di raggio 3300 m (con clotoidi di 181 m) e successivo rettilineo di 1283.74 m segue una curva in sx di raggio 3350 m in continuità con una curva di raggio 3450 m (con clotoidi di 175 m, 50 m e 176.28 m) per arrivare all'interasse binari di 50 m. Segue un rettilineo di 4945.88 m una curva in sx di 3550 m in continuità con la curva di R=3520 m (con clotoidi di 171.21 m, 30 m e 170 m), un rettilineo di 187.40 m e la curva in dx di R=11000 m (clotoidi di 50 m) per rientrare ad un interasse binari di 40 m.

I due binari proseguono con un interasse di 40 m fino ad arrivare in prossimità dell'imbocco galleria lato Napoli, prima con un rettilineo di 4208.57 m (3658.26 per il BD) e poi con una curva in dx di R=3340 m (3300 per il BD) e clotoidi di 181.09 m (180 m per il BD).

Per tutta questa lunghezza il tracciato è percorso ad una velocità di V=250 km/h

La livelletta ha un andamento a schiena d'asino con pendenza massima del 12‰; raggiunto l'apice alla pk 53+621.71 (QV 486.19) comincia a scendere verso Hirpinia, prima con una pendenza del 12‰ poi un breve tratto di 1053 m al 10.25‰ e successivamente sempre con una pendenza del 12‰, fino alla pk 65+963.20. L'ultima livelletta p=1.2‰ è coincidente con quella della stazione di Hirpinia del lotto precedente Apice-Hirpinia.

Per poter riavvicinare il tracciato dei binari pari e dispari dall'interasse 40 m (interno galleria) all'interasse 4 m (stazione di Hirpinia) sono utilizzati dei flessi di R=2800 m (con clotoidi di 105 m) percorsi a V=200 km/h in continuità con la velocità di progetto della stazione di Hirpinia del PE Apice-Hirpinia.

Il termine progetto è collocato in corrispondenza dei respingenti posizionati sui binari di corsa e di precedenza della stazione di Hirpinia in configurazione di 1^ fase.

È infatti in questo progetto che la stazione di Hirpinia viene trasformata dalla configurazione "attestata" del lotto precedente a stazione "passante".

Per completare la stazione di Hirpinia si realizzano:

- la chiusura delle due precedenze pari e dispari e l'inserimento sui binari di corsa del doppio cappello da prete lato Bari;
- il piazzale di sicurezza/tecnologico all'uscita della galleria Hirpinia (RI13), e il collegamento viario con la rete stradale locale;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 12 di 28

- il completamento del corpo ferroviario dall'imbocco della galleria al limite di intervento della 1^a fase della tratta Apice-Hirpinia.

Gli FFP lato Napoli sono coincidenti con i marciapiedi centrali della stazione Hirpinia; qui viene previsto un solo camminamento pedonale, in continuità con i percorsi pedonali interni alla galleria, fino al piazzale RI13 e il passaggio a raso per il mezzo bimodale alla pk 68+729 in corrispondenza del piazzale tecnologico.

In questa tratta sono previste le attivazioni del PC di Orsara alla pk 40+776 sulla tratta Bovino-Orsara e della fermata di Apice sulla tratta Apice-Hirpinia.

I deviatori utilizzati per le precedenze della stazione di Hirpinia e per i PC di Orsara e Hirpinia sono scambi S60U/400/0.074.

3.1 DISTANZA DEL CIGLIO ALTO DEL MARCIAPIEDE NELLA STAZIONE DI ORSARA

Dalla pk 41+025.38 alla pk 41+338.65 (BP) è posizionato il marciapiede della nuova stazione di Orsara. Tale marciapiede ricade all'interno di una curva sinistrorsa avente raggio 3350 m e sopraelevazione $D=85$ mm che inizia alla pk 41+191.09 e termina alla pk 41+260.12; la curva è raccordata ai rettilifi con clotoidi di lunghezza 90 m.

Il ciglio marciapiede del binario pari risulta pertanto in interno curva:

