

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**  
 SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA'  
 PARTE GENERALE  
 SICUREZZA E VERIFICA STI  
 Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 23/03/2023	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. M. Simeone

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF3A	02	E	ZZ	RG	SC00000	003	D	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	G. Canneti	08/02/2022	R. Stella	08/02/2022	M. Simeone	08/02/2022	Ing. M. Simeone    23/03/2023
B	C 08.01 - A valle del contraddittorio	M. Lissandrini	10/06/2022	N. Zanta	10/06/2022	A. Callerio	10/06/2022	
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	G. Canneti	23/03/2023	R. Stella	23/03/2023	M. Simeone	23/03/2023	

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci HIRPINIA - ORSARA AV   WEBUILD ITALIA   PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti ROCKSOIL S.P.A              NET ENGINEERING      PINI      GCF ELETTRI-FER              M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. D	FOGLIO 2 di 17

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1	<b>IL PROGETTO IN SINTESI .....</b>	<b>3</b>
1.2	<b>PRINCIPALI MODIFICHE DEL PROGETTO RISPETTO AL PD .....</b>	<b>5</b>
1.3	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI E STANDARD TECNICI .....</b>	<b>5</b>
1.4	<b>STI APPLICABILI .....</b>	<b>6</b>
1.5	<b>COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>APPROCCIO ALL’ANALISI DI OTTEMPERAZA STI .....</b>	<b>8</b>
2.1	<b>ANALISI STI “INFRASTRUTTURA” .....</b>	<b>8</b>
2.2	<b>ANALISI STI ENERGIA .....</b>	<b>9</b>
2.3	<b>ANALISI STI “PERSONE A MOBILITA’ RIDOTTA” .....</b>	<b>9</b>
2.4	<b>ANALISI STI “SICUREZZA NELLE GALLERIE FERROVIARIE” .....</b>	<b>10</b>
2.5	<b>ANALISI STI “SOTTOSISTEMA CONTROLLO E COMANDO” .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>RISULTATI DELL’ANALISI .....</b>	<b>11</b>
3.1	<b>STI INFRASTRUTTURA .....</b>	<b>11</b>
3.2	<b>STI ENERGIA .....</b>	<b>11</b>
3.3	<b>STI SICUREZZA IN GALLERIA .....</b>	<b>11</b>
3.4	<b>STI PERSONE A MOBILITÀ RIDOTTA .....</b>	<b>11</b>
3.5	<b>CONSIDERAZIONI SU STI CONTROLLO-COMANDO E SEGNALAMENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>ALLEGATO 1- RAPPORTO DI TRACCIABILITÀ .....</b>	<b>12</b>
4.1	<b>LEGENDA .....</b>	<b>12</b>
4.2	<b>ANALISI DI DETTAGLIO STI ENERGIA .....</b>	<b>13</b>

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA - ORSARA AV    WEBUILD ITALIA                      PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING                      PINI                      GCF</b> <b>ELETTRI-FER                      M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA <b>IF3A</b>	LOTTO <b>02</b>	CODIFICA <b>E ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>SC0000 003</b>	REV. <b>D</b>	FOGLIO <b>3 di 17</b>

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento riporta gli esiti dell'analisi della rispondenza ai requisiti STI del progetto esecutivo di raddoppio della tratta Hirpinia – Orsara relativamente al secondo lotto funzionale Apice – Orsara che fa parte del più complesso ed esteso intervento di potenziamento dell'intero itinerario Roma-Napoli-Bari.

Tale analisi fornisce l'interpretazione data dal Progettista circa l'ottemperanza progettuale ai requisiti di interoperabilità. Si evidenzia che, in ogni caso, la formale certificazione a tali requisiti può essere fornita esclusivamente da un Organismo Notificato così come definito dalla vigente normativa applicabile.

La presente relazione si occupa in particolare della verifica di ottemperanza per le seguenti STI:

- STI Energia

### 1.1 IL PROGETTO IN SINTESI

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.

La tratta Hirpinia-Orsara è in stretta correlazione con la tratta precedente Orsara-Bovino (la cui progettazione esecutiva è sviluppata dallo stesso RTP).



**Figura 1-1. Tratta Orsara-Bovino e tratta Hirpinia- Orsara**

La linea AV/AC si sviluppa prevalentemente in galleria con una velocità compresa tra 200 e 250 Km/h ed ha una lunghezza complessiva  $L=28,06$  km. La lunghezza della galleria Hirpinia è pari a 27,088km e presenta al suo interno un Punto di evacuazione e soccorso tra le pk 56+324 e 58+230 collegato da un'uscita di emergenza e soccorso (Finestra F1).

Il corpo ferroviario compreso tra l'inizio del progetto e la pk 41+052 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 dopo un breve tratto in rilevato inizia lo scatolare che si collega direttamente al viadotto VI01 sul torrente Cervaro di  $L=314$ m

In questo contesto si colloca anche la nuova Stazione di Orsara (pk 41+064).

