

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. SICUREZZA, MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA'

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA

**RELAZIONE DI ANALISI PRELIMINARE RISPETTO ALLE STI DEVIATE
PROVVISORIE**

SCALA:

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

RSOK 10 D 97 RG MD0000 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	LAZZARINI <i>[Signature]</i>	Aprile 2016	VINATTIERI <i>[Signature]</i>	Aprile 2016	CARLESIMO <i>[Signature]</i>	Aprile 2016	FORESTA Aprile 2016 TALFER S.p.A. Ing. Mario Foresta Ingegnere di Roma n. 44702

37

INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	SPECIFICHE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ APPLICABILI	4
1.2	COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ	6
2	RIFERIMENTI	7
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	9
4	ANALISI STI "INFRASTRUTTURA" PER IL SISTEMA FERROVIARIO EUROPEO ..	15
5	ANALISI STI "ENERGIA" PER IL SISTEMA FERROVIARIO EUROPEO	17
6	Analisi della STI Comando-Controllo e Segnalamento	18
7	CONCLUSIONI	19
7.1	ANALISI PRELIMINARE STI INFRASTRUTTURA	19
7.2	ANALISI PRELIMINARE STI ENERGIA	19
7.3	CONSIDERAZIONI SU STI CONTROLLO-COMANDO E SEGNALAMENTO	19
8	Legenda	20
9	Allegato 1 – Rapporto di tracciabilità	22
9.1	ANALISI STI "SOTTOSISTEMA INFRASTRUTTURA"	22
9.1.1	Elaborati di riferimento	26
9.2	ANALISI STI "ENERGIA"	28
9.2.1	Elaborati di riferimento	33
9.3	ANALISI STI CONTROLLO-COMANDO E SEGNALAMENTO	34
9.3.1	Elaborati di riferimento per la STI CCS	34

1 PREMESSA

Il presente documento riporta gli esiti dell'analisi preliminare della rispondenza ai requisiti STI del progetto definitivo del raddoppio della tratta Bicocca - Catenanuova della direttrice Messina-Catania-Palermo, con riferimento alle deviazioni provvisorie realizzate sul tracciato esistente, allo scopo di risolvere le interferenze con il costruendo tracciato e mantenere in esercizio la linea esistente.

La tratta Bicocca - Catenanuova è ascrivibile alla rete interoperabile transeuropea in relazione a quanto definito nel Regolamento (UE) 1315/2013 ed in particolare, in riferimento al Regolamento UE 1316/2013, fa parte del corridoio "Scandinavo-Mediterraneo" della rete Trans Europea di Trasporto.

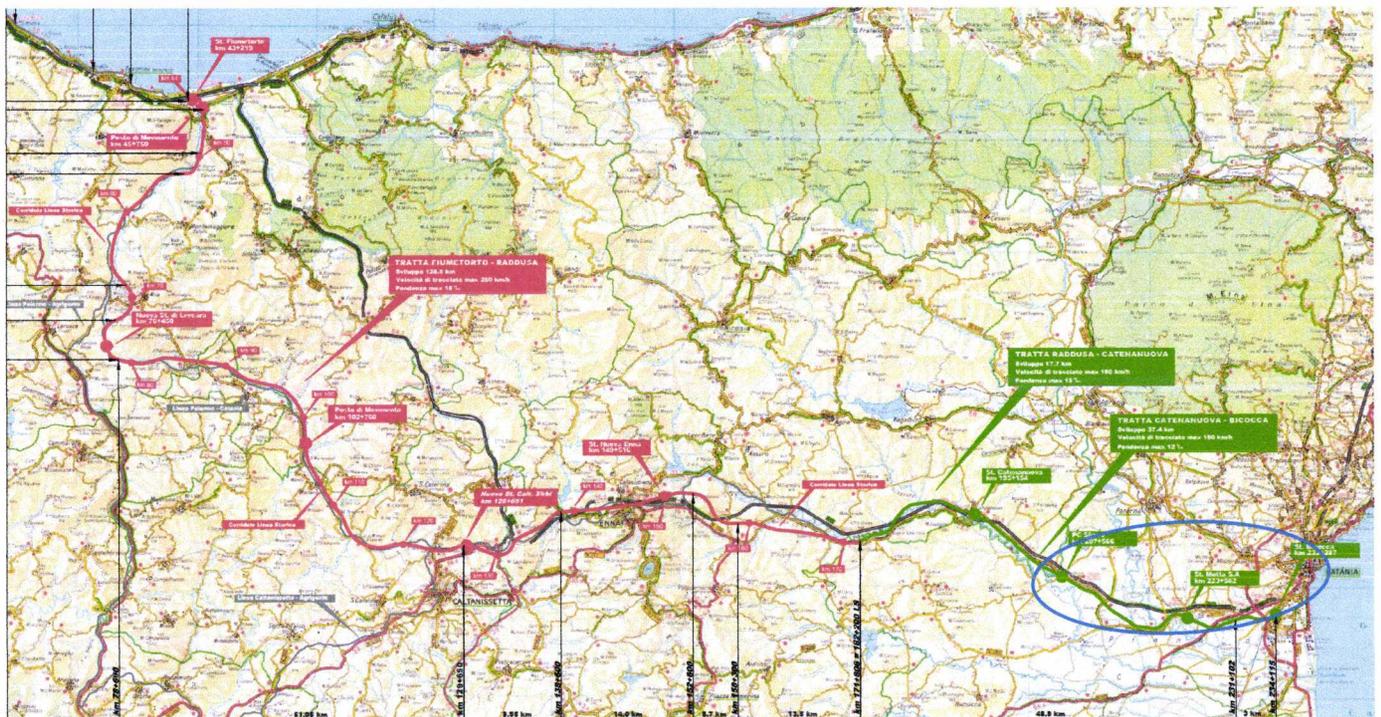


Figura 1 - Itinerario Palermo – Catania, con individuazione della tratta Bicocca - Catenanuova

Tale analisi fornisce l'interpretazione data dal Progettista circa l'ottemperanza progettuale ai requisiti di interoperabilità. Si evidenzia che, in ogni caso, la formale certificazione a tali requisiti può essere fornita esclusivamente da un Organismo Notificato così come definito dalla vigente normativa applicabile (rif. D. Lgs. 191/2010).

