

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE HSQE, FIELD & SAFETY OPERATIONS

S.O. INTEROPERABILITÀ E MESSA IN SERVIZIO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

LINEA CATANIA-SIRACUSA

Bypass di Augusta

Relazione di Analisi Preliminare rispetto alle STI

SCALA:

-


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

RS60 00 R 24 RG MD0000 001 D

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M. Perfetto	11/2022	P. Quattrone	11/2022	P. Carlesimo	11/2022	G. M. Vinattieri 11/2022
B	Aggiornamento a seguito di verifica 1° livello e tecnica	M. Perfetto	02/2023	P. Quattrone	02/2023	P. Carlesimo	02/2023	G. M. Vinattieri 02/2023
C	Istruttoria RFI	M. Perfetto	02/2023	P. Quattrone	02/2023	P. Carlesimo	02/2023	G. M. Vinattieri 02/2023
D	Integrazioni spontanee per VIA	E. Magnafico <i>Erika Magnafico</i>	06/2023	P. Quattrone <i>Quattrone Paolo</i>	06/2023	P. Carlesimo <i>Carlesimo</i>	06/2023	G. M. Vinattieri


File:

n. Elab.:


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	Tracciabilità delle modifiche	5
1.2	Specifiche Tecniche di Interoperabilità applicabili	6
1.3	Componenti di interoperabilità	9
2	RIFERIMENTI	11
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	14
3.1	Generalità	14
3.2	Interventi nell’ambito del sottosistema Infrastruttura	14
3.2.1	Tracciato	15
3.2.2	Armamento.....	16
3.2.3	Stazione di Augusta	18
3.3	Interventi nell’ambito del sottosistema Energia	18
3.4	Interventi nell’ambito del sottosistema CCS	21
4	ANALISI STI “INFRASTRUTTURA”	24
5	ANALISI STI “ENERGIA”	25
6	ANALISI STI “PERSONE A MODALITÀ RIDOTTA”	26
7	ANALISI DELLA STI COMANDO-CONTROLLO E SEGNALAMENTO	27
8	CONCLUSIONI	28
8.1	Analisi preliminare STI Infrastruttura	28
8.2	Analisi preliminare STI Energia	28
8.3	Analisi preliminare STI PMR	28
8.4	Analisi preliminare STI CCS	28

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

9	LEGENDA.....	30
	ALLEGATO I – RAPPORTO DI TRACCIABILITÀ.....	32
I.1	Analisi STI “Infrastruttura”	32
I.1.1	Elaborati di riferimento.....	48
I.2	Analisi STI “Energia”	49
I.2.1	Elaborati di riferimento.....	57
I.3	Analisi STI “Persone a Mobilità Ridotta”	57
I.3.1	Elaborati di riferimento.....	64
I.4	Analisi STI “Controllo-Comando e Segnalamento”	64
I.5.1	Elaborati di riferimento.....	64
	ALLEGATO II – REGISTRO INFRASTRUTTURA.....	65
II.1	Schema RINF per Sezione di Linea da Punto Operativo 1 a Punto Operativo 2	65
II.2	Schema RINF per Punto Operativo	75

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA				
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001

1 PREMESSA


La città di Augusta, sita in provincia di Siracusa, è attualmente attraversata dalla direttrice ferroviaria che collega tra di loro i due capoluoghi di Catania e Siracusa. L'attuale tracciato in corrispondenza dell'attraversamento del territorio comunale augustano è composto da un singolo binario con una serie di curve e controcurve che permettono l'avvicinamento della ferrovia al nucleo storico della città (Figura 1). Il tracciato dell'attuale linea ferroviaria attraversa per 2 tratti l'area protetta delle Saline di Augusta (subito prima e subito dopo il centro abitato) e sul quale insistono 3 passaggi a livello che implicano diversi disagi per la circolazione all'interno della città di Augusta in particolare a causa del PL in prossimità dell'attuale Stazione.



Figura 1: Progetti in essere nell'area di Augusta

Il progetto prevede la realizzazione di una variante al tracciato della linea Messina-Siracusa in prossimità della città di Augusta e di una nuova stazione ubicata fuori dal centro abitato, ma in zona di nuova espansione per perseguire i seguenti obiettivi:

- Riqualificazione urbana;

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

- Liberazione del centro abitato di Augusta dalla ferrovia ed annessi PL;
- Riduzione dell'impatto della linea sulle aree protette (saline);
- Dismissione del tratto di linea esistente caratterizzato da significative problematiche di manutenzione a causa di continui cedimenti del binario.

La variante di Augusta oggetto della presente relazione consente di raggiungere tutti gli obiettivi prefissati oltre a contribuire alla riduzione dei tempi di percorrenza della tratta dato che il nuovo progetto prevede 3,5 km di tracciato in sostituzione degli oltre 7 km di linea storica. Inoltre, il nuovo tracciato risolve le interferenze con le viabilità esistenti non apportando significative modifiche alle arterie principali presenti sul territorio.

Come già anticipato, nel tratto in variante è prevista la realizzazione di una nuova stazione passeggeri caratterizzata da banchine di 250 m. Questa sarà dotata di un parcheggio e collegata al centro abitato, oltre dalle viabilità già presenti sul territorio.


Il presente documento riporta gli esiti dell'analisi di rispondenza ai requisiti STI del progetto "Linea Catania-Siracusa. Bypass di Augusta".

Tale analisi fornisce l'interpretazione data dal Soggetto Tecnico Italferr circa l'ottemperanza progettuale ai requisiti di interoperabilità. Si evidenzia che, in ogni caso, l'eventuale formale certificazione a tali requisiti può essere fornita esclusivamente da un Organismo Notificato così come definito dalla vigente normativa applicabile (rif. DLgs 57/2019).

Le STI oggetto del presente documento sono la STI Infrastruttura (Rif. [10.]), la STI PMR (Rif. [11.]), la STI Energia (Rif. [12.]) e la STI CCS (Rif. [13.]).

1.1 TRACCIABILITÀ DELLE MODIFICHE

Nella tabella seguente vengono sintetizzate le motivazioni della revisione del documento ed eventuali

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

dettagli delle modifiche introdotte.

REV.	Note	Descrizione
A	-	Prima emissione
B	-	Aggiornamento a seguito di verifica 1° livello e tecnica
C	-	Istruttoria RFI
D	-	Integrazioni spontanee per VIA

1.2 SPECIFICHE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ APPLICABILI

In relazione al campo geografico di applicazione, ed in funzione delle modifiche previste a progetto, la tratta di nuova realizzazione può essere classificata (vedi Figura 2 e Figura 3, Rif. Regolamento (UE) N. 849/2017), ai sensi del §4.2.1 della STI Infrastruttura (Rif. [10.]), nella categoria **P1-P4** per il traffico passeggeri e nella categoria **F1** per il traffico merci, essendo garantita a progetto la sagoma GC e il carico per asse di 22,5 t.

Codice traffico	di	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea [km/h]	Lunghezza utile del marciapiede [m]
P1		GC	17	250-350	400
P4		GB	22.5	120-200	200-400

Tabella 1: estratto da §4.2.1 del Regolamento (UE) 1299/2014 - Tab 2

Codice traffico	di	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea [km/h]	Lunghezza del treno [m]
F1		GC	22.5	100-120	740-1050


Tabella 2: estratto da §4.2.1 del Regolamento (UE) 1299/2014 - Tab 3



Figura 2: estratto da Regolamento (UE) 2017/849 – trasporto passeggeri



Figura 3: estratto da Regolamento (UE) 2017/849 – trasporto merci

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D


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

- 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, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- Regolamento (UE) N. 1300/2014/UE Specifiche Tecniche di Interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta del 18/11/2014, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019;
- Regolamento UE n. 1301/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «Energia» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2018/868 del 13 giugno 2018 e dal successivo Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- Regolamento (UE) N. 2016/919 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, modificato dalla Rettifica del 15 giugno 2016, dal Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019, dal Regolamento di esecuzione (UE) 2020/387 del 9 marzo 2020 e dal Regolamento di esecuzione (UE) 420/2020.

1.3 COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ


La vigente normativa (Rif. D.lgs. 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:

- Regolamento (UE) n. 1299/2014 modificato dal Regolamento (UE) 2019/776, STI Infrastruttura: Rif. § 5.2 "Elenco dei componenti" e § 5.3 "Prestazioni e specifiche dei componenti";
- Regolamento (UE) N. 1300/2014 STI Persone con Disabilità e le Persone a Mobilità Ridotta: Rif. §5.3 "Elenco e caratteristiche dei componenti";

	LINEA CATANIA-SIRACUSA					
	Bypass di Augusta					
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA						
Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D	FOGLIO 10 di 85

- Regolamento (UE) n. 1301/2014 modificato dal Regolamento (UE) 2019/776 STI Energia: Rif. § 5.1 “Elenco dei componenti” e § 5.2 “Prestazioni e specifiche dei componenti”;
- Regolamento (UE) n. 2016/919/UE rettificato il 15 ottobre 2016, modificato dal Regolamento (UE) 2019/776, dal Regolamento (UE) 2020/387 e dal Regolamento (UE) 2020/420 relativo alla Specifica Tecnica di Interoperabilità per 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”.


Tutti i componenti di interoperabilità dovranno essere dotati di dichiarazione CE del costruttore.

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D


2 RIFERIMENTI

Principali riferimenti normativi ed input funzionali:

- [1.] Decreto Legislativo 14/05/2019, 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.] Decreto Legislativo 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 2016/798/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2016 relativa alla sicurezza delle ferrovie comunitarie;
- [4.] Direttiva 2016/797/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2016 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario;
- [5.] Regolamento 2016/796/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2016 che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie e che abroga il regolamento (CE) n. 881/20004;
- [6.] Regolamento (UE) N. 2021/1153 del parlamento europeo e del consiglio dell'11 dicembre 2013 che istituisce il meccanismo per collegare l'Europa e abroga i regolamenti (CE) n. 1316/2013 e (UE) n. 283/2014;
- [7.] 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;
- [8.] REGOLAMENTO (UE) N. 1315/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO dell'11 dicembre 2013 - sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n. 661/2010/UE;
- [9.] Regolamento Delegato (UE) n. 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;


	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

- [10.] 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, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- [11.] Regolamento UE N. 1301/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «Energia» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 del 13 giugno 2018 e dal successivo Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;
- [12.] Regolamento (UE) N. 1300/2014/UE Specifiche Tecniche di Interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta del 18/11/2014, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019;
- [13.] Regolamento (UE) N. 2016/919 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, modificato con la Rettifica del 15 giugno 2016 e dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019 e dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/387 della Commissione;
- [14.] 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;
- [15.] REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/772 DELLA COMMISSISONE del 16 maggio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1300/2014 per quanto riguarda l'inventario delle attività al fine di individuare le barriere all'accessibilità, fornire informazioni agli utenti e monitorare e valutare i progressi compiuti in materia di accessibilità.
- [16.] REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776 DELLA COMMISSISONE del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

(UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabili nella decisione delegata (UE) 2017/1471 della Commissione.