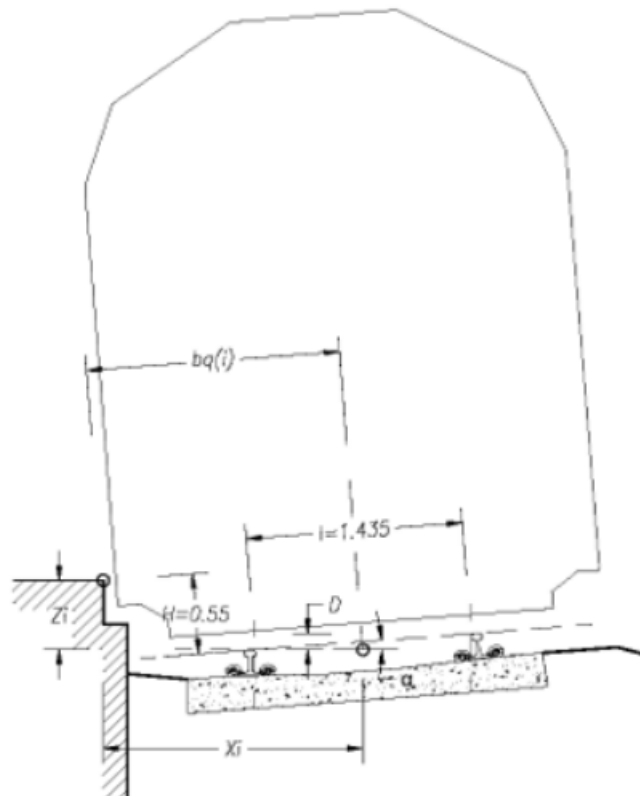


Figura 2: distanze di riferimento in curva

La distanza "bq" tra il ciglio alto del marciapiede e l'asse binario, misurata sul piano di rotolamento, è pari a:

$$b_q = 1650 + \frac{3750}{R} + 30 = 1681 \text{ mm}$$

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA						
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 13 di 28

L'altezza del ciglio del marciapiede dal piano di rotolamento è di 550 mm. La variazione tra la configurazione in rettilineo e quella in curva avviene nelle clotoidi.

Il ciglio marciapiede afferente al binario dispari risulta tutto in rettilineo pertanto la distanza del ciglio alto dall'asse del binario risulta costante e pari a 1680 mm come da sez V del MdP [1].