Parte integrante del documento è l'Allegato 1 "Rapporto di tracciabilità" che riporta gli esiti dell'analisi condotta e i relativi documenti progettuali di riferimento. L'Allegato 2 "Predisposizione RINF" non risulta necessario in ragione della provvisorietà delle modifiche e del fatto che le caratteristiche infrastrutturali e tecnologiche dei limitati tratti di intervento non sono tali da alterare i parametri RINF della tratte in esercizio interessate..

1.1 Specifiche Tecniche di Interoperabilità applicabili

La tratta Bicocca - Catenanuova è ascrivibile alla rete interoperabile transeuropea in relazione a quanto definito nel Regolamento (UE) 2013/1315/UE.

La presente tratta, come tutte le reti ferroviarie europee, è soggetta alle STI ed in particolare le Specifiche Tecniche di Interoperabilità applicabili sono quelle di seguito riportate:

- **Regolamento (UE) 1299/2014** Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema "Infrastruttura" del sistema ferroviario dell'unione europea del **18/11/2014**.
- **Regolamento (UE) 1301/2014** Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema "Energia" del sistema ferroviario europeo del **18/11/2014**.
- **2012/88/UE "Controllo-comando e segnalamento"** del sistema ferroviario europeo del 25/01/2012, **modificata dalla Decisione 2012/696/UE**, del 6/11/2012 e dalla **Decisione (UE) 2015/14**, del 5/01/2015.

Ai sensi del capitolo 4.2.1 della STI Infrastruttura 1299/2014, in funzione di quanto stabilito dal Gestore dell'Infrastruttura (rif. [9.]), saranno prese a riferimento per la progettazione le seguenti categorie di linea: P4 per il traffico passeggeri ed F2 per il traffico merci (Figura 2).

Nelle tabelle della successiva Figura 2, in funzione delle suddette categorie vengono definiti i parametri prestazionali minimi, per gli aspetti infrastrutturali di linea, che devono essere garantiti nella progettazione.

Tabella 2

Parametri di prestazioni per il traffico passeggeri

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea (km/h)	Lunghezza utile del marciapiede [m]
P1	GC	17 (*)	250-350	400
P2	GB	20 (*)	200-250	200-400
P3	DE3	22,5 (**)	120-200	200-400

12.12.2014

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

L 356/17

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

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

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

Tabella 3

Parametri di prestazioni per il traffico merci

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

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

Figura 2

Le indicazioni “sagoma limite” e “carico per asse” sono da considerarsi requisiti minimi in quanto controllano direttamente i treni che possono circolare. Le prestazioni richieste “velocità della linea”, “lunghezza utile dei marciapiedi “ e “ lunghezza del treno” sono indicative della gamma di valori generalmente applicati a differenti tipi di traffico ma non impongono restrizioni al traffico che può circolare sulla linea.

1.2 Componenti di Interoperabilità

La vigente normativa (rif. D. Lgs. 8/10/2010, 191/2010 – Capo III) prevede, nella realizzazione dell’opera, l’utilizzo di componenti di interoperabilità certificati.

Nelle STI applicabili al progetto si elencano i componenti di interoperabilità previsti e le rispettive caratteristiche tecniche:

- 1299/2014 STI sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario europeo: rif. § 5.2 “Elenco dei Componenti di Interoperabilità” e § 5.3 “Prestazioni e specifiche dei componenti”;
- 1300/2014 STI sottosistema “Energia” del sistema ferroviario europeo: rif. § 5.3 “Elenco e caratteristiche dei Componenti”;
- 2012/88/UE STI sottosistemi “Controllo-Comando e Segnalamento” del sistema ferroviario europeo: rif. § 5.2 “Elenco dei componenti di interoperabilità” e § 5.3 “Prestazioni e specifiche dei componenti”.

2 RIFERIMENTI

Principali riferimenti normativi ed input funzionali:

- [1.]Decreto Legislativo 08/10/2010, n° 191 – Attuazione delle direttive 2008/57/CE e 2009/131/CE relative all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario;
- [2.]Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 22/07/2011 – Interoperabilità del sistema ferroviario comunitario in recepimento della direttiva 2011/18/UE, che modifica gli allegati II, V e VI della direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- [3.]Decreto Legislativo 8 febbraio 2013, n° 21. Modifiche al Decreto Legislativo 8 ottobre 2010, n. 191, recante attuazione delle direttive 2008/57/CE e 2009/131/CE relative all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario;
- [4.]Decreto 5 settembre 2013. Interoperabilità del sistema ferroviario comunitario in recepimento della Direttiva 2013/9/UE, che modifica l'allegato III della direttiva 2008/578/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio;
- [5.]2013/1315/UE REGOLAMENTO 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°661/201/UE;
- [6.]**Regolamento (UE) 1299/2014** Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “**Infrastruttura**” del sistema ferroviario dell’unione europea del **18/11/2014**.
- [7.]**Regolamento (UE) 1301/2014** Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “**Energia**” del sistema ferroviario europeo del **18/11/2014**.
- [8.]2012/88/UE Specifica Tecnica di Interoperabilità per i sottosistemi “**Controllo-Comando e Segnalamento**” del sistema ferroviario transeuropeo, del 25/01/2012, modificata dalla Decisione 2012/696/UE, del 6/11/2012 e dalla **Decisione (UE) 2015/14**, del 5/01/2015.
- [9.]ACS.SIC.0080656.15.U del 9/10/2015 – “Contratto Istituzionale di Sviluppo per la realizzazione della direttrice ferroviaria Messina – Catania – Palermo –Nuovo

Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI
deviate provvisorie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
RS0K	10	D	97	RG	MD0000	002	A	8 di 34

collegamento Palermo – Catania; tratte Bicocca – Catenanuova e Catenanuova
e Catenanuova – Raddusa. Dossier dati e requisiti di base PD – Rev C”.