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA <b>IF3A</b>	LOTTO <b>02</b>	CODIFICA <b>E ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>SC0000 003</b>	REV. <b>D</b>	FOGLIO <b>4 di 17</b>

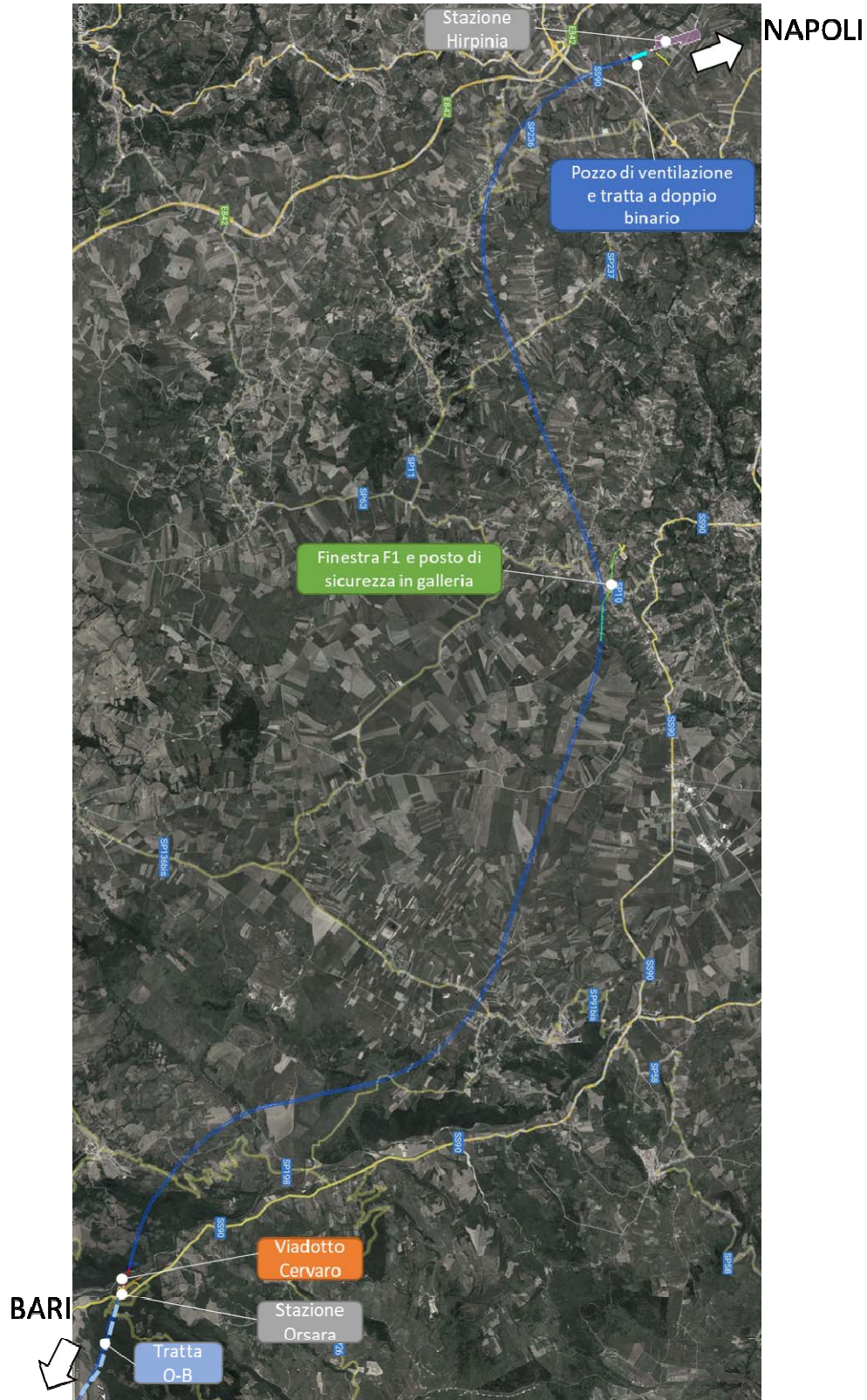


Figura 1-2. Corografia della tratta

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV    WEBUILD ITALIA                      PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING                      PINI                      GCF ELETTRI-FER                      M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. D	FOGLIO 5 di 17

## 1.2 PRINCIPALI MODIFICHE DEL PROGETTO RISPETTO AL PD

Il progetto esecutivo ha determinato alcune migliorie rispetto al PD che tuttavia non determinano impatti negativi né sulla sicurezza né sulla verifica di ottemperanza alle STI. Si segnalano in particolare:

- L'ottimizzazione dello scavo della galleria Hirpinia realizzata tutta con scavo meccanizzato sostituendo la tratta centrale prevista con scavo in convenzionale con la stessa sezione e tipologia di scavo prevista nelle tratte precedenti. Si continueranno ad impiegare 4 TBM, così come già previsto in sede di P.D., due in partenza dall'imbocco lato Napoli e due dall'imbocco lato Bari. Le due TBM in avanzamento dall'imbocco lato Bari saranno estese per circa 1.7 km, rimanendo sempre nell'ambito dei contesti geotecnici previsti nel P.D.
- L'eliminazione delle finestre costruttive F2, F3 ed F4, non più funzionali alla modalità di avanzamento proposta. Tale eliminazione comporta anche l'eliminazione delle occupazioni di Cantiere e quindi degli impatti sul territorio. Tali finestre già in PD avevano solo funzione costruttiva e non venivano usate in fase di esercizio.
- La revisione del tracciato della Finestra F1 per la realizzazione di un camerone di smontaggio delle TBM più baricentrico lungo il profilo della galleria, mantenendo le sue funzionalità per l'esercizio. La finestra mantiene la stessa ubicazione di imbocco ed il medesimo tracciato per la maggior parte del suo sviluppo; nel settore terminale, il tracciato viene modificato per riaccordarci alla posizione del punto di foratura della galleria, dove è previsto l'incontro tra le quattro TBM. In questo punto sarà realizzato un camerone, atto allo smontaggio delle TBM. In corrispondenza del camerone verrà spostato anche il Posto di sicurezza, di circa 850 m verso Bari. Questo rende il posto di sicurezza più baricentrico per la galleria ed inoltre si migliora il tracciato della finestra in termini di accessibilità dei mezzi e flussi di ventilazione.