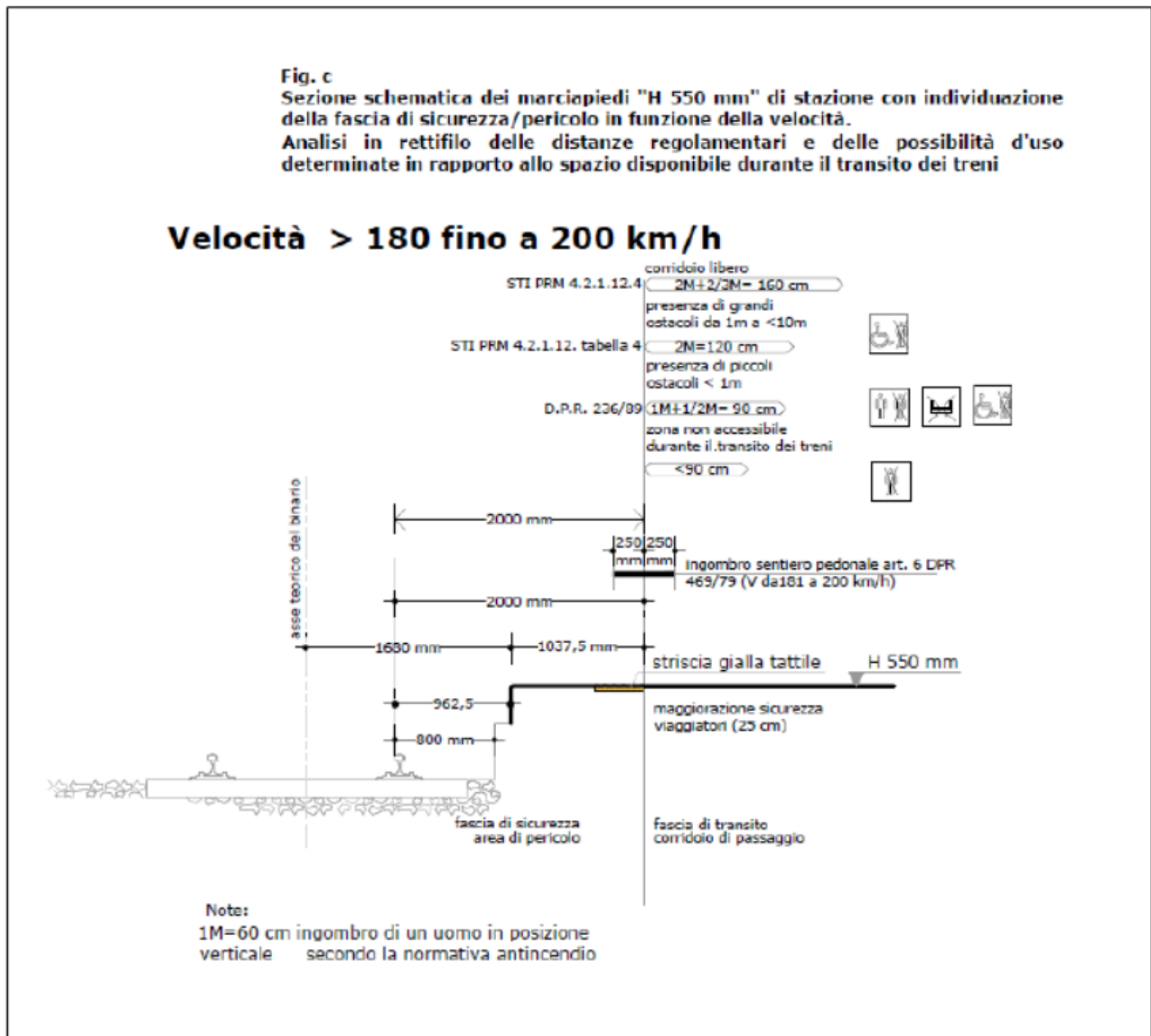


Figura 3: posizione marciapiede di stazione in rettilineo per V fino a 200 km/h

3.2 BINARI DI PRECEDENZA SENZA SOPRAELEVAZIONI

I binari di precedenza della stazione Hirpinia, *Prec_Pari* e *Prec_Disp*, presentano una curva di raggio 1000 m, senza sopraelevazioni, raccordata con clotoidi di lunghezza 20 m ai rettilineo che la precedono. Dalle verifiche cinematiche svolte, vedi paragrafi 4.3 e 4.4, sia l'insufficienza di sopraelevazione "I" che il rapporto di variazione dell'insufficienza

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 14 di 28

di sopraelevazione “ dl/dt ” risultano inferiori rispettivamente ai valori limite di 92 mm e di 38 mm/s previsti dalla normativa [2].

Le due precedenze presentano un'unica livelletta al 1.2‰ propria della stazione Hirpinia.

3.3 DIFFERENZE CON IL PROGETTO DEFINITIVO

Rispetto al progetto definitivo, oltre alla necessità di ritracciare gli assi dei binari sulle nuove coordinate rettilinee individuate dal topografo, sono state apportate le seguenti modifiche.

3.3.1 Tracciamento in galleria

Il tracciato del binario dispari non era conforme al Manuale di Progettazione RFI 2019, in quanto gli sviluppi di alcuni elementi planimetrici erano inferiori al limite minimo imposto per una velocità di 250 km/h (sviluppo minimo di 166.7 m).

Gli elementi planimetrici non conformi erano:

Binario Dispari

Rettifilo – L= 143.507 m da km 58+243 a km 58+387;

Curva circolare R 8000 – L= 127.445 m da km 58+457 a km 58+584.

Queste incongruenze sono state corrette inserendo una curva di continuità di raggio 3520 m sulla curva di raggio 3550 m in modo da allungare il rettilifilo e modificare il raggio della curva R 8000 in R 11000 m.

Inoltre, in galleria è stato modificato il raggio della curva altimetrica al km 65+963 (BP) e km 65+988 (BD) da 14000 a 22000 m constatando che l'incremento del raggio di tale curva avrebbe consentito un aumento della velocità del tracciato da 200 a 250 km/h per un tratto maggiore di quello considerato nel PD. Ovviamente tale incremento non inficia la compatibilità plano-altimetrico del tracciato.

3.3.2 Posizione “area di sicurezza” in galleria

Rispetto al PD l'area di sicurezza in galleria è stata spostata di circa 700 m verso nord essendosi modificata la modalità di realizzazione della galleria Hirpinia e la configurazione della finestra F1. Questa modifica viene descritta nel paragrafo 2.1 della “Relazione Generale Descrittiva IF3A02EZZRGMD0000006B”.

3.3.3 Marciapiede di sicurezza in uscita a Hirpinia

È stato aggiunto, in uscita dalla galleria Hirpinia, lato Napoli, un **collegamento a +20 cm dal PF** tra il marciapiede di sicurezza della galleria e l'area sicura del piazzale RI13; questo collegamento rappresenta un percorso sicuro verso il piazzale di modo che, in caso di incidente, non vi sia il transito dei passeggeri lungo il sentiero pedonale/ballast. È stato posizionato a +20 cm dal PF per consentire la flangiatura dei pali TE.