- [17.] Regolamento di esecuzione (UE) 2020/387 della Commissione del 9 marzo 2020 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1302/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione per quanto riguarda l'estensione dell'area d'uso e le fasi di transizione;
- [18.] Regolamento di esecuzione (UE) 2018/868 della Commissione, del 13 giugno 2018, che modifica i regolamenti (UE) n. 1301/2014 e (UE) n. 1302/2014 per quanto riguarda le disposizioni relative ai sistemi di misurazione dell'energia e di raccolta dei dati (Testo rilevante ai fini del SEE.)
- [19.] Prospetto Informativo della Rete – PIR On Web (<https://pir.rfi.it/pir>);
- [20.] Fascicolo Linea n. 152 Linea: Messina C. LE - SIRACUSA;
- [21.] RFI DTCSI M AR 01 001 1 A – Manuale di progettazione d'Armamento;
- [22.] Capitolato Tecnico per la costruzione delle linee aree di contatto e di alimentazione a 3kV_{cc} Ed. 2014.
- [23.] Piano di Sviluppo di ERTMS (ETCS e GSM-R) sulla rete RFI, cod. RFITC.SCC.SRRRAP01R05P del 30/12/2021;
- [24.] Documento di III livello RFI DTC PSE 02 1 0 rev. 0 “Gestione del Registro Infrastruttura di Rete Ferroviaria Italiana SpA” del 15/12/2020;
- [25.] Documento di III livello - Linea guida alla valorizzazione dei parametri RINF - RFI DTC LG SE 03 1 0 rev 1 del 28/03/2020;

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA				
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001

3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

3.1 GENERALITÀ

Il presente progetto di fattibilità tecnico – economica riguarda la soluzione progettuale che è stata elaborata per il Bypass di Augusta.

L'intervento prevede:

- la realizzazione di una variante di tracciato (Bypass) della linea Catania-Siracusa, in prossimità della città di Augusta,
- la realizzazione di una nuova stazione ubicata fuori dal centro abitato ma in zona di nuova espansione.

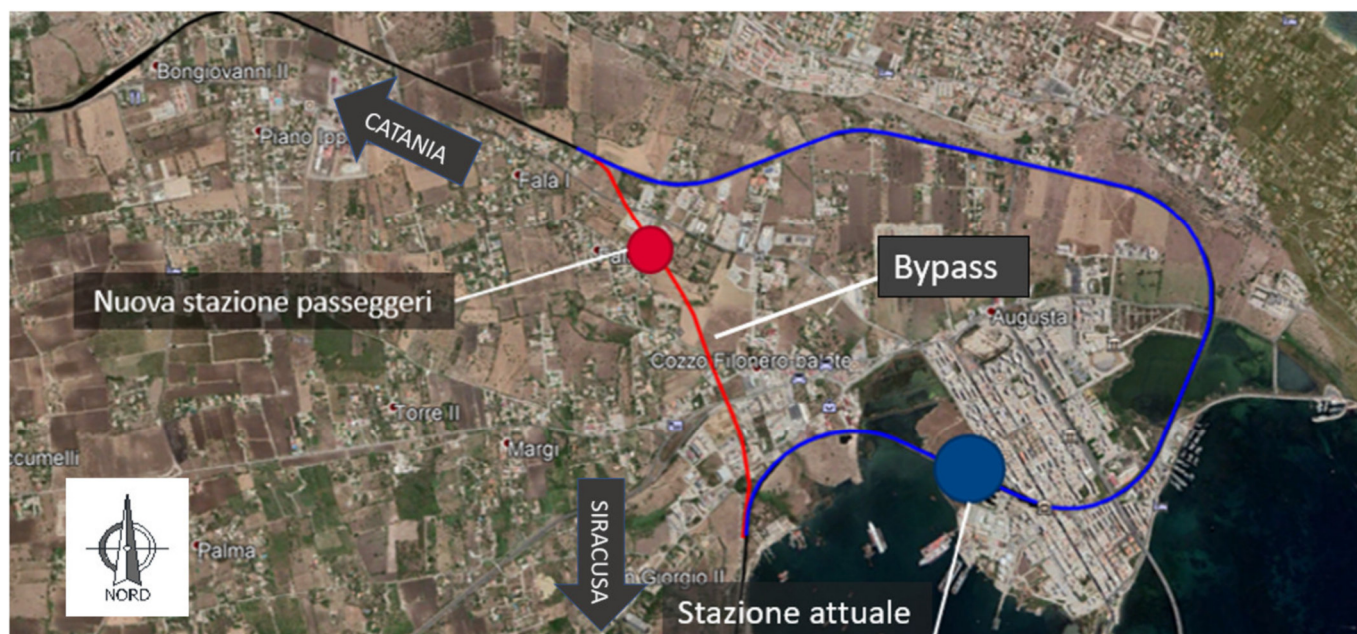



Figura 4: Tratta interessata dal progetto, in blu linea esistente, in rosso il Bypass

3.2 INTERVENTI NELL'AMBITO DEL SOTTOSISTEMA INFRASTRUTTURA

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

3.2.1 TRACCIATO


I binari di progetto della nuova stazione di Augusta presentano una pendenza massima del 6 ‰ circa che risulta superiore al 1,2 ‰ (eccezionalmente 2,5 ‰ prescritto nel manuale di progettazione). Pertanto, durante la macro-fase 2 il materiale rotabile fermo sui binari di stazione dovrà sempre essere presidiato dal PdM o eventualmente staffato secondo le procedure in vigore.

Inoltre, si evidenzia che dopo la stazione il profilo presenta una pendenza della livelletta al 18‰ superiore al valore limite del 12‰ prescritto nel Manuale di Progettazione d'Armamento RFI. Questa pendenza è necessaria in quanto ci permette di raggiungere la quota del p.f. per la connessione con la variante della linea attuale. Quindi le principali criticità sono:

- Stazione con pendenza 6‰, la pendenza superiore al limite 1.2‰ prescritto nel Manuale di Progettazione RFI, necessita di deroga.
- Livelletta con pendenza 18‰ per circa 1.5km, pendenza superiore al limite del 12‰ prescritto nel Manuale di Progettazione RFI, necessita di deroga.

Per le deroghe di cui sopra è stata già richiesta ed ottenuta Autorizzazione al supero dei valori della pendenza delle livellette ammessi dal Manuale di Progettazione di Armamento (RFI-DIN-DIS.CT\A0011\A\2022\0000659 del 03/06/2022).

Pendenza massima	Bypass 18 ‰ Stazione 6 ‰
Velocità di tracciato	Bypass 90/95/100 Km/h (rispettivamente rango A/B/C) Stazione 60 Km/h
Raggio minimo planimetrico	380m
Raggio minimo altimetrico	3000m
Interasse dei binari	Min. 4.00m (in stazione)
Rango di velocità	A, B, C

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Massima sopraelevazione in curva	160mm
----------------------------------	-------

Si fa presente che durante la fase progettuale del Bypass di Augusta è stata emessa la nuova revisione del Manuale di Progettazione d'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001 1 B in data 26/10/2022. Le principali differenze sono riconducibili alla formula per il calcolo del raggio altimetrico minimo che, rispetto alla revisione A dove si applicava la velocità massima (V_{max} , che nel caso in esame è 90 km/h), nella revisione B richiede l'applicazione della velocità di fiancata (V_f = la velocità massima consentita da ciascun tratto di linea è impostata su limiti riferiti a due, tre o quattro ranghi di velocità massima, che nel caso in esame è 100 km/h Rango C).

Il Progetto del Bypass non recepisce tali aggiornamenti, ad ogni modo nel paragrafo seguente sono state valutate le eventuali ricadute dei nuovi limiti imposti dalla normativa al fine di valutare l'eventualità di aggiornare il tracciato altimetrico nella successiva fase progettuale.


Applicando la velocità di fiancata, il valore minimo del raccordo altimetrico risulta pari a 3500 m rispetto al valore rispondente all'applicazione della velocità massima pari a 2835 m. In corrispondenza della stazione di Augusta, il tracciato altimetrico attualmente prevede due raccordi altimetrici con raggi rispettivamente pari a 3100 m, subito prima della stazione e 3000 m subito a valle della stazione (nel senso delle progressive crescenti). Anche alla pk 2+400 circa è presente un raccordo altimetrico con $R=3000m$.

Tali aggiornamenti, da una prima analisi, sembra che non generino impatti sul tracciato, inquanto non comportano:

- spostamento degli scambi
- traslazione di livellette
- incompatibilità plano-altimetrica

3.2.2 ARMAMENTO

Il materiale impiegato è scelto sulla base di quanto previsto dalla specifica tecnica RFI DTCSI M AR 01 001 1 A "Manuale di progettazione d'armamento – Parte II – Standard dei materiali d'armamento per lavori

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

di rinnovamento e costruzione a nuovo” di set-2019 in relazione alla tipologia di linea in oggetto.

La sezione di armamento adottata è quella tipologica che prevede l’impiego di armamento tradizionale su ballast con l’utilizzo di rotaie del tipo 60E1, scartamento nominale fissato a 1435mm in rettilineo e nelle curve con raggio $R \geq 275m$ e le traverse completamente ammorsate nella massicciata formata con pietrisco di specifica natura e pezzatura.

Dal momento in cui è previsto l’esclusivo impiego di componenti elementari a catalogo FS non si prospetta la necessità di omologare materiali innovativi.

Le rotaie sono del tipo 60E1 (ex 60 UIC), con massa lineica pari a 60,21 kg/m e realizzate in acciaio di qualità R260 (ex 900 A).

Le rotaie sono fornite in barre di lunghezza pari a 108 m e vengono saldate in opera fra loro a formare la lunga rotaia saldata (LRS) mediante saldatura elettrica a scintillio.

Le traverse sono di lunghezza pari a 2,30m con massa superiore a 225Kg e a 2,40m con massa superiore a 300Kg, fornite complete di organi di attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI e messe in opera con un modulo di 60cm (6/10). I sistemi di attacco utilizzati per l’ancoraggio della rotaia alla traversa sono quelli in uso in RFI per linee con velocità massima $V_{max} \leq 250Km/h$ e sono forniti insieme alle traverse.