## 1.3 RIFERIMENTI NORMATIVI E STANDARD TECNICI

Si elencano nel presente capitolo i principali riferimenti normativi e standard tecnici adottabili nel progetto:

1. Lgs. 14 maggio 2019, n. 57: Attuazione della direttiva 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione europea
2. Lgs. 14 maggio 2019, n. 50: Attuazione della direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie.
3. Direttiva 2008/57/CE – Relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008
4. Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie
5. Direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione europea
6. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Decreto 26 giugno 2015: Recepimento della direttiva 2014/106/UE che ha modificato gli allegati tecnici V e VI della direttiva 2008/57/CE relativi rispettivamente alla dichiarazione «CE» di verifica dei sottosistemi che costituiscono il sistema ferroviario dell'unione europea e la procedura di verifica «CE» di tali sottosistemi.
7. Regolamento Delegato (UE) 2017/849 della Commissione del 07/12/2016 che modifica il regolamento (UE) n° 1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le mappe figuranti nell'allegato I e l'elenco riportato nell'allegato II di tale regolamento;
8. Regolamento (UE) 1299/2014 Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema "Infrastruttura" del sistema ferroviario dell'unione europea del 18/11/2014, modificato dal Regolamento UE 776/2019;

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SC0000 003</b>	<b>REV.</b> <b>D</b>	<b>FOGLIO</b> <b>6 di 17</b>

9. Regolamento (UE) 1301/2014 Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “Energia” del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014 modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 della Commissione del 13 giugno 2018 e modificato dal Regolamento UE 776/2019;
10. Regolamento (UE) 1303/2014 Specifica Tecnica di Interoperabilità “Sicurezza nelle Gallerie ferroviarie” del 18/11/2014, modificato con il Regolamento (UE) 2016/912 del 9 giugno 2016, modificato dal Regolamento UE 776/2019;
11. Regolamento (UE) 919/2016 Specifica tecnica d'interoperabilità per il sottosistema “controllo- comando e segnalamento” del sistema ferroviario transeuropeo” del 27/05/2016, modificata con la Rettifica del 15 giugno 2016, modificato dal Regolamento UE 776/2019 e modificato dal Regolamento UE 387/2020;
12. FCL Napoli n° 121 – Parte Generale. Edizione Dicembre 2003 CT NA 09/2017 – BA 14/2017;
13. Fascicolo linea n° 126 – Linea: Napoli C.Le– Foggia. Edizione Dicembre 2003 CT NA 10/2019;
14. Documento di III livello - Linea guida alla valorizzazione dei parametri RINF - RFI DTC LG SE 03 1 0 rev 1 del 28/02/2020;
15. Documento di III livello RFI DTC PSE 02 1 0 rev. 0” Gestione del Registro Infrastruttura di Rete Ferroviaria Italiana SpA” del 12/11/2020;
16. Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 01 001 A – Norme tecniche per la progettazione dei tracciati ferroviari.
17. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prot. M.INF.TFE. Registro Ufficiale U.0003666 del 19/06/2017 – Regolamento (UE) 2016/919 (CCS TSI). Punto 7.4.4 “Piano Nazionale di Implementazione” Piano di sviluppo dell’ERTMS sulla rete ferroviaria italiana;
18. Regolamento di esecuzione (UE) 6/2017 della Commissione, del 5 gennaio 2017, concernente il piano europeo di implementazione del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario
19. Prospetto Informativo della Rete – PIR On Web (<https://pir.rfi.it/pir>);
20. Register of Infrastructure – European Union Agency for Railways (<https://rinf.era.europa.eu/RINF>).

## 1.4 STI APPLICABILI

La tratta in raddoppio appartiene alla linea Napoli - Bari Centrale ascrivibile alla Rete Interoperabile Transeuropea in relazione a quanto definito nel Regolamento Delegato (UE) 2017/849. “Infrastruttura” del sistema ferroviario transeuropeo (Regolamento 2014/1299/UE), per la progettazione sono state prese a riferimento le seguenti categorie di linea:

- P2 per il traffico passeggeri (AV e non AV),
- F1 per il traffico merci.

Nelle tabelle riportate nella successiva Figura, in funzione delle suddette categorie vengono definiti i parametri prestazionali, per gli aspetti infrastrutturali di linea, che devono essere garantiti nella progettazione.

Si precisa che mentre i parametri “sagoma limite” e “carico per asse” devono essere considerati come requisiti minimi e vincolanti alla tipologia del materiale rotabile che può circolare sulla linea, i restanti parametri “velocità della linea”, “lunghezza utile del marciapiede” e “lunghezza del treno” sono solo indicativi e non impongono restrizioni al traffico che può circolare sulla linea.