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 15 di 28

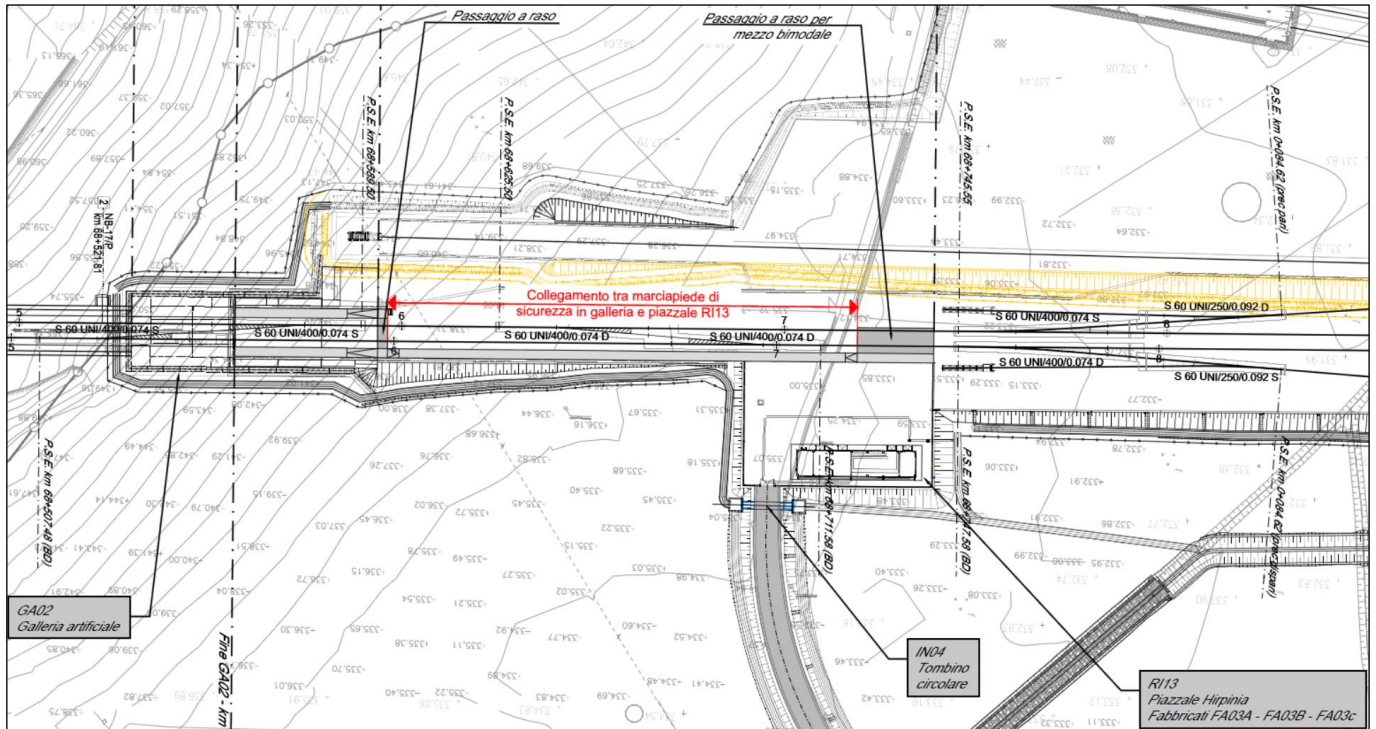


Figura 4: collegamento tra marciapiede di sicurezza in galleria e luogo sicuro ad Hirpinia

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. FOGGIO D 16 di 28

3.4 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRACCIATO PLANO-ALTIMETRICO

Elementi caratterizzanti il tracciato Orsara-Hirpinia	
<i>Caratteristiche zone con V progetto > 200 km/h</i>	
Interasse tra binari	mediamente 40 m valore max 50 m
Tipo di raccordo di transizione	clotoide
Rapporto di variazione della sopraelevazione dD/dt	≤50 mm/s (limite) ≤60 mm/s (eccezionale)
Pendenza del raccordo di sopraelevazione dD/dL	≤1.0‰ (normale) ≤2.25‰ (limite)
Rapporto di variazione dell'insufficienza di sopraelevazione dl/dt	≤50 mm/s (limite) ≤75 mm/s (eccezionale)
Raggio planimetrico minimo	3300
Raggio altimetrico minimo	22000
Pendenza longitudinale massima	12‰
Sagoma cinematica*	sagoma alta GC sagoma bassa G12
Profilo minimo degli ostacoli*	PMO 5

<i>Caratteristiche zone con V progetto ≤ 200 km/h</i>	
Interasse tra binari	variabile da 4 m a 40 m
Tipo di raccordo di transizione	clotoide
Rapporto di variazione della sopraelevazione dD/dt	≤54 mm/s (limite) ≤60 mm/s (eccezionale)
Pendenza del raccordo di sopraelevazione dD/dL	≤1.0‰ (normale) ≤2.25‰ (limite)
Rapporto di variazione dell'insufficienza di sopraelevazione dl/dt	≤38 mm/s (limite) ≤92 mm/s (eccezionale)
Raggio planimetrico minimo	2800
Raggio altimetrico minimo	14000
Pendenza longitudinale massima	5.2‰
Sagoma cinematica*	sagoma alta GC sagoma bassa G12
Profilo minimo degli ostacoli*	PMO 5

In appendice vengono riportate le verifiche cinematiche delle curve dell'intero tracciato e dei binari di precedenza della stazione Hirpinia nonché la verifica degli elementi altimetrici.