Gli scambi, conformi alle Linee Guida RFI, saranno del tipo 60 UNI, con cuore monoblocco d’acciaio fuso al Mn, con attacchi indiretti, estremità saldabili, cuscinetti elastici e controrotaie UIC 33, da utilizzarsi nelle realizzazioni di deviate semplici dei binari di corsa con i binari di precedenza o nelle realizzazioni di comunicazioni fra binari di corsa, nonché dei bivi.

In questo intervento è prevista la posa in opera di diversi scambi di seguito elencati:

- Comunicazione tra scambi S60/400/0,074 interasse 4,00 m

In conformità alla specifica tecnica RFI DTCSI SF AR 01 001 1 A di Giugno 2021 vengono installati paraurti ad assorbimento di energia in corrispondenza di binari tronchi.

Nello specifico è prevista la posa in opera di paraurti di tipo 1, atti ad arrestare convogli di massa massima di 650t con velocità di 15Km/h in uno spazio massimo di 10m.

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

3.2.3 STAZIONE DI AUGUSTA

La nuova stazione sarà attrezzata con due binari di circolazione di capacità di almeno 250 mt, collegati mediante comunicazioni percorribili a 60 Km/h.

I binari saranno serviti da marciapiedi contrapposti di altezza 55 cm e lunghezza pari ad almeno 250 metri, collegati tramite sottopasso pedonale e dotati di periferiche IaP leC audio e video.

3.3 INTERVENTI NELL'AMBITO DEL SOTTOSISTEMA ENERGIA


Relativamente alla Trazione Elettrica, le attività previste nell'ambito dell'intervento oggetto del presente documento si riferiscono al Bypass di Augusta, consistente essenzialmente in:

- Elettrificazione del Bypass;
- Allaccio alla linea storica lato Catania;
- Allaccio alla linea storica lato Siracusa;
- Demolizione della linea storica conseguentemente bypassata.

Per l'intervento in oggetto verrà applicato il capitolato tecnico TE ed. 2014 (Capitolato Tecnico T.E. - 2014: RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A - Capitolato Tecnico per la costruzione delle linee aeree di contatto e di alimentazione a 3 kVcc) e sue integrazioni. Non sono previste applicazioni fuori dallo standard.

Per l'elettrificazione dei nuovi impianti in progetto, nei quali è prevista una velocità di linea non superiore a 90km/h con PMO5, si farà riferimento allo standard di RFI, caratterizzato dai seguenti parametri tecnici:

- sostegni tipo LSU sulle tratte di piena linea ed in stazione, PM, PC e fermate;
- sospensioni a mensola orizzontale in alluminio (LSF);
- sezione complessiva della linea di contatto pari a 440 mm² sui binari di corsa di stazione, di piena linea allo scoperto e in galleria (per velocità fino a 200 Km/h);
- sezione complessiva della linea di contatto pari a 220 mm² sui binari di precedenza di stazione, sulle comunicazioni tra binari di corsa e tra binari di corsa e binari di precedenza.

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Per quanto riguarda il circuito di protezione, il presente progetto recepisce le più recenti direttive di RFI in merito all'utilizzo di materiali innovativi; pertanto, per la realizzazione degli anelli del circuito di protezione (cui saranno collegati i pali ivi afferenti) e dei collegamenti indiretti di questi alle rotaie (sia in piena linea che in stazione), è previsto l'uso di conduttori in lega di alluminio ad alta temperatura con portante in acciaio rivestita di alluminio TACSR. Per il circuito aereo saranno utilizzate le corde TACSR, mentre per gli altri collegamenti saranno utilizzati i cavi TACSR.

Per tutto quanto non espressamente specificato nella presente relazione si farà riferimento al succitato Capitolato Tecnico per l'esecuzione di lavori di rinnovo e adeguamento TE Ed.2014" e ai disegni in esso richiamati.

Per gli aspetti tecnici relativi alle linee di contatto da 220 mm² (con corda portante fissa), non esplicitati nel Capitolato Tecnico TE 2014 si è fatto riferimento alla Norma TE 118 ovvero al testo di Alfredo Manzoni "La costruzione e la messa in esercizio delle condutture di contatto 3000 V corrente continua" citato nella stessa Norma, come riferimento per i dettagli costruttivi e per quanto in essa non contemplato.

Linea di contatto

L'impianto di elettrificazione sarà costituito da una LdC del tipo "a catenaria" con sospensione longitudinale le cui caratteristiche principali sono:

1. LdC su binario di corsa di stazione allo scoperto:


Conduttura di sezione complessiva pari a 440 mm² ottenuta mediante l'impiego:

- di due corde portanti in rame da 120 mm², regolate e tesate ciascuna al tiro di 1125 daN;
- due fili sagomati in rame-argento (CuAg 100 secondo CEI EN 50149) da 100 mm², regolati e tesati ciascuno al tiro di 1000 daN;

2. LdC su binario di piena linea allo scoperto:

Conduttura di sezione complessiva pari a 440 mm² ottenuta mediante l'impiego:

- di due corde portanti in rame da 120 mm², regolate e tesate ciascuna al tiro di 1125 daN;
- due fili sagomati in rame-argento (CuAg 100 secondo CEI EN 50149) da 100 mm², regolati e tesati ciascuno al tiro di 1000 daN;

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

3. LdC su binario di precedenza, secondari e comunicazioni tra binari:

Conduttura di sezione complessiva pari a 220 mm² ottenuta mediante l'impiego:

- di una corda portante in rame da 120 mm² con tiro fisso di 819 daN a +15°C;
- un filo sagomato in rame-argento (CuAg 100 secondo CEI EN 50149) da 100 mm² regolato e tesato al tiro di 750 daN a +15°C;

Per la posa in opera e quindi la tesatura dei conduttori sopra indicati è fatto riferimento ai seguenti elaborati tipologici di RFI:

- E65070: Tabella di tesatura corda portante sezione 120 mm per montaggio con tiro frenato;
- E70488: Tabella di posa in opera dei dispositivi di tensionatura a pulegge su sostegno "LSU";
- E70489: Tabella di posa in opera dei dispositivi di tensionatura a pulegge su portali di ormeggio.

Le suddette condutture, in corrispondenza degli ormeggi su pali, saranno integrate da dispositivi di ripresa dei conduttori di cui al disegno E56000/3s.

La regolazione automatica del tiro sarà ottenuta per mezzo di contrappesi e dispositivi a taglie con pulegge in linea e dispositivo di sicurezza, con rapporto di riduzione 1/5.


Per le linee di contatto da 220 mm² (con corda portante fissa) sarà utilizzato un rapporto di riduzione 1/2

In corrispondenza delle sospensioni, la quota del piano teorico di contatto rispetto alla quota del piano del ferro sarà di norma pari a 5,20 m.

Circuito di terra e protezione

Il circuito di terra e di protezione di piena linea allo scoperto sarà realizzato, partendo dal portale interno di stazione compreso, collegando tutti i sostegni di ciascun binario tra loro mediante n.2 corde in TACSR sezione 170 mm² opportunamente sezionate ogni 3000 m circa tramite l'impiego di isolatori ad anello tipo "1624". Le due corde di terra saranno ubicate dal lato opposto alla linea di contatto. La prima corda sarà montata ad una quota di 20 cm inferiore rispetto al piano teorico di contatto, mentre la seconda sarà installata ad una quota di 2,40 m superiore della prima.

Inoltre, ciascun sostegno sarà collegato ad un proprio dispersore di terra e non alla rotaia o al centro delle

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

casce induttive.

Su Viadotto il CPTe sarà realizzato secondo le stesse caratteristiche generali di quello di piena linea allo scoperto, precedentemente descritto.

In stazione il circuito di terra e di protezione che si sviluppa nel tratto compreso tra i portali interni esclusi, sarà realizzato con le stesse caratteristiche generali di quello di piena linea.

Per le eventuali strutture/pensiline metalliche ubicate in zona di rispetto TE, presenti nelle stazioni o fermate, sono da prevedere particolari precauzioni di sicurezza a tutela degli utenti e del personale di servizio; in particolare dovrà essere previsto un impianto di messa a terra proprio.

3.4 INTERVENTI NELL'AMBITO DEL SOTTOSISTEMA CCS


L'intervento tecnologico di Bypass Augusta include tutte le opere necessarie alla fornitura e posa in opera dei sistemi tecnologici (impianti di segnalamento, SCC ed SCMT) a seguito degli interventi infrastrutturali necessari a realizzare la variante di tracciato descritta ai paragrafi precedenti e in particolare la nuova stazione ACC di Augusta ubicata fuori dal centro abitato ma in una zona di nuova espansione.

Lo stato inerziale del progetto prevede il coinvolgimento dei seguenti impianti:

- Stazione Augusta: ACEI V407 in SCC;
- PM Brucoli: ACEI V407 in SCC;
- Stazione Priolo Melilli: ACEI V407 in SCC;
- Sistema di distanziamento: bca II generazione (SBA21 rev. B).

Il progetto prevede:

- la realizzazione di una variante di tracciato della attuale linea Messina – Siracusa nel tratto di linea situato tra gli ACEI di Brucoli e Priolo Melilli (da PK 276+700 a PK 283+900);
- la dismissione degli attuali PLL alle PK 278+319 e PK 278+803 tra PM Brucoli ed ACEI Augusta;
- la realizzazione del nuovo ACC "Stand Alone" della nuova stazione di Augusta in sostituzione

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

dell'ACEI della stazione attuale;


- la dismissione dell'ACEI della attuale stazione di Augusta;
- la posa di nuove canalizzazioni e la rimozione delle esistenti.

L'attivazione funzionale del Bypass di Augusta prevede le seguenti lavorazioni:


- realizzazione del PP/SCC per ACC nuova Stazione di Augusta;
- dismissione del PP/SCC presso attuale ACEI di Augusta;
- riconfigurazione del PC SCC per inserimento della nuova stazione e dismissione della stazione attuale;
- attrezzaggio (IS+SCMT) di cabina e piazzale dell'ACC di Augusta;
- rimozione (IS+SCMT) di cabina e piazzale dell'ACEI di Augusta;
- riconfigurazione, lato Priolo Melilli, degli allarmi RTB/RTF alla PK 291+061 per il senso pari, precedentemente gestita dall'ACEI della vecchia Stazione di Augusta, e in seguito presa in carico dall'ACC della Nuova Stazione di Augusta;
- riconfigurazione dell'ACEI di Brucoli per spostamento del segnale di avviso attuale di Brucoli lato Augusta e per relazioni scambiate con il nuovo ACC di Augusta;
- adeguamento di Brucoli per la realizzazione dell'avviso della nuova Augusta accoppiato alle attuali partenze di Brucoli;
- riconfigurazione dell'ACEI di Priolo Melilli per relazioni scambiate con il nuovo ACC di Augusta;
- attrezzaggio (IS + SCMT) sulla nuova variante di tracciato.