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. D FOGLIO 7 di 17

Parametri di prestazioni per il traffico passeggeri

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea (km/h)	Lunghezza utile del marciapiede [m]
P1	GC	17 (*)	250-350	400
P2	GB	20 (*)	200-250	200-400
P3	DE3	22,5 (**)	120-200	200-400
P4	GB	22,5 (**)	120-200	200-400
P5	GA	20 (**)	80-120	50-200
P6	G1	12 (**)	n.d.	n.d.
P1520	S	22,5 (**)	80-160	35-400
P1600	IRL1	22,5 (**)	80-160	75-240

(\*) Il carico per asse è basato sulla massa di progetto in ordine di marcia per motrici (e locomotive P2) e sulla massa di esercizio in condizioni di carico utile normale per i veicoli in grado di trasportare un carico di passeggeri o bagagli quale definito al punto 2.1 della norma EN 15663:2009+AC:2010. I corrispondenti \*\* valori del carico per asse per i veicoli in grado di trasportare un carico di passeggeri o bagagli sono 21,5 t per P1 e 22,5 t per P2, conformemente all'appendice K della presente STI.

(\*\*) Il carico per asse è basato sulla massa di progetto in ordine di marcia per motrici e locomotive, conformemente al punto 2.1 della norma EN 15663:2009+AC:2010, e sulla massa di progetto in condizioni di carico utile eccezionale per gli altri veicoli di cui all'appendice K della presente STI.

Parametri di prestazioni per il traffico merci

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea (km/h)	Lunghezza del treno [m]
F1	GC	22,5 (*)	100-120	740-1 050
F2	GB	22,5 (*)	100-120	600-1 050
F3	GA	20 (*)	60-100	500-1 050
F4	G1	18 (*)	n.d.	n.d.
F1520	S	25 (*)	50-120	1 050
F1600	IRL1	22,5 (*)	50-100	150-450

(\*) Il carico per asse è basato sulla massa di progetto in ordine di marcia per motrici e locomotive, conformemente al punto 2.1 della norma EN 15663:2009+AC:2010, e sulla massa di progetto in condizioni di carico utile normali per gli altri veicoli conformemente al punto 6.3 della norma EN 15663:2009+AC:2010.

Figura 1-3. Tabelle estratte da TSI-INF 2019 ((Regolamento 2014/1299/UE e s.m.i.)

Per tale progetto le Specifiche Tecniche di Interoperabilità applicabili risultano essere:

- Regolamento 1299/2014/UE e s.m.i. Specifica Tecnica di Interoperabilità per il sottosistema "Infrastruttura del sistema ferroviario dell'Unione europea, del 18/11/2014, come rettificata con Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione, del 16 maggio 2019.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV    WEBUILD ITALIA                      PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING                      PINI                      GCF ELETTRI-FER                      M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. D	FOGLIO 8 di 17

- Regolamento 1301/2014/UE e s.m.i. Specifica Tecnica di Interoperabilità per il sottosistema “Energia” del sistema ferroviario dell’Unione europea, del 18/11/2014, come rettificata con Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione, del 16 maggio 2019.
- Regolamento 1300/2014/UE e s.m.i. Specifiche Tecniche di Interoperabilità per l’accessibilità del sistema ferroviario dell’Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta, modificata dal Regolamento di esecuzione (UE) N. 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019
- Regolamento 1303/2014/UE e s.m.i. Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente la “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie” del sistema ferroviario dell’Unione Europea – 18/11/2014, modificato con il Regolamento (UE) 2016/912 del 9 giugno 2016 e come rettificata con Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione, del 16 maggio 2019.
- Regolamento (UE) 2016/919 e s.m.i. della Commissione del 27 maggio 2016 relativo alla Specifica Tecnica di Interoperabilità per i sottosistemi “Controllo comando e segnalamento” del sistema ferroviario nell’Unione europea modificata con la Rettifica del 15 giugno 2016 e come rettificata con Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione, del 16 maggio 2019 e modificato da Regolamento UE 387/2020;

## 1.5 COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ

La vigente normativa (rif. DLgs 14/05/2019, 57/2019 – Capo III) prevede, nella realizzazione dell’opera, l’utilizzo di componenti di interoperabilità certificati. Nelle STI applicabili al progetto si elencano i componenti di interoperabilità previsti e le rispettive caratteristiche tecniche:

- 1299/2014 STI e s.m.i. sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario europeo: rif. § 5.2 “Elenco dei Componenti di Interoperabilità” e § 5.3 “Prestazioni e specifiche dei componenti”;
- 1300/2014 STI e s.m.i. sottosistema “Energia” del sistema ferroviario europeo: rif. § 5.3 “Elenco e caratteristiche dei Componenti”;
- 2016/919/UE STI e s.m.i. sottosistemi “Controllo-Comando e Segnalamento” del sistema ferroviario nell’Unione europea: rif. § 5.2 “Elenco dei componenti di interoperabilità” e § 5.3 “Prestazioni e specifiche dei componenti”.
- 1303/2014 STI e s.m.i. “Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie”: Nella STI SRT non sono previsti componenti di Interoperabilità (rif. § 5 “Componenti di Interoperabilità”);
- 1300/2014 STI e s.m.i. “Persone a Mobilità Ridotta”: rif. § 5.3 “Elenco e caratteristiche dei componenti”.

## 2 APPROCCIO ALL’ANALISI DI OTTEMPERAZA STI

### 2.1 ANALISI STI “INFRASTRUTTURA”

La presente STI riguarda il sottosistema di natura strutturale “Infrastruttura”. In particolare il campo di applicazione della presente STI include i seguenti aspetti del sottosistema infrastruttura:

- Tracciato delle linee;
- Parametri dei binari;
- Dispositivi di armamento;
- Resistenza del binario ai carichi applicati;
- Resistenza delle strutture ai carichi applicati;
- Qualità geometrica del binario e limiti dei difetti isolati;



<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SC0000 003</b>	<b>REV.</b> <b>D</b>	<b>FOGLIO</b> <b>9 di 17</b>

- Marciapiedi;
- Salute, sicurezza ed ambiente;
- Disposizioni in materia di esercizio;
- Impianti fissi per la manutenzione dei treni.