* come da Manuale di progettazione di RFI, parte II - sezione 6, "Sagome e profilo minimo degli ostacoli"

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 17 di 28

3.5 WBS

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle principali opere ferroviarie di linea previste in progetto:

WBS	Tipologia di opera	Progressiva BP	
		da km	a km
RI01	Demolizione raccordo provvisorio	0+160 *	1+024 *
RI02	Rilevato ferroviario	41+052.91	41+064.71
FV01	Fabbricato viaggiatori Orsara	41+064.71	41+111.66
VI01	Viadotto	41+111.66	41+437.87
GA01	Galleria artificiale	41+437.87	41+453.12
GN01	Galleria naturale	41+453.12	68+529.38
GA02	Galleria artificiale	68+529.38	68+556.38
TR01A	Trincea ferroviaria	68+556.38	68+683.74
TR01B	Trincea ferroviaria	68+683.74	68+739.12
RI03A	Rilevato ferroviario	68+739.12	68+945.96
RI03B	Solo armamento	68+945.96	68+971.53

* progressiva del raccordo provvisorio

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 18 di 28

4 APPENDICE A: VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE

4.1 BINARIO PARI

pari																	Data:	04/01/2022
																	Ora:	16:42:33
VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE																		
Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari da 200 km/h a 250 km/h										Tipo ferrovia: Rete 200-250 km/h - Singolo binario - Traffico misto								
Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	I (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dl/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
	41+101.092	41+191.092	Clotoide	90.000	87.449				80.00	200.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														52.469	0.035	0.944	34.503	0.226
9	41+191.092	41+260.119	Raccordo	69.027	66.667	3350.000	1873.016	85	80.00	200.00	92	0.600	110					
											56	0.365	62					
	41+260.119	41+350.119	Clotoide	90.000	87.449				80.00	200.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														52.469	0.035	0.944	34.503	0.226
	41+816.422	41+997.510	Clotoide	181.088	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														47.936	0.032	0.690	36.741	0.240
10	41+997.510	45+468.835	Raccordo	3471.325	166.667	3340.000	2836.538	125	80.00	250.00	100	0.650	110					
											96	0.626	102					
	45+468.835	45+649.923	Clotoide	181.088	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														47.936	0.032	0.690	36.741	0.240
	46+890.586	47+065.586	Clotoide	175.000	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														49.603	0.033	0.714	36.473	0.238
11	47+065.586	50+317.551	Raccordo	3251.965	166.667	3400.000	2836.538	125	80.00	250.00	100	0.650	110					

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 20 di 28

4.2 BINARIO DISPARI

dispari																	Data:	04/01/2022
																	Ora:	16:43:24
VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE																		
Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari da 200 km/h a 250 km/h										Tipo ferrovia: Rete 200-250 km/h - Singolo binario - Traffico misto								
Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	I (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dI/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
	41+997.812	42+178.812	Clotoide	181.000	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														47.959	0.032	0.691	37.786	0.247
7	42+178.812	45+449.831	Raccordo	3271.019	166.667	3300.000	2836.538	125	80.00	250.00	100	0.650	110					
											98	0.644	102					
	45+449.831	45+630.831	Clotoide	181.000	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														47.959	0.032	0.691	37.786	0.247
	46+914.575	47+089.575	Clotoide	175.000	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														49.603	0.033	0.714	37.758	0.247
8a	47+089.575	48+464.527	Raccordo	1374.952	166.667	3350.000	2836.538	125	80.00	250.00	100	0.650	110					
											95	0.622	102					
	48+464.527	48+514.527	Clotoide	50.000	6.944				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														6.944	0.005	0.100	1.918	0.013
8b	48+514.527	50+346.895	Raccordo	1832.368	166.667	3450.000	2836.538	120	80.00	250.00	100	0.650	110					
											94	0.613	98					
	50+346.895	50+523.177	Clotoide	176.282	166.667				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														47.273	0.032	0.681	36.939	0.241
	55+469.060	55+640.270	Clotoide	171.210	159.722				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														46.645	0.031	0.672	37.619	0.246

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 21 di 28

9a	55+640.270	57+741.249	Raccordo	2100.979	166.667	3550.000	2836.538	115	80.00	250.00	100	0.650	110					
											93	0.606	94					
	57+741.249	57+771.249	Clotoide	30.000	2.459				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														0.000	0.000	0.000	4.099	0.027
9b	57+771.249	58+058.429	Raccordo	287.180	166.667	3520.000	2836.538	115	80.00	250.00	100	0.650	110					
											95	0.618	94					
	58+058.429	58+228.429	Clotoide	170.000	159.722				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														46.977	0.031	0.676	38.610	0.252
	58+415.825	58+465.825	Clotoide	50.000	48.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														48.611	0.032	0.700	44.508	0.291
10	58+465.825	58+655.331	Raccordo	189.506	166.667	11000.000	2836.538	35	80.00	250.00	100	0.650	110					
											32	0.209	28					
	58+655.331	58+705.331	Clotoide	50.000	48.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														48.611	0.032	0.700	44.508	0.291
	62+363.586	62+543.586	Clotoide	180.000	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														48.225	0.032	0.694	37.996	0.248
11	62+543.586	67+570.139	Raccordo	5026.553	166.667	3300.000	2836.538	125	80.00	250.00	100	0.650	110					
											98	0.644	102					
	67+570.139	67+750.139	Clotoide	180.000	173.611				80.00	250.00				50.000	0.033	2.250	50.000	0.330
														48.225	0.032	0.694	37.996	0.248
	67+819.200	67+924.200	Clotoide	105.000	102.881				80.00	200.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														52.910	0.035	0.952	36.281	0.237
12	67+924.200	67+997.303	Raccordo	73.103	66.667	2800.000	1873.016	100	80.00	200.00	92	0.600	110					
											69	0.448	73					
	67+997.303	68+102.303	Clotoide	105.000	102.881				80.00	200.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														52.910	0.035	0.952	36.281	0.237
	68+102.303	68+207.303	Clotoide	105.000	102.881				80.00	200.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250