La realizzazione dell'impianto ACC di Augusta oltre a soddisfare il criterio dell'upgrade tecnologico dettato dal Piano Tecnologico di Rete, è anche propedeutica al futuro upgrade in ERTMS/ETCS L2 della linea previsto al 2028/2029. Il futuro progetto ERTMS prevederà la riconfigurazione degli impianti ACC Stand Alone in ACC ERTMS Oriented e l'impianto sarà inseribile come PP/ACC nei futuri sistemi ACCM/SCCM/ERTMS L2 della linea Catania – Siracusa.

Per tale motivo l'intervento di modifica degli impianti di segnalamento sarà coerente con quanto già ad oggi presente ovvero:

	<p>LINEA CATANIA-SIRACUSA</p> <p>Bypass di Augusta</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA</p>												
<p>Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS60</td> <td>00</td> <td>R 24RG</td> <td>MD0000001</td> <td>D</td> <td>23 di 85</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS60	00	R 24RG	MD0000001	D	23 di 85
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS60	00	R 24RG	MD0000001	D	23 di 85								

- SCC installato nel fabbricato di Palermo C.le;
- SDT BCA di II generazione;
- SCMT sistema di controllo della marcia treno e segnalamento luminoso laterale.

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

4 ANALISI STI “INFRASTRUTTURA”


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

- a) Tracciato delle linee;
- b) Parametri dei binari;
- c) Dispositivi di armamento;
- d) Resistenza del binario ai carichi applicati;
- e) Resistenza delle strutture ai carichi da traffico;
- f) Limite di azione immediata su difetti della geometria del binario;
- g) Marciapiedi;
- h) Salute, sicurezza e ambiente;
- i) Disposizioni in materia di esercizio;
- j) 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 del 18/11/2014 modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

Nella tabella al § I.1 del “Rapporto di tracciabilità” (Allegato I del presente documento), 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.

Nelle “Note” sono indicate le eventuali criticità/difformità che sono emerse già durante questa fase.

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA				
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001

5 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:

1. 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 adatto ai treni. Sul lato secondario, le sottostazioni sono collegate al sistema della catenaria;
2. punti di sezionamento: apparecchiature elettriche collocate in posizioni intermedie tra le sottostazioni per alimentare e connettere in parallelo le linee di contatto, e fornire protezione, isolamento e alimentazioni ausiliarie;
3. tratti di separazione: apparecchiature necessarie per effettuare la transizione tra sistemi elettricamente diversi o tra fasi diverse dello stesso sistema elettrico;
4. sistema della catenaria: sistema che distribuisce l'energia elettrica ai treni che circolano sulla linea e la trasmette 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 del sistema della catenaria;
5. circuito di ritorno di corrente: tutti i conduttori che formano il percorso stabilito della corrente di trazione di ritorno. Pertanto, per quanto riguarda tale aspetto, 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, modificato dalla Rettifica del 20 gennaio 2015, dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 della Commissione del 13 giugno 2018, dalla Rettifica del 16 maggio 2019 e dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

Nella tabella al § I.2 del “Rapporto di tracciabilità” (Allegato I del presente documento), 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.

Nelle “Note” sono indicate le eventuali criticità/difficoltà che sono emerse già durante questa fase.


	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

6 ANALISI STI “PERSONE A MODALITÀ 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 menomazione fisica, mentale, intellettiva 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 al § 1.3 del “Rapporto di tracciabilità” (Allegato I del presente documento), per ogni singolo requisito della succitata STI, si è valutata preliminarmente la rispondenza della progettazione, riportando il riferimento alla documentazione consultata per l’analisi.

Eventuali criticità/difformità riscontrate in questa fase saranno indicate nel campo “Note”.

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

7 ANALISI DELLA STI COMANDO-CONTROLLO E SEGNALAMENTO

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 definita nell'Allegato I della direttiva 2019/797/UE.

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)

In relazione ai lavori oggetto della presente relazione e rientranti nel perimetro di cui al precedente §3.4 i parametri rientranti nel campo di applicazione della STI CCS riguardano esclusivamente gli aspetti correlati alle modifiche del sistema di distanziamento treni nazionale rientranti nei sistemi di Classe B.

In tal senso nella tabella al §1.4 del "Rapporto di tracciabilità" (Allegato I del presente documento), si è riferito il progetto di riferimento.

In riferimento al capitolo 5 della suddetta STI CCS, riguardante i Componenti di Interoperabilità, si evidenzia che anche i componenti di interoperabilità facenti parte dei sistemi di classe B (ad esempio, per SCMT boe ed encoder, contatore assi, ecc...) devono essere dotati di Dichiarazione CE di conformità e che la STI CCS non consente l'inserimento nel pertinente sottosistema di componenti di interoperabilità privi di tale Dichiarazione.

In sostanza è richiesta, per i componenti di Interoperabilità, una dichiarazione CE che faccia riferimento ai requisiti essenziali di cui alla Direttiva 2016/797 (o a versione precedente per componenti già nella disponibilità di RFI).

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

8 CONCLUSIONI

8.1 ANALISI PRELIMINARE STI INFRASTRUTTURA

L'analisi preliminare di rispondenza del progetto ai requisiti STI per il sottosistema Infrastruttura è stata condotta sui tratti di infrastruttura oggetto. In relazione a quanto emerso nella verifica (Rif. I.1 – Analisi STI “Infrastruttura”) non risultano le criticità, a meno dei requisiti per cui l'esito è “valutazione in sospeso”.

Ulteriori informazioni potranno essere fornite nella successiva fase progettuale quando si avranno a disposizione maggiori dettagli per le verifiche.

8.2 ANALISI PRELIMINARE STI ENERGIA

L'analisi preliminare di rispondenza del progetto ai requisiti STI per il sottosistema Energia del sistema ferroviario transeuropeo è stata condotta sugli impianti di Trazione Elettrica oggetto di intervento ed individuati in sintesi nel § 3.3. In relazione a quanto emerso nella verifica (rif. Allegato I - § I.2) non risultano criticità, a meno dei requisiti per cui l'esito è “valutazione in sospeso”.

Ulteriori informazioni potranno essere fornite nella successiva fase progettuale quando si avranno a disposizione maggiori dettagli per le verifiche.


8.3 ANALISI PRELIMINARE STI PMR

L'analisi preliminare di rispondenza del progetto ai requisiti STI PMR (rif. Allegato I - §I.3) è stata condotta sui tratti di infrastruttura (stazioni/fermate) oggetto di intervento ed individuati in sintesi nel § 3.2. In relazione a quanto emerso nella verifica (rif. Allegato I - § I.3) non risultano criticità, a meno dei requisiti per cui l'esito è “valutazione in sospeso”.

Ulteriori informazioni potranno essere fornite nella successiva fase progettuale quando si avranno a disposizione maggiori dettagli per le verifiche.

8.4 ANALISI PRELIMINARE STI CCS

Il progetto degli impianti di segnalamento non prevede in questa fase l'adozione di una architettura

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

conforme a quanto previsto dalla STI Controllo-Comando e Segnalamento per i sistemi di classe A. Viceversa gli impianti IS di distanziamento treno previsti a progetto rientrano tra i sistemi di classe B ammessi. In relazione a quanto emerso nella verifica non risultano criticità.

Aspetti ERTMS

Il progetto oggetto del presente documento prevede la realizzazione del sistema ERTMS sulle linee in esame come previsto dal Gestore nel proprio piano di implementazione ERTMS (Rif. [22.]).

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

9 LEGENDA

Per le tabelle esposte nel presente documento:

Paragrafo:

Requisito della STI oggetto di analisi;

Analisi del progetto:

“X” indica che la STI richiede la valutazione del requisito nella fase di progettazione;

“NA” indica che la STI non richiede alcuna valutazione del requisito nella fase di progettazione.

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:


- “Positivo”: il requisito è soddisfatto;
- “Negativo”: il requisito non è soddisfatto;
- “Non applicabile”: il requisito non è applicabile al sottosistema/opera/impianto in analisi;
- “Non verificabile”: non sono presenti a progetto i dettagli sufficienti a definire “positivo” o “negativo”;
- “Non nello scopo della progettazione”: l’oggetto del requisito non rientra nello scopo della progettazione;
- “Valutazione in sospeso”: per il requisito in esame non viene espressa una valutazione al momento dell’emissione del documento.

Note:

Possono essere riportate note integrative, tipicamente per:

	LINEA CATANIA-SIRACUSA					
	Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D	FOGLIO 31 di 85

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

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

ALLEGATO I – RAPPORTO DI TRACCIABILITÀ

Di seguito viene riportata la valutazione in merito ai singoli requisiti della STI applicabile.

1.1 ANALISI STI “INFRASTRUTTURA”


Di seguito vengono riportate, relativamente al progetto in esame, le risultanze dell’analisi condotta in riferimento ai requisiti da verificare nella fase di progettazione e sviluppo in conformità a quanto previsto nell’Allegato B (Tabella 37) della STI “infrastruttura” Regolamento (UE) 1299/2014, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

	VALUTAZIONE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO
	Bypass Augusta
	Analisi del progetto

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.3 Tracciato della linea				


Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.3.1 Sagoma limite	X	Relazione tecnica di tracciato RS6000R13RGIF0001001B	Positivo	Relativamente al livello progettuale in esame, il requisito può ritenersi preliminarmente soddisfatto. Si rimanda alla successiva fase progettuale la verifica puntuale del PMO su elaborati caratteristici di progetto.
4.2.3.2 Interasse dei binari	X	Relazione tecnica di tracciato RS6000R13RGIF0001001B Planimetria di tracciamento Tav. 1/2 e 2/2 RS6000R13P6IF0008001B/2B	Positivo	Relativamente al livello progettuale in esame, il requisito può ritenersi preliminarmente soddisfatto. Si rimanda alla successiva fase progettuale la verifica puntuale del requisito in corrispondenza di Stazioni e Posti Movimento.
4.2.3.3 Pendenze massime	X	Relazione tecnica di tracciato RS6000R13RGIF0001001B Plano-Profilo su cartografia – Tav. 1/2 e 2/2 RS6000R14L6IF0001001D/2C	Positivo	Ai sensi del comma (2) del requisito in esame, sono previste specifiche disposizioni per impedire la fuga del materiale rotabile nella nuova stazione in cui la pendenza risulta del 6‰.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.3.4 Raggio minimo di curvatura orizzontale	X	Relazione tecnica di tracciato RS6000R13RGIF0001001B Planimetria di tracciamento Tav. 1/2 e 2/2 RS6000R13P6IF0008001B/2B	Positivo	
4.2.3.5 Raggio minimo di curvatura verticale	X	Relazione tecnica di tracciato RS6000R13RGIF0001001B Plano-Profilo su cartografia – Tav. 1/2 e 2/2 RS6000R14L6IF0001001D/2C	Positivo	
4.2.4 Parametri binari				
4.2.4.1 Scartamento nominale	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	
4.2.4.2 Sopraelevazione	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B Planimetria di tracciamento Tav. 1/2 e 2/2 RS6000R13P6IF0008001B/2B	Positivo	