Per il sottosistema Infrastruttura, l'analisi di rispondenza è stata effettuata in considerazione delle "Specifiche funzionali e Tecniche del settore" indicate nel capitolo 4 della Regolamento 1299/2014/UE con le modifiche introdotte nella versione 2019.

Nella tabella in Allegato 1, per ogni singolo requisito della succitata STI, si è valutata preliminarmente la rispondenza della progettazione degli interventi previsti, riportando il riferimento alla documentazione consultata per l'analisi.

Infine, per i requisiti definiti come "punti in sospeso" nell'Appendice R ed i "casi specifici" della STI Infrastruttura, si farà riferimento alle norme nazionali notificate adottate a copertura dei punti in sospeso e dei casi specifici applicabili che sono presenti nel database che raccoglie le norme tecniche e le norme di sicurezza notificate alla Commissione Europea.

L'analisi della STI "Infrastruttura" è dettagliata nel documento IF3A00EZZRGSC0000002B.

## 2.2 ANALISI STI ENERGIA

La STI «Energia» precisa i requisiti necessari per assicurare l'interoperabilità del sistema ferroviario. Questa STI riguarda tutti gli impianti fissi, a corrente continua (CC) o alternata (CA), necessari a fornire, nel rispetto dei requisiti essenziali, la corrente di trazione a un treno. Il sottosistema «Energia» comprende:

- sottostazioni: collegate, sul lato primario, a una rete ad alta tensione in grado di trasformare l'alta tensione in una tensione e/o di convertirla in un sistema di alimentazione adatta ai treni. Sul lato secondario le sottostazioni sono collegate alla linea di contatto;
- punti di sezionamento: apparecchiature elettriche poste in posizioni intermedie tra le sottostazioni per alimentare e connettere in parallelo le linee di contatto, e garantire protezione, isolamento e alimentazioni ausiliarie;
- tratti di separazione: apparecchiature necessarie per effettuare la transizione tra sistemi elettrici diversi o tra fasi diverse dello stesso sistema elettrico;
- catenaria: sistema che distribuisce l'energia elettrica ai treni che circolano sulla linea e la trasmettono ai treni per mezzo di dispositivi di captazione di corrente. Il sistema della catenaria è dotato anche di sezionatori controllati manualmente o a distanza che servono a isolarne tratti o gruppi in base alle necessità operative. Anche le linee di alimentazione fanno parte della catenaria;
- circuito di ritorno di corrente: tutti i conduttori che formano il percorso stabilito della corrente di trazione di ritorno e che sono utilizzati inoltre in condizioni anomale. Perciò, nella misura in cui tale aspetto risulta pertinente, il circuito di ritorno di corrente è parte del sottosistema «Energia» ed ha un'interfaccia con il sottosistema «Infrastruttura».

Per il sottosistema Energia, l'analisi di rispondenza è stata effettuata in considerazione delle "caratteristiche del sottosistema" indicate nel capitolo 4 del Regolamento 1301/2014/UE del 18/11/2014 con le modifiche introdotte nella versione 2019.

## 2.3 ANALISI STI "PERSONE A MOBILITA' RIDOTTA"

La STI PMR si applica alle aree pubbliche dell'infrastruttura controllate dall'Impresa Ferroviaria, dal Gestore dell'Infrastruttura o dal Gestore della Stazione nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità. Si intendono "persone con disabilità e persone a mobilità ridotta" tutte le persone che hanno una

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SC0000 003</b>	<b>REV.</b> <b>D</b>	<b>FOGLIO</b> <b>10 di 17</b>

menomazione fisica, mentale, intellettuale o sensoriale, permanente o temporanea, per le quali, l'interazione con barriere di diversa natura, possa ostacolare la loro piena ed effettiva utilizzazione del trasporto su base di uguaglianza con gli altri passeggeri, oppure la cui mobilità nell'utilizzo dei mezzi di trasporto sia ridotta a causa dell'età.

Nella tabella in Allegato 1, per ogni singolo requisito della succitata STI, si è valutata preliminarmente la rispondenza della progettazione degli interventi previsti, riportando il riferimento alla documentazione consultata per l'analisi.

Eventuali criticità/difficoltà riscontrate in questa fase saranno indicate nel campo "Note".

L'analisi della STI "PMR" è dettagliata nel documento IF3A00EZZRGSC0000002B.

## 2.4 ANALISI STI "SICUREZZA NELLE GALLERIE FERROVIARIE"

La STI SRT si applica a tutte le parti del sistema ferroviario concernente la sicurezza dei passeggeri e del personale viaggiante nelle gallerie ferroviarie in fase di esercizio. I sottosistemi interessati sono:

- Infrastruttura
- Energia
- Controllo – Comando e Segnalamento
- Esercizio (non incluso nella verifica in quanto non di competenza)
- Materiale Rotabile (non incluso nella verifica in quanto non di competenza)

Il dettaglio delle analisi di ottemperanza è stato sviluppato nella relazione: IF3A00EZZRGSC0000001B.

## 2.5 ANALISI STI "SOTTOSISTEMA CONTROLLO E COMANDO"

La STI CCS si applica ai sottosistemi controllo-comando e segnalamento a terra della rete ferroviaria e ai sottosistemi controllo-comando e segnalamento di bordo dei veicoli che sono (o sono destinati a essere) eserciti su di essa. Questi ultimi non sono oggetto di valutazione nel presente documento.