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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 22 di 28

													52.910	0.035	0.952	36.281	0.237
13	68+207.303	68+280.406	Raccordo	73.103	66.667	2800.000	1873.016	100	80.00	200.00	92	0.600	110				
											69	0.448	73				
	68+280.406	68+385.406	Clotoide	105.000	102.881				80.00	200.00			54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
													52.910	0.035	0.952	36.281	0.237

4.3 PRECEDENZA PARI

prec_pari															Data: 04/01/2022			
															Ora: 16:45:41			
VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE																		
Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 km/h										Tipo ferrovia: Rete 200 km/h - Singolo binario - Traffico misto								
Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	I (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dI/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
2 *	0+000.027	0+029.923	Raccordo	29.896	30.000	405.000	168.571	0	60.00	60.00	92	0.600						
											105	0.686						
	0+123.091	0+143.091	Clotoide	20.000	18.632				60.00	60.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														0.000	0.000	0.000	35.400	0.231
3	0+143.091	0+196.909	Raccordo	53.818	30.000	1000.000	168.571	0	60.00	60.00	92	0.600						
											42	0.278						
	0+196.909	0+216.909	Clotoide	20.000	18.632				60.00	60.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														0.000	0.000	0.000	35.400	0.231

* la curva 2 è la curva dello scambio S60U/400/0.074 d

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</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 Relazione tecnica	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 23 di 28

4.4 PRECEDENZA DISPARI

prec_dispari																Data:	04/01/2022	
																Ora:	16:45:14	
VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE																		
Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 km/h									Tipo ferrovia: Rete 200 km/h - Singolo binario - Traffico misto									
Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	I (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dI/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
2 *	0+000.027	0+029.923	Raccordo	29.896	30.000	405.000	168.571	0	60.00	60.00	92	0.600						
											105	0.686						
	0+123.091	0+143.091	Clotoide	20.000	18.632				60.00	60.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														0.000	0.000	0.000	35.400	0.231
3	0+143.091	0+196.909	Raccordo	53.818	30.000	1000.000	168.571	0	60.00	60.00	92	0.600						
											42	0.278						
	0+196.909	0+216.909	Clotoide	20.000	18.632				60.00	60.00				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														0.000	0.000	0.000	35.400	0.231

* la curva 2 è la curva dello scambio S60U/400/0.074 s

APPALTATORE: Consorzio Soci	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	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 24 di 28

5 APPENDICE B: VERIFICA ALTIMETRICA

5.1 BINARIO PARI

pari					Data: 30/05/2022
					Ora: 19:19:12
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 1 / 2
Dati generali profilo					
Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari da 200 Km/h a 250 km/h				
Tipo ferrovia:	Rete 200-250 km/h - Singolo binario - Traffico misto				
Velocità minima:	80.00 km/h				
Velocità di tracciato:	250.00 km/h				
<input checked="" type="checkbox"/> 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: 0.001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0.001 v/h	0.012 v/h		
<input type="checkbox"/> Lunghezza minima		561.218 m	111.111 m	200.00 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Raccordo altimetrico - N. 1	Raggio: 14000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità	
<input type="checkbox"/> Raggio minimo		14000.000 m	14000.000 m	200.00 km/h	
<input type="checkbox"/> Sviluppo minimo		55.271 m	20.000 m	200.00 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: 0.005 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0.005 v/h	0.012 v/h		
<input type="checkbox"/> Lunghezza minima		3099.940 m	138.889 m	250.00 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/> 4 Raccordo altimetrico - N. 2	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità	
<input type="checkbox"/> Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h	
<input type="checkbox"/> Sviluppo minimo		171.612 m	20.000 m	250.00 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/> 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: 0.012 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	
<input type="checkbox"/> Pendenza massima		0.012 v/h	0.012 v/h		
<input type="checkbox"/> Lunghezza minima		8539.670 m	138.889 m	250.00 km/h	
<input checked="" type="checkbox"/> 6 Raccordo altimetrico - N. 3	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità	
<input type="checkbox"/> Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h	
<input type="checkbox"/> Sviluppo minimo		600.346 m	20.000 m	250.00 km/h	