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.4.3 Insufficienza di sopraelevazione	X	Relazione tecnica di tracciato RS600R13RGIF0001001B	Positivo	
4.2.4.4 Cambio brusco dell'insufficienza di sopraelevazione	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	I dispositivi d'armamento saranno realizzati secondo i disegni tipo di RFI ed i controlli geometrici saranno effettuati prima della loro messa in esercizio.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.4.5 Conicità equivalente	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	<p>Il profilo della rotaia tipo 60 E1, inclinazione 1/20, utilizzata rispetta il requisito in esame per i profili di ruota S1002 e GV 1/40.</p> <p>Le linee guida all'applicazione della specifica tecnica di interoperabilità, emesse dall'Agenzia ferroviaria europea in data 14 dicembre 2015 versione 3.0, stabiliscono all'allegato 2 che, qualora la rotaia sia conforme alla sezione 60E1 (EN13674), l'inclinazione prevista sia 1:20 e lo scartamento nominale di mm 1435, la configurazione del binario soddisfa il requisito della conicità equivalente.</p>
4.2.4.6 Profilo del fungo della rotaia per il binario di corsa	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	<p>Il profilo della rotaia utilizzata è il tipo 60E1, questo profilo è riportato nell'allegato A della norma EN 13674-1:2011.</p> <p>Pertanto, il requisito può ritenersi soddisfatto.</p>

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.4.7 Inclinazione della rotaia				
4.2.4.7.1 Binario di corsa	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	È previsto l'uso di rotaie su traverse RFI 230 e 240 che, secondo la Specifica Tecnica di Fornitura, prevedono che la sede della rotaia sia inclinata di 1/20 verso l'asse del binario. L'adozione dello standard RFI assicura il rispetto del requisito.
4.2.4.7.2 Requisiti per i dispositivi di armamento	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	È previsto l'uso di rotaie su traverse RFI 230 e 240 che, secondo la Specifica Tecnica di Fornitura, prevedono che la sede della rotaia sia inclinata di 1/20 verso l'asse del binario. L'adozione dello standard RFI assicura il rispetto del requisito.
4.2.5 Dispositivi di armamento				

Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00	R 24RG	MD0000001	D	38 di 85

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.5.1 Geometria di progetto dei dispositivi d'armamento	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	<p>I dispositivi d'armamento sono conformi ai disegni tipo emanati da RFI ed i controlli geometrici saranno effettuati prima della loro messa in esercizio.</p> <p>Prima della messa in servizio dovranno essere effettuate le dovute prove per verificare il rispetto dei parametri stabiliti dal punto II.1 della normativa "Standard di qualità geometrica del binario con velocità fino a 300 km/h" RFI TCAR ST AR 01 001 D del 31 gennaio 2013.</p> <p>I valori geometrici caratteristici dei dispositivi d'armamento sono conformi alle STI e dovranno essere confermati in base ai controlli da eseguirsi nelle fasi successive (in base al modello ex L 94).</p>

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.5.2 Utilizzo dei deviatori con cuore a punta mobile	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Non applicabile	Essendo la velocità inferiore a 250 km/h nel perimetro di intervento, non sono previsti dispositivi d'armamento con cuore a punta mobile.
4.2.5.3 Lunghezza massima dello spazio non guidato dei cuori doppi delle intersezioni	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Non applicabile	Non sono previsti dispositivi d'armamento di questo tipo.
4.2.6 Resistenza del binario ai carichi applicati				
4.2.6.1 Resistenza del binario ai carichi verticali	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	Il progetto è realizzato rispettando la normativa di RFI che è conforme alle norme EN e quindi alle specifiche STI. Sia i nuovi binari che i nuovi dispositivi d'armamento saranno realizzati secondo lo standard ed i modelli di RFI, atti al carico per asse previsto.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.6.2 Resistenza longitudinale del binario	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	Il progetto è realizzato rispettando la normativa di RFI che è conforme alle norme EN e quindi alle specifiche STI.
4.2.6.3 Resistenza laterale del binario	X	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario RS600R13RFSF0000001B	Positivo	Il progetto è realizzato rispettando la normativa di RFI che è conforme alle norme EN e quindi alle specifiche STI.
4.2.7 Resistenza delle strutture ai carichi da traffico				
4.2.7.1 Resistenza di ponti nuovi ai carichi di traffico	X	VI01 – Relazione tecnico descrittiva RS600R14RLVI0000001E GA01 – Relazione tecnico-descrittiva RS600R14RHGA0100001D FV01 – Relazione tecnico descrittiva e predimensionamento RS600R14RHFV0100001C	Valutazione in sospenso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.7.2 Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra	X	SL01 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento RS6000R14RHSL0100001C SL02 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento RS6000R14RHSL0200001B	Valutazione in sospenso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.7.3 Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari	X	Relazione tecnica generale RS6000R05RGMD0000001C	Non applicabile	Non vengono realizzate strutture nuove.
4.2.7.4 Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi del traffico	X	VI01 – Relazione tecnico descrittiva RS6000R14RLVI0000001E GA01 – Relazione tecnico-descrittiva RS6000R14RHGA0100001D	Valutazione in sospenso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.8 Limite di azione immediata su difetti della geometria del binario				

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.8.1 Limite di azione immediata per allineamento	NA	-	-	<p>Il presente requisito non è applicabile alla fase progettuale poiché fa riferimento alla fase di manutenzione.</p> <p>Il rispetto delle procedure del Gestore Infrastruttura garantirà il rispetto del requisito nella fase di esercizio.</p>
4.2.8.2 Limite di azione immediata per livellamento longitudinale	NA	-	-	<p>Il presente requisito non è applicabile alla fase progettuale poiché fa riferimento alla fase di manutenzione.</p> <p>Il rispetto delle procedure del Gestore Infrastruttura garantirà il rispetto del requisito nella fase di esercizio.</p>

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.8.3 Limite di azione immediata per lo sghembo del binario	NA	-	-	<p>Il presente requisito non è applicabile alla fase progettuale poiché fa riferimento alla fase di manutenzione.</p> <p>Il rispetto delle procedure del Gestore Infrastruttura garantirà il rispetto del requisito nella fase di esercizio.</p>
4.2.8.4 Limite di azione immediata dello scartamento in quanto difetto isolato	NA	-	-	<p>Il presente requisito non è applicabile alla fase progettuale poiché fa riferimento alla fase di manutenzione.</p> <p>Il rispetto delle procedure del Gestore Infrastruttura garantirà il rispetto del requisito nella fase di esercizio.</p>

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.8.5 Limite di azione immediata per la sopraelevazione	NA	-	-	<p>Il presente requisito non è applicabile alla fase progettuale poiché fa riferimento alla fase di manutenzione.</p> <p>Il rispetto delle procedure del Gestore Infrastruttura garantirà il rispetto del requisito nella fase di esercizio.</p>
4.2.8.6 Limiti di azione immediata per dispositivi di armamento	NA	-	-	<p>Il presente requisito non è applicabile alla fase progettuale poiché fa riferimento alla fase di manutenzione.</p> <p>Il rispetto delle procedure del Gestore Infrastruttura garantirà il rispetto del requisito nella fase di esercizio.</p>
4.2.9 Marciapiedi				
4.2.9.1 Lunghezza utile dei marciapiedi	X	FV01 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento RS6000R14RHFV0100001C	Positivo	


Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.9.2 Altezza dei marciapiedi	X	<p>FV01 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento</p> <p>RS6000R14RHFV0100001C</p> <p>FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera – Tav. 1/2 e 2/2</p> <p>RS6000R14PZFFV0100001C/2C</p>	Positivo	<p>Relativamente al livello progettuale in esame, il requisito può ritenersi preliminarmente soddisfatto.</p> <p>In una successiva fase progettuale dovranno essere riportati esplicitamente sulle sezioni, l'altezza e la distanza dall'asse binario del ciglio alto del marciapiedi misurati rispettivamente perpendicolarmente e parallelamente al piano di rotolamento.</p>
4.2.9.3 Distanza dei marciapiedi	X	<p>FV01 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento</p> <p>RS6000R14RHFV0100001C</p> <p>FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera – Tav. 1/2 e 2/2</p> <p>RS6000R14PZFFV0100001C/2C</p>	Positivo	<p>In una successiva fase progettuale dovranno essere riportati esplicitamente sulle sezioni, l'altezza e la distanza dall'asse binario del ciglio alto del marciapiedi misurati rispettivamente perpendicolarmente e parallelamente al piano di rotolamento.</p>

Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00	R 24RG	MD0000001	D	46 di 85

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.9.4 Tracciato di posa dei binari lungo i marciapiedi	X	<p>FV01 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento</p> <p>RS6000R14RHFV0100001C</p> <p>Relazione tecnica di tracciato</p> <p>RS6000R13RGIF0001001B</p> <p>Planimetria di tracciamento Tav. 1/2 e 2/2</p> <p>RS6000R13P6IF0008001B/2B</p>	Positivo	
4.2.10 Salute. Sicurezza e ambiente				
4.2.10.1 Variazione massima della pressione nelle gallerie	X	<p>Relazione tecnica di esercizio</p> <p>RS6000R16RGES0001001B</p>	Non applicabile	Il requisito non è applicabile poiché la velocità è inferiore a 200 km/h (velocità minima oltre la quale è richiesta la verifica del requisito).
4.2.10.2 Effetto dei venti trasversali	NA	-	-	Per il presente requisito, secondo la Tabella 37 della STI Infrastruttura, non è prevista la verifica in fase di progetto.


Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.10.3 Effetto aerodinamico su binari con ballast	-	-	Punto in sospenso	Il requisito non risulta comunque applicabile poiché la velocità è inferiore a 250 km/h (velocità minima oltre la quale sarebbe richiesta la verifica del requisito).
4.2.11 Disposizioni in materia di esercizio				
4.2.11.1 Indicatori di ubicazione	NA	-	-	Per il presente requisito, secondo la Tabella 37 della STI Infrastruttura, non è prevista la verifica in fase di progetto.
4.2.11.2 Conicità equivalente in servizio	NA	-	-	Per il presente requisito, secondo la Tabella 37 della STI Infrastruttura, non è prevista la verifica in fase di progetto.
4.2.12 Impianti fissi per la manutenzione dei treni				
4.2.12.2 Scarico delle toilette	NA	-	-	Non sono previsti impianti per manutenzione treni.
4.2.12.3 Impianti di pulizia esterna dei treni	NA	-	-	Non sono previsti impianti per manutenzione treni.
4.2.12.4 Rifornimento di acqua	NA	-	-	Non sono previsti impianti per manutenzione treni.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.12.5 Rifornimento di carburante	NA	-	-	Non sono previsti impianti per manutenzione treni.
4.2.12.6 Alimentazione elettrica di terra	NA	-	-	Non sono previsti impianti per manutenzione treni.

1.1.1 ELABORATI DI RIFERIMENTO

1)	RS6000R13RGIF0001001B	Relazione tecnica di tracciato
2)	RS6000R13P6IF0008001/2B	Planimetria di tracciamento Tav. 1/2 e 2/2
3)	RS6000R14L6IF0001001D/2C	Plano-Profilo su cartografia – Tav. 1/2 e 2/2
4)	RS600R13RFSF0000001B	Relazione tecnica dell'armamento ferroviario
5)	RS6000R14RLVI0000001E	VI01 – Relazione tecnico descrittiva
6)	RS6000R14RHGA0100001D	GA01 – Relazione tecnico-descrittiva
7)	RS6000R14RHFV0100001C	FV01 – Relazione tecnico descrittiva e predimensionamento
8)	RS6000R14RHSL0100001C	SL01 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento
12)	RS6000R14RHFV0100001C	FV01 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento
14)	RS6000R14PZFBV0100001C/2C	FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera – Tav. 1/2 e 2/2
15)	RS6000R05RGMD0000001C	Relazione tecnica generale

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

16)	RS6000R14RHSL0200001B	SL02 – Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento
-----	------------------------------	--

I.2 ANALISI STI “ENERGIA”

Di seguito vengono riportate, relativamente al progetto in esame, le risultanze dell’analisi condotta in riferimento ai requisiti da verificare nella fase di progettazione e sviluppo in conformità a quanto previsto nell’Appendice B (Tabella B.1) della STI “Sottosistema Energia” Regolamento (UE) 1301/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 del 13 giugno 2018 e dal successivo Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

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 (si veda §9): nella tabella con X* si intende un requisito automaticamente soddisfatto qualora la catenaria risulti essere un componente di interoperabilità già certificato CE.

	VALUTAZIONE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO
	Bypass Augusta
	Analisi del progetto

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.3 Tensione e frequenza	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	
4.2.4 Parametri relativi alle prestazioni del sistema di alimentazione				
4.2.4.1 Corrente massima del treno	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Valutazione in sospenso	Per la verifica del requisito dovranno essere rese disponibili nelle prossime fasi progettuali le simulazioni elettriche sulla base del programma di esercizio previsto per l'attivazione.
4.2.4.2 Tensione utile media	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Valutazione in sospenso	Per la verifica del requisito dovranno essere rese disponibili nelle prossime fasi progettuali le simulazioni elettriche sulla base del programma di esercizio previsto per l'attivazione.
4.2.5 Corrente a treno in stazionamento (solo sistemi a CC)	X*	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	Il requisito si intende positivo in quanto la LdC adottata (440 mm ² /220 mm ²) a standard RFI risulta essere un componente di interoperabilità già certificato.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.6 Frenatura a recupero	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	<p>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.</p> <p>In ogni caso la linea di 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.</p>

Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00	R 24RG	MD0000001	D	52 di 85

4.2.7 Disposizioni per il coordinamento della protezione elettrica

X

Relazione Tecnica Linea di Contatto
RS6000R18ROLC0000001C

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.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.8 Armoniche ed effetti dinamici dei sistemi di alimentazione per la trazione a corrente alternata CA	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Non applicabile	Sistema di elettrificazione 3kV _{cc} .
4.2.9 Geometria della catenaria				
4.2.9.1 Altezza del filo di contatto	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	Relativamente al livello progettuale in esame, il requisito può ritenersi preliminarmente soddisfatto.
4.2.9.2 Spostamento laterale massimo	X*	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	Il requisito si intende positivo in quanto la LdC adottata (440 mm ² /220 mm ²) a standard RFI risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE. Per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni che dovranno essere realizzati nella successiva fase progettuale.

Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00	R 24RG	MD0000001	D	54 di 85


Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.10 Sagoma del pantografo	X	<p>Relazione Tecnica Linea di Contatto</p> <p>RS6000R18ROLC0000001C</p> <p>Sezioni tipologiche allo scoperto</p> <p>RS6000R18WBLC0000001B</p>	Positivo	<p>Il requisito si intende positivo in quanto la LdC adottata (440 mm²/220 mm²) a standard RFI risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.</p> <p>Per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni che dovranno essere realizzati nella successiva fase progettuale.</p>
4.2.11 Forza media di contatto	X*	<p>Relazione Tecnica Linea di Contatto</p> <p>RS6000R18ROLC0000001C</p>	Positivo	<p>Il requisito si intende positivo in quanto la LdC adottata (440 mm²/220 mm²) a standard RFI risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.</p> <p>Per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni che dovranno essere realizzati nella successiva fase progettuale.</p>

Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS60	00	R 24RG	MD0000001	D	55 di 85

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.12 Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente	X*	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	Il requisito si intende positivo in quanto la LdC adottata (440 mm ² /220 mm ²) a standard RFI risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE. Per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni che dovranno essere realizzati nella successiva fase progettuale.
4.2.13 Distanza tra i pantografi per la progettazione della catenaria	X*	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	Il requisito si intende positivo in quanto la LdC adottata (440 mm ² /220 mm ²) a standard RFI risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE. Per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni che dovranno essere realizzati nella successiva fase progettuale.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.14 Materiale del filo di contatto	X*	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Positivo	Il requisito si intende positivo in quanto la LdC adottata (440 mm ² /220 mm ²) a standard RFI risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE. Per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni che dovranno essere realizzati nella successiva fase progettuale.
4.2.15 Tratti a separazione di fase	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Non applicabile	È presente solo il sistema di elettrificazione 3kV _{cc} .
4.2.16 Tratti a separazione di sistema	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C	Non applicabile	È presente solo il sistema di elettrificazione 3kV _{cc} .
4.2.17 Sistema di raccolta dei dati sull'energia a terra	NA	-	-	Nell'ambito della STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità nella fase progettuale.
4.2.18 Disposizioni relative alla protezione contro le scosse elettriche	X	Relazione Tecnica Linea di Contatto RS6000R18ROLC0000001C Schema elettrico di alimentazione TE RS6000R18DXLC0001001B	Positivo	Gli standard RFI assicurano il rispetto delle disposizioni di protezione della catenaria e del circuito di ritorno in corrente.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.5 Norme di manutenzione	NA	-	-	Nell'ambito della STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità nella fase progettuale.


1.2.1 ELABORATI DI RIFERIMENTO

1)	RS6000R18ROLC0000001C	Relazione Tecnica Linea di Contatto
2)	RS6000R18DXLC0001001B	Schema elettrico di alimentazione TE
3)	RS6000R18WBLC0000001B	Sezioni tipologiche allo scoperto

1.3 STI "PERSONE A MOBILITÀ RIDOTTA"


ANALISI

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 previsto nell'Appendice E (Tabella E.1) della STI "Persone a Mobilità Ridotta" Regolamento (UE) 1300/2014 (modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019), per le fermate/stazioni presenti nel progetto in esame.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

	VALUTAZIONE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO
	Nuova Stazione di Augusta
	Analisi del progetto


Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.1.1 Parcheggi per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFBV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.2 Percorso privo di ostacoli				
4.2.1.2.1 Circolazione orizzontale	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFBV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.1.2.2 Circolazione verticale	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.2.3 Identificazione del percorso	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.3 Porte e accessi	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.4 Rivestimenti dei pavimenti	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.1.5 Evidenziazione degli ostacoli trasparenti	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.6 Servizi igienici e nursery	X	Relazione generale Impianti meccanici safety e security RS6000R17RGIT0000001B	Positivo	
4.2.1.7 Arredo ed elementi isolati	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.8 Biglietterie, uffici informazioni e punti di assistenza per i passeggeri.	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFV0100001C/02C	Valutazione in sospeso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.1.9 Illuminazione	X	Relazione impianti LFM RS6000R18ROLF0000001C	Positivo	Nella prossima fase progettuale dovrà essere data evidenza dei calcoli illuminotecnici.
4.2.1.10 Informazioni visive: segnaletica, pittogrammi, informazioni dinamiche o a stampa	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C	Valutazione in sospenso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.11 Informazioni sonore	X	Relazione generale descrittiva impianti di telecomunicazioni RS6000R67RGTC0000001A	Positivo	Nella successiva fase progettuale dovranno essere riportati maggiori dettagli come, ad esempio, il livello STI-PA delle informazioni sonore di almeno 0.45.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.1.12 Larghezza e bordo dei marciapiedi	X	FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZV0100001C/02C	Positivo	<p>A cura del Gestore dell'Infrastruttura / Stazione per gli aspetti funzionali relativi ai dispositivi di ausilio per la discesa/salita.</p> <p>Nella successiva fase progettuale dovrà essere fornita evidenza sulla segnaletica visiva relativa al limite dell'area di pericolo in corrispondenza del termine del marciapiede.</p> <p>Nella successiva fase progettuale occorrerà esplicitare sugli elaborati di progetto i dettagli delle quote che identifichino la larghezza dei marciapiedi.</p>

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA				
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.1.13 Estremità dei marciapiedi	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera TAV 1 e 2 RS6000R14PZFBV0100001C/02C	Valutazione in sospenso	Relativamente al livello progettuale in esame, non sono attualmente presenti gli elementi per effettuare la verifica del requisito.
4.2.1.14 Dispositivi di ausilio per la salita a bordo depositati sui marciapiedi	X	-	Non nello scopo della progettazione	Aspetto a cura del Gestore dell'Infrastruttura e/o dell'Impresa Ferroviaria.
4.2.1.15 Attraversamento a livello dei binari per i passeggeri verso i marciapiedi	X	Relazione generale RS6000R05RGMD0000001C	Non applicabile	Non sono previsti attraversamenti a raso.