3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento, che prevede il raddoppio della linea Palermo – Catania relativamente alla tratta compresa tra le stazioni di Catenanuova (e) e di Bicocca, è racchiuso tra la progressiva 0+500 (lato Palermo) alla quale si raccorda con il nuovo progetto di raddoppio della tratta Raddusa – Catenanuova (pk 13+627) e la progressiva 37+912 (lato Catania).

L'intervento complessivo è quindi di circa 37,5 km e prevede il raddoppio in parte in affiancamento a quella del semplice binario esistente ed in parte in variante di tracciato rispetto a quest'ultimo.

Il progetto infrastrutturale del raddoppio prevede principalmente:

1. l'adeguamento del PRG della stazione di Bicocca;
2. risoluzione delle interferenze lungo il tracciato;
3. 17 tra ponti e viadotti

Nella tratta non sono previste gallerie di lunghezza superiore a 100 m.

Il presente progetto è impostato per il rispetto della sagoma GC, corrispondente al PMO5.

In particolare, la realizzazione del raddoppio è prevista in due macrofasi, al termine della prima (suddivisa a sua volta in quattro fasi) avverrà la demolizione della linea storica tra Catenanuova e Bicocca e verrà attivato un binario unico coincidente con il futuro dispari, questi sarà allacciato provvisoriamente agli attuali impianti di Catenanuova ed alla stazione di Bicocca; quest'ultima avrà la sistemazione definitiva ma l'allacciamento provvisorio avverrà sul primo binario, futuro binario dispari.

Al fine di mantenere in esercizio la relazione Palermo – Catania con il minor disagio possibile al servizio viaggiatori, nell'ambito della suddetta prima macrofase, saranno realizzate sul tracciato esistente alcune deviazioni provvisorie, allo scopo di risolvere le interferenze con il costruendo nuovo tracciato. Tali interventi sono tali da non peggiorare le prestazioni infrastrutturali della linea singolo binario esistente.

Al termine di tali lavorazioni propedeutiche potrà essere realizzato il nuovo binario dispari di progetto, sul quale verrà spostata la circolazione consentendo così la demolizione del tracciato esistente e la costruzione del nuovo binario pari.

La seconda macrofase vede il completamento del raddoppio a piena velocità di progetto ed il collegamento con la nuova stazione di Catenanuova.

Al termine di questa seconda macrofase (suddivisa a sua volta in tre fasi), avverrà l'attivazione della nuova linea raddoppiata con il collegamento definitivo con la nuova stazione di Catenanuova (prevista in altro progetto).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA								
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	<small>COMMESSA</small> RS0K	<small>LOTTO</small> 10	<small>FASE</small> D	<small>ENTE</small> 97	<small>TIPO DOC.</small> RG	<small>OPERA/DISCIPLINA</small> MD0000	<small>PROG.</small> 002	<small>REV.</small> A

Come detto in precedenza, la presente relazione si riferisce alle deviazioni provvisorie realizzate allo scopo di risolvere le interferenze con il costruendo nuovo tracciato.

Pertanto l'attivazione di queste deviate provvisorie si riferisce ad una fase (fasi 2 e 3 di esercizio, che corrispondono alle fasi 1 e 2 di TE) nell'ambito della quale la circolazione continuerà a svolgersi sul solo singolo binario esistente.

In particolare sono previste 6 deviazioni provvisorie (Figura 4; Figura 5) alle seguenti progressive (di progetto del raddoppio e di linea storica):

1. 2+025/198+164 – 2+747/198+886
2. 5+498/201+641 – 6+428/202+572
3. 7+946/204+092 – 8+723/204+868
4. 14+073/210+252 – 14+889/211+073
5. 20+583/216+798 – 24+004/220+218
6. 25+405/221+638 – 26+164/222+405

Relativamente alla realizzazione delle deviazioni provvisorie, dal punto di vista del segnalamento, il presente progetto di riferimento prevede le modifiche di cabina e di piazzale dei Posti di servizio presenti sull'attuale linea a semplice binario per il mantenimento dell'esercizio della linea PA-CT e necessari a gestire le lavorazioni di armamento, opere civili, trazione elettrica per gli interventi di raddoppio della futura linea a doppio binario Bicocca - Catenanuova.

Sono a cura RFI le modifiche SCMT sugli impianti esistenti che successivamente verranno dismessi.

Per maggiori dettagli degli interventi previsti si rimanda alle singole relazioni specialistiche.

FASE 2 - Spostamento, sotto esercizio, di alcuni tratti di binario su sede provvisoria

B.C.A. con S.C.M.I.T.