APPALTATORE: Consorzio Soci	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	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D FOGLIO 25 di 28

✓ 7 Livelletta - N. 4	Pendenza: -0.012 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.012 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		2793.430 m	138.889 m	250.00 km/h
✓ 8 Raccordo altimetrico - N. 4	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h
● Sviluppo minimo		43.870 m	20.000 m	250.00 km/h
✓ 9 Livelletta - N. 5	Pendenza: -0.010 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.010 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		1009.299 m	138.889 m	250.00 km/h
✓ 10 Raccordo altimetrico - N. 5	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h
● Sviluppo minimo		43.745 m	20.000 m	250.00 km/h

pari	Data: 30/05/2022			
	Ora: 19:19:12			
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA	Pagina: 2 / 2			
✓ 11 Livelletta - N. 6	Pendenza: -0.012 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.012 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		8033.063 m	138.889 m	250.00 km/h
✓ 12 Raccordo altimetrico - N. 6	Raggio: 22000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		22000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h
● Sviluppo minimo		237.521 m	20.000 m	250.00 km/h
✓ 13 Livelletta - N. 7	Pendenza: -0.001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.001 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		2889.572 m	138.889 m	250.00 km/h

APPALTATORE: Consorzio Soci	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	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D FOGLIO 26 di 28

5.2 BINARIO DISPARI

dispari					Data: 30/05/2022																				
					Ora: 19:20:06																				
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 1 / 2																				
Dati generali profilo																									
Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari da 200 Km/h a 250 km/h																								
Tipo ferrovia:	Rete 200-250 km/h - Singolo binario - Traffico misto																								
Velocità minima:	80.00 km/h																								
Velocità di tracciato:	250.00 km/h																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Pendenza: 0.001 v/h</th> <th style="width: 10%;">Elemento</th> <th style="width: 10%;">Riferimento</th> <th style="width: 5%;">Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ 1 Livelletta - N. 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.001 v/h</td> <td>0.012 v/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza minima</td> <td></td> <td>560.602 m</td> <td>111.111 m</td> <td>200.00 km/h</td> </tr> </tbody> </table>							Pendenza: 0.001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	✓ 1 Livelletta - N. 1					● Pendenza massima		0.001 v/h	0.012 v/h		● Lunghezza minima		560.602 m	111.111 m	200.00 km/h
	Pendenza: 0.001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																					
✓ 1 Livelletta - N. 1																									
● Pendenza massima		0.001 v/h	0.012 v/h																						
● Lunghezza minima		560.602 m	111.111 m	200.00 km/h																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Raggio: 14000.000 m</th> <th style="width: 10%;">Elemento</th> <th style="width: 10%;">Riferimento</th> <th style="width: 5%;">Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ 2 Raccordo altimetrico - N. 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo</td> <td></td> <td>14000.000 m</td> <td>14000.000 m</td> <td>200.00 km/h</td> </tr> <tr> <td>● Sviluppo minimo</td> <td></td> <td>55.999 m</td> <td>20.000 m</td> <td>200.00 km/h</td> </tr> </tbody> </table>							Raggio: 14000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità	✓ 2 Raccordo altimetrico - N. 1					● Raggio minimo		14000.000 m	14000.000 m	200.00 km/h	● Sviluppo minimo		55.999 m	20.000 m	200.00 km/h
	Raggio: 14000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità																					
✓ 2 Raccordo altimetrico - N. 1																									
● Raggio minimo		14000.000 m	14000.000 m	200.00 km/h																					
● Sviluppo minimo		55.999 m	20.000 m	200.00 km/h																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Pendenza: 0.005 v/h</th> <th style="width: 10%;">Elemento</th> <th style="width: 10%;">Riferimento</th> <th style="width: 5%;">Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ 3 Livelletta - N. 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.005 v/h</td> <td>0.012 v/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza minima</td> <td></td> <td>3068.797 m</td> <td>138.889 m</td> <td>250.00 km/h</td> </tr> </tbody> </table>							Pendenza: 0.005 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	✓ 3 Livelletta - N. 2					● Pendenza massima		0.005 v/h	0.012 v/h		● Lunghezza minima		3068.797 m	138.889 m	250.00 km/h
	Pendenza: 0.005 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																					
✓ 3 Livelletta - N. 2																									
● Pendenza massima		0.005 v/h	0.012 v/h																						
● Lunghezza minima		3068.797 m	138.889 m	250.00 km/h																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Raggio: 25000.000 m</th> <th style="width: 10%;">Elemento</th> <th style="width: 10%;">Riferimento</th> <th style="width: 5%;">Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ 4 Raccordo altimetrico - N. 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo</td> <td></td> <td>25000.000 m</td> <td>21875.000 m</td> <td>250.00 km/h</td> </tr> <tr> <td>● Sviluppo minimo</td> <td></td> <td>169.012 m</td> <td>20.000 m</td> <td>250.00 km/h</td> </tr> </tbody> </table>							Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità	✓ 4 Raccordo altimetrico - N. 2					● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h	● Sviluppo minimo		169.012 m	20.000 m	250.00 km/h
	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità																					
✓ 4 Raccordo altimetrico - N. 2																									
● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h																					
● Sviluppo minimo		169.012 m	20.000 m	250.00 km/h																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Pendenza: 0.012 v/h</th> <th style="width: 10%;">Elemento</th> <th style="width: 10%;">Riferimento</th> <th style="width: 5%;">Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ 5 Livelletta - N. 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0.012 v/h</td> <td>0.012 v/h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza minima</td> <td></td> <td>8581.218 m</td> <td>138.889 m</td> <td>250.00 km/h</td> </tr> </tbody> </table>							Pendenza: 0.012 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità	✓ 5 Livelletta - N. 3					● Pendenza massima		0.012 v/h	0.012 v/h		● Lunghezza minima		8581.218 m	138.889 m	250.00 km/h
	Pendenza: 0.012 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità																					
✓ 5 Livelletta - N. 3																									
● Pendenza massima		0.012 v/h	0.012 v/h																						
● Lunghezza minima		8581.218 m	138.889 m	250.00 km/h																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%;">Raggio: 25000.000 m</th> <th style="width: 10%;">Elemento</th> <th style="width: 10%;">Riferimento</th> <th style="width: 5%;">Velocità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>✓ 6 Raccordo altimetrico - N. 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo</td> <td></td> <td>25000.000 m</td> <td>21875.000 m</td> <td>250.00 km/h</td> </tr> <tr> <td>● Sviluppo minimo</td> <td></td> <td>597.372 m</td> <td>20.000 m</td> <td>250.00 km/h</td> </tr> </tbody> </table>							Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità	✓ 6 Raccordo altimetrico - N. 3					● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h	● Sviluppo minimo		597.372 m	20.000 m	250.00 km/h
	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità																					
✓ 6 Raccordo altimetrico - N. 3																									
● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h																					
● Sviluppo minimo		597.372 m	20.000 m	250.00 km/h																					