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

1.3.1 ELABORATI DI RIFERIMENTO

1)	RS6000R17RGIT0000001B	Relazione generale Impianti meccanici safety e security
2)	RS6000R18ROLF0000001C	Relazione impianti LFM
3)	RS6000R67RGTC0000001A	Relazione generale descrittiva impianti di telecomunicazioni
4)	RS6000R14PZFV0100001C/02C	FV01 – Pianta, prospetto e sezioni dell'opera Tav 1 e 2

1.4


ANALISI STI

“CONTROLLO-COMANDO E SEGNALAMENTO”

Come indicato al §7, questo progetto vede la realizzazione di un sistema di Classe B al quale si applicano gli elaborati di seguito referenziati.

1.5.1 ELABORATI DI RIFERIMENTO

1)	RS6000R67ROIS0000001B	Relazione tecnica IS
----	-----------------------	----------------------

	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

ALLEGATO II – REGISTRO INFRASTRUTTURA

Lo schema del Registro dell'Infrastruttura dei sottosistemi "Infrastruttura", "Energia" e "Controllo-Comando e Segnalamento" dovrà essere valorizzato nella successiva fase progettuale, in anticipo rispetto all'intervento di MIS (Messa In Servizio) del presente progetto relativo al Bypass di Augusta, ai sensi del D. 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" come da rif. [1.] e [25.].

Il registro dell'infrastruttura, in base alla normativa vigente, è utilizzato a supporto dei processi di progettazione di sottosistemi "Materiale rotabile", accertamento della compatibilità tecnica degli impianti fissi, monitoraggio dei progressi dell'interoperabilità della rete ferroviaria e verifica della compatibilità tecnica tra materiale rotabile ed infrastruttura.

II.1

SCHEMA

RINF PER SEZIONE DI LINEA DA PUNTO OPERATIVO 1 A PUNTO OPERATIVO 2

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1	SEZIONE DI LINEA			
1.1.0.0.0	Informazioni generali			
1.1.0.0.0.1	Codice del GI	0083	S	
1.1.0.0.0.2	Identificazione nazionale della linea		S	
1.1.0.0.0.3	Punto operativo all'inizio della sezione di linea		S	
1.1.0.0.0.4	Punto operativo alla fine della sezione di linea		S	
1.1.0.0.0.5	Lunghezza di una sezione di linea		S	
1.1.0.0.0.6	Carattere della sezione di linea		S	

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
--------	--------	--------	---------------------------	------

1.1.1	BINARIO DI CIRCOLAZIONE			
1.1.1.0.0	Informazioni generali			
1.1.1.0.0.1	Identificazione del binario		S	
1.1.1.0.0.2	Normale direzione di marcia		S	
1.1.1.1	SOTTOSISTEMA INFRASTRUTTURA			
1.1.1.1.1	Dichiarazione di verifica del binario			
1.1.1.1.1.1	Dichiarazione CE di verifica del binario (INF)		S	
1.1.1.1.1.2	Dichiarazione di dimostrazione di conformità dell'IE per il binario (INF)		S	
1.1.1.1.2	Parametri di prestazione			
1.1.1.1.2.1	Classificazione TEN del binario		S	
1.1.1.1.2.2	Categoria della linea		S	
1.1.1.1.2.3	Parte di un corridoio ferroviario merci		N	
1.1.1.1.2.4	Capacità di carico		S	
1.1.1.1.2.5	Velocità massima consentita		S	
1.1.1.1.2.6	Campo di temperatura		S	
1.1.1.1.2.7	Altezza massima		S	
1.1.1.1.2.8	Esistenza di condizioni climatiche estreme		S	

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.1.3	Tracciato della linea			
1.1.1.1.3.1	Sagoma interoperabile		S	
1.1.1.1.3.2	Sagome multinazionali		S	
1.1.1.1.3.3	Sagome nazionali		S	
1.1.1.1.3.4	Numero standard del profilo di trasporto combinato per le casse mobili		S	
1.1.1.1.3.5	Numero standard del profilo di trasporto combinato per i semi rimorchi		S	
1.1.1.1.3.6	Profilo di gradiente		S	
1.1.1.1.3.7	Raggio minimo di curvatura orizzontale		S	
1.1.1.1.4	Parametri della linea			
1.1.1.1.4.1	Scartamento nominale		S	
1.1.1.1.4.2	Insufficienza di sopraelevazione		S	
1.1.1.1.4.3	Inclinazione della rotaia		S	
1.1.1.1.4.4	Esistenza di ballast		S	
1.1.1.1.5	Dispositivi di armamento			
1.1.1.1.5.1	Rispetto da parte dei dispositivi di armamento dei valori di utilizzazione previsti dalla STI		S	

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.1.5.2	Diametro minimo delle ruote per il deviatore fisso ad angolo ottuso		S	
1.1.1.1.6	Resistenza del binario ai carichi applicati			
1.1.1.1.6.1	Decelerazione massima del treno		S	
1.1.1.1.6.2	Utilizzo di freni a correnti parassite		S	
1.1.1.1.6.3	Utilizzo di freni magnetici		S	
1.1.1.1.7	Salute, sicurezza e ambiente			
1.1.1.1.7.1	Divieto di utilizzo della lubrificazione del bordino		S	
1.1.1.1.7.2	Esistenza di passaggi a livello		S	
1.1.1.1.7.3	Accelerazione consentita presso i passaggi a livello		N	
1.1.1.1.8	Galleria (parametri da compilare solo in caso di presenza di galleria in tratta con lunghezza maggiore di 100 m)			

1.1.1.2	SOTTOSISTEMA ENERGIA			
1.1.1.2.1	Dichiarazione di verifica per i binari			
1.1.1.2.1.1	Dichiarazione CE di verifica del binario (ENE)		S	
1.1.1.2.1.2	Dichiarazione di dimostrazione di conformità dell'IE per il binario (ENE)		S	
1.1.1.2.2	Sistema di linea di contatto			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.2.2.1.1	Tipo di sistema di linea di contatto	Linea di contatto aerea (OCL)	S	
1.1.1.2.2.1.2	Sistema di alimentazione elettrica (tensione e frequenza)	CC 3 kV	S	
1.1.1.2.2.2	Corrente massima del treno		S	
1.1.1.2.2.3	Corrente massima a treno fermo per pantografo		S	
1.1.1.2.2.4	Autorizzazione della frenatura a recupero		S	
1.1.1.2.2.5	Altezza massima del filo di contatto		S	
1.1.1.2.2.6	Altezza minima del filo di contatto		S	
1.1.1.2.3	Pantografo			
1.1.1.2.3.1	Archetti del pantografo accettati conformi alla STI		S	
1.1.1.2.3.2	Altri archetti del pantografo accettati		S	
1.1.1.2.3.3	Requisiti in materia di numero di pantografi alzati e distanza tra loro a una data velocità		S	
1.1.1.2.3.4	Materiali degli striscianti autorizzati		S	
1.1.1.2.4	Tratti a separazione della catenaria			
1.1.1.2.4.1.1	Separazione di fase		S	
1.1.1.2.4.1.2	Informazioni sulla separazione di fase		S	
1.1.1.2.4.2.1	Separazione di sistema		S	
1.1.1.2.4.2.2	Informazioni sulla separazione di sistema		S	

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.2.5	Requisiti per il materiale rotabile			
1.1.1.2.5.1	Limitazione di corrente o di potenza a bordo richiesta		S	
1.1.1.2.5.2	Forza di contatto autorizzata		S	
1.1.1.2.5.3	Dispositivo di distacco automatico richiesto		S	


Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.3	SOTTOSISTEMA "Controllo-comando e segnalamento"			
1.1.1.3.1	Dichiarazioni di verifica del binario			
1.1.1.3.1.1	Dichiarazione CE di verifica del binario relativa alla conformità ai requisiti STI applicabili al sottosistema "controllo-comando e segnalamento"			
1.1.1.3.2	Sistema di protezione del treno (ETCS) conforme alla STI			
1.1.1.3.2.1	Livello del sistema europeo di controllo dei treni (ETCS)			
1.1.1.3.2.2	Baseline dell'ETCS			
1.1.1.3.2.3	Funzione infill dell'ETCS necessaria per accedere alla linea			
1.1.1.3.2.4	Funzione infill dell'ETCS installata a terra			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.3.2.5	Implementazione del pacchetto 44 dell'applicazione nazionale dell'ETCS			
1.1.1.3.2.6	Esistenza di restrizioni o condizioni operative			
1.1.1.3.2.8	Conferma dell'integrità del treno a bordo necessaria per accedere alla linea			
1.1.1.3.2.9	Compatibilità con il sistema ETCS			
1.1.1.3.2.10	ETCS M_version			
1.1.1.3.3	Radio (GSM-R) conforme alla STI			
1.1.1.3.3.1	Versione GSM-R			
1.1.1.3.3.2	Numero di dispositivi mobili GSM-R attivi (EDOR) o di sessioni di comunicazione simultanee a bordo per ETCS livello 2 o livello 3, necessario per avere transizioni di RBC (Radio Block Center) senza interruzioni operative			
1.1.1.3.3.3	Funzioni GSM-R facoltative			
1.1.1.3.3.3.1	Informazioni supplementari sulle caratteristiche di rete			
1.1.1.3.3.3.2	GPRS per ETCS			
1.1.1.3.3.3.3	Zona di implementazione del GPRS			
1.1.1.3.3.4	Utilizzo del gruppo 555			
1.1.1.3.3.5	Reti GSM-R coperte da accordo di roaming			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.3.3.6	Presenza di roaming su reti pubbliche			
1.1.1.3.3.7	Dettagli relativi al roaming su reti pubbliche			
1.1.1.3.3.8	Assenza di copertura GSMR			
1.1.1.3.3.9	Compatibilità del sistema radio - voce			
1.1.1.3.3.10	Compatibilità del sistema radio - dati			
1.1.1.3.4	Sistemi di rilevamento del treno pienamente conformi alla STI			
1.1.1.3.4.1	Esistenza di un sistema di rilevamento del treno pienamente conforme alla STI			
1.1.1.3.5	Sistemi preesistenti di protezione del treno			
1.1.1.3.5.3	Sistema preesistente di protezione del treno			
1.1.1.3.6	Sistemi radio preesistenti			
1.1.1.3.6.1	Altri sistemi radio installati (sistemi radio preesistenti)			
1.1.1.3.7	Sistemi di rilevamento del treno non pienamente conformi alla STI			
1.1.1.3.7.1.1	Tipo di sistema di rilevamento del treno			
1.1.1.3.7.1.2	Tipo di circuiti di binario o contatori assi per i quali sono richieste verifiche specifiche			
1.1.1.3.7.1.3	Documento riportante la/le procedura/e relativa/e ai tipi di sistema di rilevamento del treno di cui al punto 1.1.1.3.7.1.2			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.3.7.1.4	Sezione con limitazione di rilevamento del treno			
1.1.1.3.7.2.1	Conformità alla STI della distanza massima consentita tra due assi consecutivi			
1.1.1.3.7.2.2	Distanza massima consentita tra due assi consecutivi in caso di non conformità alla STI			
1.1.1.3.7.3	Distanza minima consentita tra due assi consecutivi			
1.1.1.3.7.4	Distanza minima consentita tra il primo e l'ultimo asse			
1.1.1.3.7.5	Distanza massima tra la fine del treno e il primo asse			
1.1.1.3.7.6	Larghezza minima consentita della corona			
1.1.1.3.7.7	Diametro minimo consentito della ruota			
1.1.1.3.7.8	Spessore minimo consentito del bordino			
1.1.1.3.7.9	Altezza minima consentita del bordino			
1.1.1.3.7.10	Altezza massima consentita del bordino			
1.1.1.3.7.11.1	Carico minimo consentito per asse per categoria di veicoli			
1.1.1.3.7.12	Conformità alla STI delle norme relative a uno spazio privo di metallo attorno alle ruote			
1.1.1.3.7.13	Conformità alla STI delle norme sulla costruzione metallica del veicolo			
1.1.1.3.7.14	Conformità alla STI delle caratteristiche ferromagnetiche richieste per il materiale costitutivo delle ruote			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.3.7.15.1	Conformità alla STI della massima impedenza consentita tra ruote opposte di una sala montata			
1.1.1.3.7.15.2	Massima impedenza consentita tra ruote opposte di una sala montata in caso di non conformità alla STI			
1.1.1.3.7.17	Quantità massima di sabbia			
1.1.1.3.7.18	Necessità di disattivazione del dispositivo di sabbiatura ad opera del macchinista			
1.1.1.3.7.19	Conformità alla STI delle norme sulle caratteristiche della sabbia			
1.1.1.3.7.20	Esistenza di norme sulla lubrificazione del bordino a bordo			
1.1.1.3.7.21	Conformità alla STI delle norme sull'uso dei ceppi dei freni in materiale composito			
1.1.1.3.7.22	Conformità alla STI delle norme sui dispositivi di assistenza allo shunt			
1.1.1.3.7.23	Conformità alla STI delle norme sulle combinazioni di caratteristiche del materiale rotabile che influenzano l'impedenza di shunt			
1.1.1.3.8	Transizioni tra sistemi			
1.1.1.3.8.1	Esistenza di transizione tra diversi sistemi di protezione, controllo e allerta con treno in movimento			
1.1.1.3.8.2	Esistenza di commutazione tra sistemi radio diversi			
1.1.1.3.9	Parametri relativi alle interferenze elettromagnetiche			

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA CATANIA-SIRACUSA Bypass di Augusta PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA					
	Relazione di analisi Preliminare rispetto alle STI	COMMESSA RS60	LOTTO 00	CODIFICA R 24RG	DOCUMENTO MD0000001	REV. D

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.1.1.3.9.1	Esistenza e conformità alla STI di norme relative ai campi magnetici emessi da un veicolo			
1.1.1.3.9.2	Esistenza e conformità alla STI di limiti nelle armoniche nella corrente di trazione dei veicoli			
1.1.1.3.10	Sistema di terra per situazioni degradate			
1.1.1.3.10.1	Livello ETCS per situazioni degradate			
1.1.1.3.10.2	Altri sistemi di protezione, controllo e allerta in caso di situazioni degradate			
1.1.1.3.11	Parametri relativi ai freni			
1.1.1.3.11.1	Distanza massima di frenatura richiesta			
1.1.1.3.11.2	Disponibilità di informazioni supplementari da parte del GI			
1.1.1.3.11.3	Documenti sulle prestazioni di frenata messi a disposizione dal GI			
1.1.1.4	NORME E RESTRIZIONI			

II.2

SCHEMA

RINF PER PUNTO OPERATIVO

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2	PUNTO OPERATIVO			
1.2.0.0.0	Informazioni generali			
1.2.0.0.0.1	Nome del punto operativo			
1.2.0.0.0.2	Identificazione unica del punto operativo			
1.2.0.0.0.3	Codice primario TAF/TAP del punto operativo			
1.2.0.0.0.4	Tipo di punto operativo			
1.2.0.0.0.4.1	Tipo di dispositivo per consentire il passaggio fra scartamenti di binario nominali diversi			
1.2.0.0.0.5	Localizzazione geografica del punto operativo			
1.2.0.0.0.6	Localizzazione ferroviaria del punto operativo			
1.2.1	BINARIO DI CIRCOLAZIONE			
1.2.1.0.0	Informazioni generali			
1.2.1.0.0.1	Codice del GI	0083	S	

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.1.0.0.2	Identificazione del binario			
1.2.1.0.1	Dichiarazione di verifica del binario			
1.2.1.0.1.1	Dichiarazione CE di verifica del binario relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili al sottosistema «infrastruttura»			
1.2.1.0.1.2	Dichiarazione di Dimostrazione IE (definita dalla raccomandazione 2014/881/UE della Commissione) relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili al sottosistema «infrastruttura»			
1.2.1.0.2	Parametri di prestazione			
1.2.1.0.2.1	Classificazione TEN del binario			
1.2.1.0.2.2	Categoria della linea			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.1.0.2.3	Parte di un corridoio Ferroviario merci (RFC – Rail Freight Corridor)			
1.2.1.0.3	Tracciato della linea			
1.2.1.0.3.4	Sagoma			
1.2.1.0.3.5	Localizzazione ferroviaria di punti particolari che richiedono verifiche specifiche			
1.2.1.0.3.6	Documento che riporta la sezione trasversale di punti particolari che richiedono verifiche specifiche			
1.2.1.0.4	Parametri del binario			
1.2.1.0.4.1	Scartamento nominale			
1.2.1.0.5	Galleria			
1.2.1.0.5.1	Codice del GI			
1.2.1.0.5.2	Identificazione della galleria			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.1.0.5.3	Dichiarazione CE di verifica della galleria relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili alle gallerie ferroviarie			
1.2.1.0.5.4	Dichiarazione di dimostrazione IE (definita dalla raccomandazione 2014/881/UE della Commissione) per la galleria relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili alle gallerie ferroviarie			
1.2.1.0.5.5	Lunghezza della galleria			
1.2.1.0.5.6	Esistenza del piano di emergenza			
1.2.1.0.5.7	Categoria di sicurezza antincendio richiesta per il materiale rotabile			
1.2.1.0.5.8	Categoria di sicurezza antincendio nazionale richiesta per il materiale rotabile			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.1.0.5.9	Trazione diesel o altri sistemi di trazione termica consentiti			
1.2.1.0.6	Marciapiedi (parametri da compilare solo in caso di presenza di marciapiede a servizio del binario di circolazione)			
1.2.1.0.6.1	Codice del GI			
1.2.1.0.6.2	Identificazione del marciapiede			
1.2.1.0.6.3	Classificazione TEN del marciapiede			
1.2.1.0.6.4	Lunghezza utile del marciapiede			
1.2.1.0.6.5	Altezza del marciapiede			
1.2.1.0.6.6	Esistenza di assistenza sul marciapiede per la partenza del treno			
1.2.1.0.6.7	Campo di utilizzo del dispositivo di ausilio per l'accesso a bordo			
1.2.2	BINARIO DI RACCORDO			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.2.0.0	Informazioni generali			
1.2.2.0.0.1	Codice del GI			
1.2.2.0.0.2	Identificazione del binario di raccordo			
1.2.2.0.0.3	Classificazione TEN del binario di raccordo			
1.2.2.0.1	Dichiarazione di verifica del binario di raccordo			
1.2.2.0.1.1	Dichiarazione CE di verifica del binario di raccordo relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili al sottosistema «infrastruttura»			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.2.0.1.2	Dichiarazione di dimostrazione (definita dalla raccomandazione 2014/881/ UE della Commissione) per il binario di raccordo relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili al sottosistema «infrastruttura»			
1.2.2.0.2	Dichiarazione di verifica del binario di raccordo			
1.2.2.0.2.1	Lunghezza utile del binario di raccordo			
1.2.2.0.3	Tracciato della linea			
1.2.2.0.3.1	Pendenza per i binari di ricovero			
1.2.2.0.3.2	Raggio minimo di curvatura orizzontale			
1.2.2.0.3.3	Raggio minimo di curvatura verticale			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.2.0.4	Impianti fissi per la manutenzione dei treni			
1.2.2.0.4.1	Esistenza di sistemi di scarico dei servizi igienici			
1.2.2.0.4.2	Esistenza di impianti di pulizia esterna			
1.2.2.0.4.3	Esistenza di impianti di rifornimento idrico			
1.2.2.0.4.4	Esistenza di impianti di rifornimento di carburante			
1.2.2.0.4.5	Esistenza di impianti di rifornimento di sabbia			
1.2.2.0.4.6	Esistenza di alimentazione elettrica a terra			
1.2.2.0.5	Galleria			
1.2.2.0.5.1	Codice del GI			
1.2.2.0.5.2	Identificazione della galleria			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.2.0.5.3	Dichiarazione CE di verifica della galleria relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili alle gallerie ferroviarie			
1.2.2.0.5.4	Dichiarazione di dimostrazione IE (definita dalla raccomandazione 2014/881/UE della Commissione) per la galleria relativa alla conformità ai requisiti delle STI applicabili alle gallerie ferroviarie			
1.2.2.0.5.5	Lunghezza della galleria			
1.2.2.0.5.6	Esistenza del piano di emergenza			
1.2.2.0.5.7	Categoria di sicurezza antincendio richiesta per il materiale rotabile			
1.2.2.0.5.8	Categoria di sicurezza antincendio nazionale richiesta per il materiale rotabile			

Numero	Titolo	Valore	Parametro applicabile S/N	Note
1.2.2.0.6	Sistema di linea di contatto			
1.2.2.0.6.1	Corrente massima a treno fermo per pantografo			
1.2.3	NORME E RESTRIZIONI			
1.2.3.1	Esistenza di norme e restrizioni di natura strettamente locale			
1.2.3.2	Documenti relativi a norme e restrizioni di Natura strettamente locale messi a disposizione dal GI			