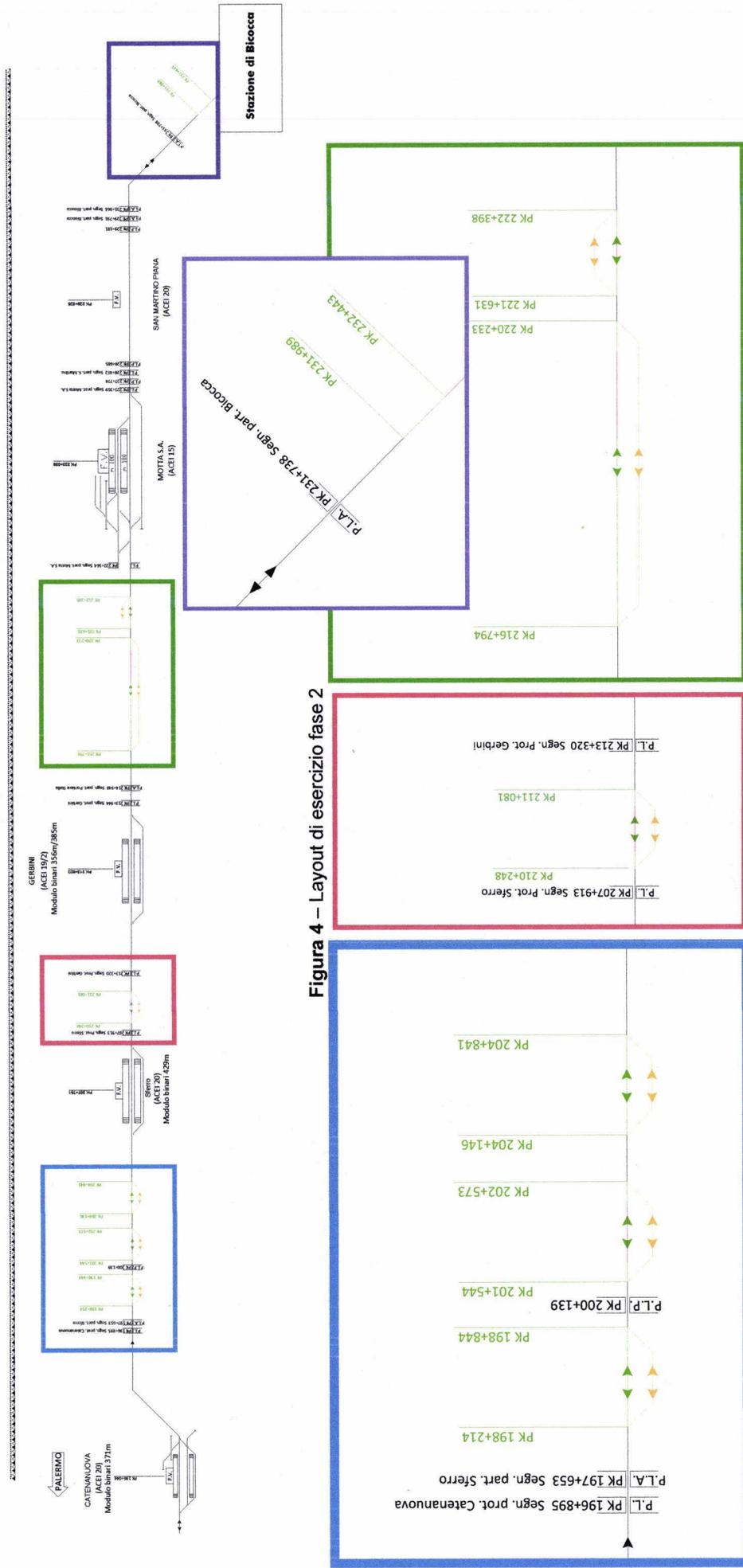


Figura 4 – Layout di esercizio fase 2

FASE 3 - Completamento della sede e costruzione del nuovo binario dispari

B.C.A. con S.C.M.T.

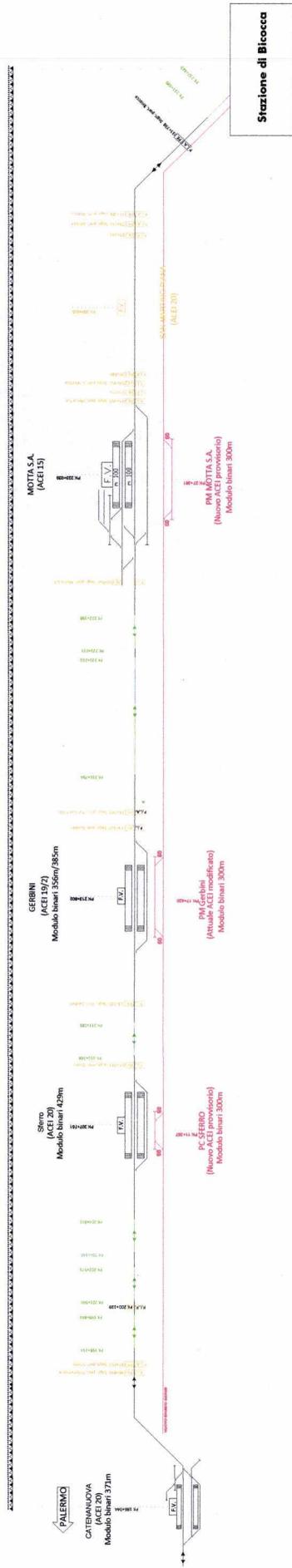


Figura 5 - Layout di esercizio fase 3

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA								
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	COMMESSA RS0K	LOTTO 10	FASE D	ENTE 97	TIPO DOC. RG	OPERADISCIPLINA MD0000	PROG. 002	REV. A

4 ANALISI STI “INFRASTRUTTURA” PER IL SISTEMA FERROVIARIO EUROPEO

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

- 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 applicati;
- f) Qualità geometrica del binario e limiti dei difetti isolati;
- g) Marciapiedi;
- h) Salute, sicurezza ed ambiente;
- i) Disposizioni in materia di esercizio;
- j) Impianti fissi per la manutenzione dei treni.