L'ambito di applicazione geografico della STI CCS è la rete ferroviaria costituita da:

- la rete TEN convenzionale
- la rete TEN alta velocità
- altre parti della rete dell'intero sistema ferroviario

Rimangono esclusi alcuni casi come metro, tram, ferrovie leggere, reti private e/o funzionalmente separate dal resto del sistema ferroviario.

La STI CCS riporta i requisiti che è necessario soddisfare per assicurare il rispetto dei requisiti essenziali con riferimento ai sottosistemi di terra:

- Classe A (rif. ETCS, GSM-R,...)
- Classe B (rif. sistemi di distanziamento treno nazionali preesistenti ed in uso prima del 20/04/2001, così come tracciato nel documento ERA/TD/2011-11, version 4.0)

Italferr ha comunicato con nota AGCS.RMNBF.0085177.19.U del 3.12.2019 che verrà prevista in tutta la linea un sistema di segnalamento tipo ERTMS Livello 2 senza segnali laterali che tuttavia non ricade all'interno del presente appalto.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SC0000 003</b>	<b>REV.</b> <b>D</b>	<b>FOGLIO</b> <b>11 di 17</b>

### 3 RISULTATI DELL'ANALISI

La verifica di rispondenza ai requisiti STI per i sottosistemi "Infrastruttura", "Energia", "Controllo Comando e Segnalamento", per "Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie (SRT)" e "Persone a Mobilità Ridotta (PMR)" del progetto definitivo in esame non ha rilevato particolari criticità.

Si precisa che alcuni interventi a carattere prettamente tecnologico relativi sia alla galleria che alle fermate/stazioni sono a cura di uno specifico appalto tecnologico, che avrà tempistiche coerenti con il presente appalto multidisciplinare. I requisiti, per la cui verifica si debba fare riferimento al suddetto appalto tecnologico, saranno dichiarati "non verificati" nelle tabelle di rintracciabilità dell'Allegato 1.

#### 3.1 STI INFRASTRUTTURA

Il dettaglio delle analisi è sviluppato nella relazione: IF3A00EZZRGSC0000002B.

#### 3.2 STI ENERGIA

L'analisi preliminare di rispondenza del progetto ai requisiti STI per il sottosistema Energia del sistema ferroviario transeuropeo AV è stata condotta sugli impianti di Trazione Elettrica relativi al 2° lotto funzionale Hirpinia - Orsara. In relazione a quanto emerso nella verifica (rif. Allegato 1 - § 11.2) non risultano criticità anche in virtù dell'adozione dello standard RFI 540 mm<sup>2</sup> sui binari di corsa per il sistema 3kVacc, dotato di proprio certificato CE che prevede l'adozione. Tale standard prevede la soluzione a 270 mm<sup>2</sup> sulle comunicazioni tra i binari di corsa e di sezione pari a 220 mm<sup>2</sup> sui binari secondari della stazione di Hirpinia ricompresa nella certificazione della LdC 540 . mm<sup>2</sup> .

Si evidenzia che nel progetto è prevista la demolizione della SSE esistente di Savignano e la realizzazione di una nuova SSE di Ariano, in prossimità dello sbocco della finestra di soccorso F1.

Sulla base di valutazioni fatte dal progettista ed anche in virtù dell'adozione dello standard dotato di proprio certificato CE, il requisito 4.2.4 "Parametri relativi alle prestazioni del sistema di alimentazione" ed i requisiti relativi agli aspetti meccanici della catenaria possano ritenersi soddisfatti.

#### 3.3 STI SICUREZZA IN GALLERIA

Il dettaglio delle analisi è sviluppato nella relazione: IF3A00EZZRGSC0000001B.

#### 3.4 STI PERSONE A MOBILITÀ RIDOTTA

Il dettaglio delle analisi è sviluppato nella relazione: IF3A00EZZRGSC0000002B.

#### 3.5 CONSIDERAZIONI SU STI CONTROLLO-COMANDO E SEGNALAMENTO

Il progetto degli impianti di segnalamento (previsto da RFI in altro Appalto) prevede un sistema di distanziamento treni previsti di classe B (uno tra quelli ammessi rif. Allegato 1 - § 11.4).

Italferr ha comunicato con nota AGCS.RMNBF.0085177.19.U del 3.12.2019 che verrà prevista in tutta la linea un sistema di segnalamento tipo ERTMS Livello 2 che tuttavia non ricade all'interno del presente appalto, in questa fase verranno semplicemente realizzate tutte le predisposizioni necessarie.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF3A</b>	<b>LOTTO</b> <b>02</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SC0000 003</b>	<b>REV.</b> <b>D</b>	<b>FOGLIO</b> <b>12 di 17</b>

## 4 ALLEGATO 1- RAPPORTO DI TRACCIABILITÀ

### 4.1 LEGENDA

Per le tabelle esposte nel presente documento:

#### Analisi del progetto:

“X” indica che è stato ricercato il requisito all’interno del Progetto

N.B.: in “Esito analisi e osservazioni” e “Note” possono essere inserite considerazioni in merito a tale scelta.

#### Elaborati di riferimento:

“Titolo - codifica” degli elaborati in cui è presente l’evidenza del soddisfacimento del requisito.

#### Esito analisi e osservazioni:

Viene riportato in sintesi l’esito dell’analisi condotta circa l’ottemperanza progettuale ai requisiti di interoperabilità con eventuali osservazioni e specificazioni sul requisito. Tale analisi fornisce l’interpretazione data dal Progettista.