APPALTATORE: Consorzio Soci	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	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. FOGLIO D 27 di 28

✓ 7 Livelletta - N. 4	Pendenza: -0.012 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.012 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		2811.368 m	138.889 m	250.00 km/h
✓ 8 Raccordo altimetrico - N. 4	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h
● Sviluppo minimo		45.819 m	20.000 m	250.00 km/h
✓ 9 Livelletta - N. 5	Pendenza: -0.010 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.010 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		1020.815 m	138.889 m	250.00 km/h
✓ 10 Raccordo altimetrico - N. 5	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		25000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h
● Sviluppo minimo		48.844 m	20.000 m	250.00 km/h

dispari	Data: 30/05/2022			
	Ora: 19:20:06			
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA	Pagina: 2 / 2			
✓ 11 Livelletta - N. 6	Pendenza: -0.012 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.012 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		7992.219 m	138.889 m	250.00 km/h
✓ 12 Raccordo altimetrico - N. 6	Raggio: 22000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		22000.000 m	21875.000 m	250.00 km/h
● Sviluppo minimo		238.819 m	20.000 m	250.00 km/h
✓ 13 Livelletta - N. 7	Pendenza: -0.001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.001 v/h	0.012 v/h	
● Lunghezza minima		2866.184 m	138.889 m	250.00 km/h

APPALTATORE: Consorzio Soci	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	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO IF0001 001	REV. D	FOGLIO 28 di 28

5.3 PRECEDENZA PARI

prec_pari					Data: 30/05/2022
					Ora: 19:21:21
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 1 / 1
Dati generali profilo					
Tipo normativa:		ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h			
Tipo ferrovia:		Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico misto			
Velocità minima:		60.00 km/h			
Velocità di tracciato:		60.00 km/h			
	1 Livelletta - N. 1	Pendenza: -0.001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
	Pendenza massima		0.001 v/h	0.012 v/h	
	Lunghezza minima		226.354 m	33.333 m	60.00 km/h

5.4 PRECEDENZA DISPARI

prec_disp					Data: 30/05/2022
					Ora: 19:20:40
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA					Pagina: 1 / 1
Dati generali profilo					
Tipo normativa:		ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h			
Tipo ferrovia:		Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico misto			
Velocità minima:		60.00 km/h			
Velocità di tracciato:		60.00 km/h			
	1 Livelletta - N. 1	Pendenza: -0.001 v/h	Elemento	Riferimento	Velocità
	Pendenza massima		0.001 v/h	0.012 v/h	
	Lunghezza minima		226.354 m	33.333 m	60.00 km/h