In relazione alle caratteristiche attuali della tratta Catenanuova – Bicocca caratterizzata dai seguenti parametri di prestazione ricavabili dal RINF (pubblicato sul sito di ERA) e dall’applicativo RFI “PIR ONWEB”:

Carico assiale: 20 ton/asse (con limitazione)

Sagoma: G1

Vmax: 130km/h

Modulo treno: 350 m

in base a quanto definito nel “Regolamento 2013/1315/UE sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti”, a seguito dell’emissione della

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA								
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	<small>COMMESSA</small> RS0K	<small>LOTTO</small> 10	<small>FASE</small> D	<small>ENTE</small> 97	<small>TIPO DOC.</small> RG	<small>OPERA/DISCIPLINA</small> MD0000	<small>PROG.</small> 002	<small>REV.</small> A

Specifica Tecnica di Interoperabilità “Infrastruttura” (rif. Regolamento (UE) 1299/2014), per tale tratta , in ragione delle limitazioni sulla sagoma, le categorie di linea di riferimento sono P6 per il traffico passeggeri ed F4 per il traffico merci per le quali devono essere garantiti i seguenti parametri di prestazione:

CATEGORIA DI LINEA	P6
SAGOMA	G1
CARICO PER ASSE	12 t
VELOCITA' DELLA LINEA	n.d.
LUNGHEZZA UTILE DEL MARCIAPIEDE	n.d.

CATEGORIA DI LINEA	F4
SAGOMA	G1
CARICO PER ASSE	18 t
VELOCITA' DELLA LINEA	n.d.
LUNGHEZZA DEL TRENO	n.d.

Gli interventi previsti sulle deviate provvisorie, in funzione degli standard progettuali applicati, soddisfano sia i requisiti funzionali della attuale infrastruttura sia quelli delle categorie P6 ed F4.

Nella tabella al § 9.1 del “Rapporto di tracciabilità” (Allegato 1 del presente documento), per ogni singolo requisito della succitata STI, si è valutata preliminarmente la rispondenza della progettazione, riferita ai soli tratti di intervento (Figura 4;Figura 5) riportando il riferimento alla documentazione consultata per l’analisi.

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

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA								
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	COMMESSA RS0K	LOTTO 10	FASE D	ENTE 97	TIPO DOC. RG	OPERA/DISCIPLINA MD0000	PROG. 002	REV. A

5 ANALISI STI “ENERGIA” PER IL SISTEMA FERROVIARIO EUROPEO

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:

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

Nella tabella al § 9.2 del “Rapporto di tracciabilità” (Allegato 1 del presente documento), per ogni singolo requisito della succitata STI, si è valutata preliminarmente la rispondenza della progettazione riferita ai soli tratti di intervento (Figura 4; Figura 5) riportando il riferimento alla documentazione consultata per l'analisi.

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

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA								
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	COMMESSA RS0K	LOTTO 10	FASE D	ENTE 97	TIPO DOC. RG	OPERA/DISCIPLINA MD0000	PROG. 002	REV. A

6 *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 costituita da:

- •la rete TEN convenzionale (allegato I, punto 1.1 direttiva 2008/57/CE)
- •la rete TEN alta velocità (allegato I, punto 2.1 direttiva 2008/57/CE)
- •altre parti della rete dell'intero sistema ferroviario

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

La STI CCS (rif. 2012/88/UE e modifiche introdotte con le Decisioni 2012/696/UE e 2015/14/UE) 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 2.0)

In tal senso nel capitolo 9.3 del "Rapporto di tracciabilità" (Allegato 1 del presente documento), si è riferito il progetto di riferimento.

7 CONCLUSIONI

7.1 Analisi preliminare STI Infrastruttura

L'analisi preliminare di rispondenza del progetto ai requisiti STI per il sottosistema Infrastruttura del sistema ferroviario transeuropeo è stata condotta sui tratti di deviazione provvisoria della linea storica (Figura 4; Figura 5). In relazione a quanto emerso nella verifica (rif. Allegato 1 - § 9.1) non risultano criticità sulle nuove opere.

7.2 Analisi preliminare STI Energia

L'analisi preliminare di rispondenza del progetto ai requisiti STI per il sottosistema Energia del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale è stata condotta sui tratti di infrastruttura oggetto di intervento.

In relazione a quanto emerso nella verifica (rif. Allegato 1 - § 9.2) l'utilizzo della Linea di Contatto 320 mm² (previsto per coerenza con la tipologia di elettrificazione attualmente in servizio) non risulta attualmente un componente di interoperabilità provvisto di propria Dichiarazione CE. In ogni caso tale tipologia di catenaria risulta presente in sottosistemi già certificati interoperabili in altri progetti messi in servizio.

Per valutare alcuni requisiti della STI ENE di riferimento è necessario svolgere studi e simulazioni (non oggetto delle prestazioni progettuali) che la Committenza ha richiesto nelle successive fasi progettuali.

7.3 Considerazioni su STI Controllo-Comando e Segnalamento

Il progetto degli impianti di segnalamento non prevede in questo progetto l'adozione di una architettura 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 (SCMT) ammessi (rif. Allegato 1 - § 9.3).

8 *Legenda*

Per le tabelle esposte nel presente documento:

Analisi del progetto:

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

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

Elaborati di riferimento:

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

Esito analisi e osservazioni:

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

Tipicamente:

- “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 verificato”: l’oggetto del requisito non rientra nello scopo della progettazione;

Note:

Possono essere riportate note integrative, tipicamente per:

- chiarire l’interpretazione data sulla conformità del progetto al requisito;
- evidenziare eventuali rimandi a fasi successive;

Relazione di analisi preliminare rispetto
alle STI deviate provvisorie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
RS0K	10	D	97	RG	MD0000	002	A	21 di 34

- 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA								
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	COMMESSA RS0K	LOTTO 10	FASE D	ENTE 97	TIPO DOC. RG	OPERA/DISCIPLINA MD0000	PROG. 002	REV. A

9 Allegato 1 – Rapporto di tracciabilità

Vengono di seguito riportate alcune valutazioni in merito alle singole STI applicabili.

9.1 Analisi STI “Sottosistema Infrastruttura”

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 B (Tabella 37) della STI “Sottosistema Infrastruttura” Regolamento (UE) 1299/2014.