Tipicamente:

- ⓪ “positivo”: il requisito è soddisfatto;
- ⓪ “negativo”: il requisito non è soddisfatto;
- ⓪ “non applicabile”: il requisito non è applicabile al sottosistema/opera/impianto in analisi;
- ⓪ “non verificabile”: non sono presenti a progetto i dettagli sufficienti a definire “positivo” o “negativo”;
- ⓪ “non verificato”: l’oggetto del requisito non rientra nello scopo della progettazione;
- ⓪ punto in sospeso”: per il requisito in esame non viene espressa una valutazione

#### Note:

Possono essere riportate note integrative, tipicamente per:

- ⓪ chiarire l’interpretazione data sulla conformità del progetto al requisito;
- ⓪ evidenziare eventuali rimandi a fasi successive;
- ⓪ evidenziare eventuali rimandi a competenze di altro Ente;
- ⓪ chiarire l’eventuale non applicabilità del requisito;
- ⓪ evidenziare l’eventuale rispetto del requisito sebbene non formalmente richiesto.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. D	FOGLIO 13 di 17

## 4.2 ANALISI DI DETTAGLIO STI ENERGIA

Di seguito vengono riportate le risultanze dell'analisi condotta in riferimento ai requisiti da verificare nella fase di progettazione e sviluppo in conformità a quanto nell'Appendice B (Tabella B1) della STI "Sottosistema Energia" Regolamento (UE) 1301/2014 (e relativi aggiornamenti 2019/776) relativamente alla tratta Hirpinia-Orsara.

Per la verifica di rispondenza del Sottosistema Energia alla STI 1301/2014/UE, è utilizzato un ulteriore simbolo ad integrazione di quelli riportati nella legenda:

- nella tabella con X\* si intende un requisito automaticamente soddisfatto qualora la catenaria risulti essere un componente di interoperabilità già certificato CE.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
<b>4.2.3 Tensione e frequenza</b>	X	Relazione Tecnica LC IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B	POSITIVO	STI 4.2.3 LC 3KV CC
<b>4.2.4 Parametri relativi alle prestazioni del sistema di alimentazione</b>	X	SSE Ariano– Relazione generale degli interventi SSE / telecomando dote IF3A 02 E ZZ ROS E0100 002B  Schema elettrico di alimentazione TE IF3A 02 E ZZ DX LC0000 001B	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto sulla base di valutazioni fatte dal progettista. In particolare: 4.2.4.1 : In considerazione del sistema di alimentazione e non avendo ulteriori informazioni si conferma la rispondenza dell'impianto al requisito già espressa nel progetto definitivo ( PD) . A valle della Predisposizione del piano di esercizio della linea si potrà fare un'ulteriore verifica con una simulazione. 4.2.4.2 : L'impianto è in CC pertanto fattore di potenza e tensione media sono costanti
<b>4.2.5 Corrente a treno in stazionamento (solo sistemi in CC)</b>	X*	Linea di contatto - Relazione tecnica IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B  Schema elettrico di alimentazione TE IF3A 02 E ZZ DX LC0000 001B	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto la linea di contatto prevista a progetto (540 mm <sup>2</sup> e 440 mm <sup>2</sup> , 220mm <sup>2</sup> , 240mm <sup>2</sup> a standard RFI) risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.
<b>4.2.6 Frenatura a recupero</b>	X	Relazione Tecnica LC IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B  Schema elettrico di alimentazione TE IF3A 02 E ZZ DX LC0000 001B	Positivo	Le installazioni fisse degli impianti di alimentazione destinati alla trazione elettrica sono state progettate e realizzate secondo gli standard di RFI S.p.A e come per analoghe linee verificate STI, non prevedono la frenatura a recupero del materiale rotabile.  In ogni caso la linea di

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. FOGLIO D 14 di 17

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
				contatto a standard RFI 3kVcc non impedisce, nei limiti di utilizzo, l'eventuale uso da parte di un treno del sistema di frenatura a recupero come freno di servizio in grado di scambiare energia con altri treni eventualmente presenti nella medesima tratta.
4.2.7 Disposizioni per il coordinamento della protezione elettrica	X	Linea di contatto - Relazione tecnica IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B Piano di elettrificazione di tratta 19 tavv. IF3A 02 E ZZ P7 LC0200 001-0019 B Linea di contatto – Stazione di Hirpinia- Piano di elettrificazione finale IF3A 02 E ZZ P8 LC0100 001C Linea di contatto – Stazione di Orsara - Piano di elettrificazione finale IF3A 02 E ZZ P8 LC0300 001C	Positivo	La protezione della LC avviene, secondo gli standard del gestore dell'infrastruttura ferroviaria RFI S.p.A., attraverso: 1. celle alimentatore di SSE dotate di interruttori extrarapidi auto-richiudenti tarati con valori di intervento compatibili con i minimi valori di corrente di linea; 2. Relè di protezione Voltmetrico inserito nella catena ASDE;  In caso di guasto sulla LC, dopo l'apertura degli interruttori extrarapidi interessati, compatibilmente con l'apertura dell'interruttore di macchina e previa verifica automatica dell'integrità della LC, attraverso le resistenze di prova terra, avviene la richiusura automatica dell'alimentatore della cella. Tale sistema di coordinamento delle protezioni, che dovranno essere opportunamente tarate a cura del Gestore dell'infrastruttura, è in linea con quanto previsto dalla norma EN 50388:2012
4.2.8 Armoniche ed effetti dinamici dei sistemi di alimentazione per la trazione a corrente alternata CA	N.A.		Non applicabile	Sistema di elettrificazione 3kVcc
4.2.9 Geometria della catenaria				
4.2.9.1 Altezza del filo di contatto	X*	Linea di contatto - Relazione tecnica IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B Piano di elettrificazione di tratta 19 tavv. IF3A 02 E ZZ P7 LC0200 001-0019	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto la linea di contatto prevista a progetto (540 mm <sup>2</sup> e 440 mm <sup>2</sup> , 220mm <sup>2</sup> , 240mm <sup>2</sup> a standard RFI) risulta essere un componente di interoperabilità