	VALUTAZIONE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO
	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA
	Analisi del progetto

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.3 Tracciato della linea				
4.2.3.1 Sagoma limite	X	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	
4.2.3.2 Interasse dei binari	N.A.	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Non applicabile	E’ a singolo binario
4.2.3.3 Pendenze massime	X	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	Le pendenze dei binari non superano il 12‰ in linea
4.2.3.4 Raggio minimo di curvatura orizzontale	X	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	
4.2.3.5 Raggio minimo di curvatura verticale	X	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	
4.2.4 Parametri binari				
4.2.4.1 Scartamento nominale	X	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	mm 1435
4.2.4.2 Sopraelevazione	X	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	
4.2.4.3 Insufficienza di sopraelevazione	X	“Relazione di tracciato” RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.4.4 Cambio brusco dell'insufficienza di sopraelevazione	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	
4.2.4.5 Conicità equivalente	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	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.
4.2.4.6 Profilo del fungo della rotaia per il binario di corsa	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	Il profilo della rotaia utilizzata è il tipo 60E1, questo profilo è riportato nell'allegato A della norma EN 13674-1:2011. Pertanto il requisito può ritenersi soddisfatto.
4.2.4.7 Inclinazione della rotaia				
4.2.4.7.1 Binario di corsa	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	E' previsto l'uso di rotaie su traverse RFI 240 che, secondo la Specifica Tecnica di Fornitura, prevede che la sede della rotaia sia inclinata di 1/20 verso l'asse del binario.
4.2.4.7.2 Requisiti per i dispositivi di armamento	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	Le rotaie in corrispondenza degli aghi e del cuore non sono inclinate verso l'asse, ma verticali. Poiché la velocità è inferiore a 250 km/h le STI permettono questa possibilità. Pertanto il requisito può ritenersi soddisfatto.
4.2.5 Dispositivi di armamento				
4.2.5.1 Geometria di progetto dei dispositivi d'armamento	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	I dispositivi d'armamento saranno realizzati secondo i disegni tipo emanati da RFI ed i controlli geometrici saranno effettuati prima della loro messa in esercizio.
4.2.5.2 Utilizzo dei deviatori con cuore a punta mobile	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	Essendo la velocità inferiore a km/h 250 non sono previsti dispositivi d'armamento con cuore a punta mobile.

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.5.3 Lunghezza massima dello spazio non guidato dei cuori doppi delle intersezioni	N.A.	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Non applicabile	
4.2.6 Resistenza del binario ai carichi applicati				
4.2.6.1 Resistenza del binario ai carichi verticali	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	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.
4.2.6.2 Resistenza longitudinale del binario	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	Sia i nuovi binari che i nuovi dispositivi d'armamento saranno realizzati secondo lo standard ed i modelli di RFI, atti a sopportare forze longitudinali equivalenti a quelle derivanti da una frenatura 2,5 m/s ² per i parametri di prestazione previsti.
4.2.6.3 Resistenza laterale del binario	X	"Relazione di tracciato" RS0K10D26RHIF0001001A	Positivo	Sia i nuovi binari che i nuovi dispositivi d'armamento saranno realizzati secondo lo standard ed i modelli di RFI, atti a resistere agli sforzi laterali previsti.
4.2.7 Resistenza delle strutture ai carichi da traffico				
4.2.7.1 Resistenza di ponti nuovi ai carichi di traffico	N.A.		Non applicabile	Non sono presenti ponti e viadotti sulle deviazioni provvisorie
4.2.7.2 Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra	X	"Rilevati e trincee ferroviarie Relazione analisi dei cedimenti e verifiche di stabilità" RS0K10D26RBGE0005003A	Positivo	<p>I criteri di definizione del carico verticale equivalente di cui ai paragrafi 6.3 e 6.4 della norma EN 1991-2:2003 trovano corrispondenza con quelli fissati nei paragrafi 1.4 e 1.5 della RFI DTC INC PO SP IFS 001 A</p> <p>Per la completa verifica del requisito sono necessarie relazioni tecniche e simulazioni non previste in questa fase progettuale</p> <p>Nella presente fase progettuale (PD per CDS) non sono ancora disponibili le relazioni di calcolo delle opere di attraversamento minori (tombini). La carenza sarà sanata nella successiva fase di PD per appalto</p>
4.2.7.3 Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari	X		Non applicabile	

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.7.4 Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi del traffico	N.A.		Non applicabile	
4.2.8 Limite di azione immediata su difetti della geometria del binario				
4.2.8.1 Limite di azione immediata per allineamento	N.A.			
4.2.8.2 Limite di azione immediata per livellamento longitudinale	N.A.			
4.2.8.3 Limite di azione immediata per lo sghembo del binario	N.A.			
4.2.8.4 Limite di azione immediata dello scartamento in quanto difetto isolato	N.A.			
4.2.8.5 Limite di azione immediata per la sopraelevazione	N.A.			
4.2.8.6 Limiti di azione immediata per dispositivi di armamento	N.A.			
4.2.9 Marciapiedi				
4.2.9.1 Lunghezza utile dei marciapiedi	N.A.		Non applicabile	Non sono presenti stazioni nei tratti di linea in esame
4.2.9.2 Altezza dei marciapiedi	N.A.		Non applicabile	Non sono presenti stazioni nei tratti di linea in esame
4.2.9.3 Distanza dei marciapiedi	N.A.		Non applicabile	Non sono presenti stazioni nei tratti di linea in esame
4.2.9.4 Tracciato di posa dei binari lungo i marciapiedi	N.A.		Non applicabile	Non sono presenti stazioni nei tratti di linea in esame
4.2.10 Salute. Sicurezza e ambiente				
4.2.10.1 Variazione massima della pressione nelle gallerie	NA		Non applicabile	Non sono presenti gallerie nel tratto di linea in esame
4.2.10.2 Effetto dei venti trasversali	NA			Punto in sospeso
4.2.10.3 Sollevamento del ballast	NA			Rif. STI ENE
4.2.11 Disposizioni in materia di esercizio				
4.2.11.1 Indicatori di distanza	N.A..		Positivo	Lo standard RFI sui cippi lungo linea assicura la verifica positiva del requisito

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.11.2 Conicità equivalente in servizio	N.A..			
4.2.12 Impianti fissi per la manutenzione dei treni				
4.2.12.1 Indicazioni generali				
4.2.12.2 Scarico delle toilette	N.A.		Non applicabile	Non previsti impianti per manutenzione
4.2.12.3 Impianti di pulizia esterna dei treni	N.A.		Non applicabile	Non previsti impianti per manutenzione
4.2.12.4 Rifornimento di acqua	N.A.		Non applicabile	Non previsti impianti per manutenzione
4.2.12.5 Rifornimento di carburante	N.A.		Non applicabile	Non previsti impianti per manutenzione
4.2.12.6 Alimentazione elettrica di terra	N.A.		Non applicabile	Non previsti impianti per manutenzione

9.1.1 Elaborati di riferimento

1)	RS0K00D26RFSF0000001A	"Relazione illustrativa armamento"
2)	RS0K10D26RHIF0001001A	"Relazione di tracciato"
3)	RS0K10D26RBGE0005003A	"Rilevati e trincee ferroviarie Relazione analisi dei cedimenti e verifiche di stabilità"
4)	RS0K10D16RGES0001001A	"Relazione tecnica di esercizio"
5)	RS0K10D26P6IF0004002A	"Planimetria di progetto deviata 1"
6)	RS0K10D26P6IF0004003A	"Planimetria di progetto deviata 2"
7)	RS0K10D26P6IF0004004A	"Planimetria di progetto deviata 3"
8)	RS0K10D26P6IF0004005A	"Planimetria di progetto deviata 4"
9)	RS0K10D26P6IF0004006A	"Planimetria di progetto deviata 5"
10)	RS0K10D26P6IF0004007A	"Planimetria di progetto deviata 6"
11)	RS0K10D26W9IF0004002A – 003A	"Sezioni trasversali deviata 1"
12)	RS0K10D26W9IF0004004A – 005A - 006A	"Sezioni trasversali deviata 2"
13)	RS0K10D26W9IF0004007A – 008A	"Sezioni trasversali deviata 3"
14)	RS0K10D26W9IF0004009A – 010A	"Sezioni trasversali deviata 4"



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA

Relazione di analisi preliminare rispetto
alle STI deviate provvisorie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
RS0K	10	D	97	RG	MD0000	002	A	27 di 34

15)	RS0K10D26W9IF0004011A-012A-013A-014A-015A-016A-017A-018-019A	"Sezioni trasversali deviata 5"
16)	RS0K10D26W9IF0004020A – 021A	"Sezioni trasversali deviata 6"

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA									
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	COMMESSA RS0K	LOTTO 10	FASE D	ENTE 97	TIPO DOC. RG	OPERA/DISCIPLINA MD0000	PROG. 002	REV. A	FOGLIO 28 di 34

9.2 Analisi STI "Energia"

Di seguito vengono riportate le risultanze dell'analisi condotta in riferimento ai requisiti da verificare nella fase di progettazione e sviluppo in conformità a quanto previsto nell'Appendice B (Tabella B.1) della STI "Sottosistema Energia" Regolamento (UE) 1301/2014.

Dal punto di vista delle Sottostazioni Elettriche e della Linea Primaria, il progetto della tratta Bicocca - Catenanuova prevede la realizzazione dei seguenti nuovi impianti:

- La nuova cabina TE di Bicocca
- La nuova SSE di Motta S. Anastasia

E' previsto inoltre il rinnovo/potenziamento tecnologico dell'impianto esistente della SSE di Sferro.

Per la sola verifica di rispondenza del Sottosistema Energia alla STI alla STI 1301/2014, è utilizzato un ulteriore simbolo ad integrazione della legenda (si veda cap. 8):

Nota: nella tabella con X* si intende un requisito automaticamente soddisfatto qualora la catenaria risulta essere un componente di interoperabilità già certificato CE.

	VALUTAZIONE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E SVILUPPO	
	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA	
	Analisi del progetto	

Paragrafo	Analisi del progetto	Elaborati di riferimento	Esito analisi e osservazioni	Note
4.2.3 Tensione e frequenza	X	<i>"Impianti TE (LC) – Relazione Tecnica Generale"</i> RS0K10D26ROLC0000001A <i>"Dossier dati e requisiti di base per avvio PD"</i> RS0K00D05ROMD0000001C	Positivo	

<p>4.2.4 Parametri relativi alle prestazioni del sistema di alimentazione</p>	<p>X</p>	<p><i>"Dossier dati e requisiti di base per avvio PD"</i> RS0K00D05ROMD0000001C</p>	<p>Non Applicabile</p>	<p>Nelle fasi di esercizio delle deviate provvisorie non si introducono modifiche al sistema elettrico (sia in termini di assorbimenti che in termini di costituzione del sistema elettrico mantenendo una elettrificazione 320 mm² e non attivando nuove SSE/Cabine TE)</p>
<p>4.2.5 Capacità di corrente, sistemi CC, con treni in stazionamento</p>	<p>X</p>	<p><i>"Impianti TE (LC) – Relazione Tecnica Generale"</i> RS0K10D26ROLC0000001A <i>"Dossier dati e requisiti di base per avvio PD"</i> RS0K00D05ROMD0000001C</p>	<p>Non Applicabile</p>	<p>Nelle fasi di esercizio delle deviate provvisorie non si introducono modifiche al sistema elettrico (sia in termini di assorbimenti che in termini di costituzione del sistema elettrico mantenendo una elettrificazione 320 mm² e non attivando nuove SSE/Cabine TE)</p>
<p>4.2.6 Frenatura a recupero</p>	<p>X</p>	<p><i>"Impianti TE (LC) – Relazione Tecnica Generale"</i> RS0K10D26ROLC0000001A</p>	<p>Non Applicabile</p>	<p>Nelle fasi di esercizio delle deviate provvisorie non si introducono modifiche al sistema elettrico (sia in termini di assorbimenti che in termini di costituzione del sistema elettrico mantenendo una elettrificazione 320 mm² e non attivando nuove SSE/Cabine TE)</p>