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>			
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003
		REV. D	FOGLIO 15 di 17		

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
		<b>B</b> Linea di contatto – Stazione di Hirpinia - Piano di elettrificazione finale <b>IF3A 02 E ZZ P8 LC0100 001C</b>  Linea di contatto – Stazione di Orsara - Piano di elettrificazione finale <b>IF3A 02 E ZZ P8 LC0300 001C</b> <i>Sezioni tipologiche</i> <b>IF3A 02 E ZZ WX LC0000 001B</b>		già certificato CE. La quota normale del filo di contatto sarà di 5,20 m dal PF.
<b>4.2.9.2 Spostamento laterale massimo</b>	<b>X*</b>	Relazione Tecnica LC <b>IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B</b>	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto la catenaria prevista a progetto (540 mm <sup>2</sup> e 440 mm <sup>2</sup> a standard RFI) risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.
<b>4.2.10 Sagoma del pantografo</b>	<b>X*</b>	Relazione Tecnica LC <b>IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B</b>	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto la catenaria prevista a progetto (540 mm <sup>2</sup> e 440 mm <sup>2</sup> a standard RFI) risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.
<b>4.2.11 Forza media di contatto</b>	<b>X*</b>	Relazione Tecnica LC <b>IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001B</b>	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto la catenaria prevista a progetto (540 mm <sup>2</sup> e 440 mm <sup>2</sup> a standard RFI) risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.
<b>4.2.12 Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente</b>	<b>X*</b>	Relazione Tecnica LC <b>IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001 B</b>	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto la catenaria prevista a progetto (540 mm <sup>2</sup> e 440 mm <sup>2</sup> a standard RFI) risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.
<b>4.2.13 Distanza tra i pantografi per la progettazione della catenaria</b>	<b>X*</b>	Relazione Tecnica LC <b>IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001 B</b>	Positivo	Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto la catenaria prevista a progetto (540 mm <sup>2</sup> e 440 mm <sup>2</sup> a standard RFI) risulta essere

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. FOGLIO D 16 di 17

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
				un componente di interoperabilità già certificato CE.
<b>4.2.14 Materiale del filo di contatto</b>	X	Relazione Tecnica LC IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001 B	Positivo	I materiali a standard RFI assicurano il rispetto del requisito La catenaria prevista a progetto risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE In particolare sui binari di corsa di stazione e nei tratti di piena linea all'aperto ed in galleria è prevista l'adozione della catenaria a sezione complessiva pari a 540 mm <sup>2</sup> sarà costituita da due corde portanti in rame da 120mm <sup>2</sup> e due fili di contatto in rame argento da 150 mm <sup>2</sup> . Sulle comunicazioni la conduttura è prevista con sezione 270 mm <sup>2</sup> , mentre sui binari secondari è prevista con sezione 220 mm <sup>2</sup> . La linea di contatto a sezione 440 mm <sup>2</sup> sarà costituita da due corde portanti in rame da 120mm <sup>2</sup> e due fili di contatto in rame-argento da 100 mm <sup>2</sup>
<b>4.2.15 Tratti a separazione di fase</b>	N.A.		Non applicabile	Sistema di elettrificazione 3 KVcc
<b>4.2.16 Tratti a separazione di sistema</b>	N.A.		Non applicabile	Sistema di elettrificazione 3KVcc
<b>4.2.17 Sistema di raccolta dei dati sull'energia a terra</b>	N.A.		Non applicabile	Nell'ambito della STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità
<b>4.2.18 Disposizioni relative alla protezione contro le scosse elettriche</b>	X	Relazione Tecnica LC IF3A 02 E ZZ RO LC0000 001 B  Piani di elettrificazione IF3A02EZZP7LC0200001B /019B	Positivo	Gli standard RFI assicurano il rispetto delle disposizioni di protezione della catenaria e del circuito di ritorno in corrente
<b>4.5 Norme relative alla manutenzione</b>	X	Piano di manutenzione IF3A02EZZRGLC0000001A	Positivo	

ELABORATI DI RIFERIMENTO :

Relazione Tecnica LC

I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	R	O	L	C	0	0	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Relazione Tecnica SSE ARIANO



APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione verifica STI Energia (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 003	REV. D	FOGLIO 17 di 17

I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	R	O	S	E	0	1	0	0	0	0	2	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SCHEMA ELETTRICO LC

I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	D	X	L	C	0	0	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Piano Elettrificazione STAZIONE HIRPINIA

I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	L	C	0	1	0	0	0	0	1	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Piano Elettrificazione STAZIONE ORSARA

I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	8	L	C	0	3	0	0	0	0	1	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Piano Elettrificazione TRATTE

I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	P	7	L	C	0	2	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SEZIONI TIPOLOGICHE

I	F	3	A	0	2	E	Z	Z	W	X	L	C	0	0	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---