4.2.7 Disposizioni per il coordinamento della protezione elettrica	X	<p><i>"Impianti TE (LC) – Schema di alimentazione TE Bicocca-Catenanuova"</i> RS0K10D26DXLC0000001A</p>	Positivo	<p>Già sugli impianti in esercizio e non oggetto di modifiche nelle fasi transitorie, la protezione della LC avviene, secondo gli standard del gestore dell'infrastruttura ferroviaria RFI S.p.A., attraverso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>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</p>
4.2.8 Armoniche ed effetti dinamici dei sistemi di alimentazione per la trazione a corrente alternata CA	-		Non applicabile	Sistema di elettrificazione 3 kVcc
4.2.9 Geometria della catenaria				

Relazione di analisi preliminare rispetto
 alle STI deviate provvisorie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
RS0K	10	D	97	RG	MD0000	002	A	31 di 34

4.2.9.1 Altezza del filo di contatto	X	<p>"Impianti TE (LC) – Relazione Tecnica Generale" RS0K10D26ROLC0000001A</p> <p>"Dossier dati e requisiti di base per avvio PD" RS0K00D05ROMD0000001C</p> <p>"Impianti TE (LC) – Sezioni TE tipo" RS0K10D26WBLC0000001A</p>	Non verificabile	Nella presente fase progettuale (PD per CDS) non sono ancora disponibili i Piani di Elettrificazione. La carenza sarà sanata nella successiva fase di PD per appalto
4.2.9.2 Spostamento laterale massimo	X		Non verificabile	Nota: per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni escluse dalla progettazione degli interventi in oggetto
4.2.10 Sagoma del pantografo	X	-	Non verificabile	Nota: per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni escluse dalla progettazione degli interventi in oggetto
4.2.11 Forza media di contatto	X		Non verificabile	Nota: per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni escluse dalla progettazione degli interventi in oggetto Poiché la catenaria 320 mm ² non risulta un componente di interoperabilità attualmente dotato di propria Dichiarazione CE sarà possibile, come in altri analoghi contesti, verificare il soddisfacimento di tale requisito attraverso l'utilizzo del treno strumentato

4.2.12 Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente	X		Non verificabile	Nota: per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni escluse dalla progettazione degli interventi in oggetto Poiché la catenaria 320 mm ² non risulta un componente di interoperabilità attualmente dotato di propria Dichiarazione CE sarà possibile, come in altri analoghi contesti, verificare il soddisfacimento di tale requisito attraverso l'utilizzo del treno strumentato
4.2.13 Distanza tra i pantografi per la progettazione della catenaria	X		Non verificabile	Nota: per la completa verifica del requisito sono necessari studi e simulazioni escluse dalla progettazione degli interventi in oggetto
4.2.14 Materiale del filo di contatto	X	<i>"Impianti TE (LC) – Relazione Tecnica Generale"</i> RS0K10D26ROLC0000001A <i>"Dossier dati e requisiti di base per avvio PD"</i> RS0K00D05ROMD0000001C	Positivo	I materiali a standard RFI assicurano il rispetto del requisito
4.2.15 Tratti a separazione di fase		-	Non applicabile	Sistema di elettrificazione 3 kVcc
4.2.16 Tratti a separazione di sistema		-	Non applicabile	Sistema di elettrificazione 3 kVcc
4.2.17 Sistema di raccolta dei dati sull'energia a terra		-	Non applicabile	Nell'ambito della STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità
4.2.18 Disposizioni relative alla protezione contro le scosse elettriche	X	<i>"Impianti TE (LC) – Relazione Tecnica Generale"</i> RS0K10D26ROLC0000001A <i>"Dossier dati e requisiti di base per avvio PD"</i> RS0K00D05ROMD0000001C	Positivo	Gli standard RFI assicurano il rispetto delle disposizioni di protezione della catenaria e del circuito di ritorno in corrente
4.5 Norme di manutenzione		-	Non applicabile	Nell'ambito della STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità nella fase progettuale

Relazione di analisi preliminare rispetto
alle STI deviate provvisorie

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO
RS0K	10	D	97	RG	MD0000	002	A	33 di 34

9.2.1 Elaborati di riferimento

1)	RS0K00D05ROMD0000001C	"Dossier dati e requisiti di base per avvio PD"
2)	RS0K10D26DXLC0000001A	"Impianti TE (LC) – Schema di alimentazione TE Bicocca - Catenanuova"
3)	RS0K10D26ROLC0000001A	"Impianti TE (LC) – Relazione Tecnica Generale Bicocca (e) – Catenanuova (e)"
4)	RS0K10D26WBLC0000001A	"Impianti TE (LC) – Sezioni TE tipo"

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA RADDOPPIO DELLA TRATTA BICOCCA - CATENANUOVA									
	Relazione di analisi preliminare rispetto alle STI deviate provvisorie	COMMESSA RS0K	LOTTO 10	FASE D	ENTE 97	TIPO DOC. RG	OPERA/DISCIPLINA MD0000	PROG. 002	REV. A	FOGLIO 34 di 34

9.3 *Analisi STI Controllo-Comando e Segnalamento*

Come indicato al §7.3, questo progetto non vede la realizzazione di un sistema di Classe A per il quale vanno tracciati i requisiti richiesti al §6.3 della Decisione 2012/88/UE.

9.3.1 *Elaborati di riferimento per la STI CCS*

1)	RS0K10D67ROIS0000001A	"Relazione Tecnica IS-SCMT"
2)	RS0K10D58ROIT0000001A	"Relazione generale impianti di telecomunicazioni"