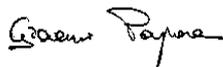


**LINEE GUIDA RELATIVE ALL'APPLICAZIONE DEI REQUISITI  
DEL SISTEMA RADIO DI BORDO AI FINI DELL'ESERCIZIO  
SULLA RETE GESTITA DA RFI**  
**(Parametro 12.1 Documento Nazionale di Riferimento emanato con  
decreto ANSF n. 1/2016)**

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Verifica Tecnica	Autorizzazione
A	30/11/2016	Prima emissione	Giovanni Porpora 	Diego Schiavoni 	Fabio Senesi 

## ELENCO DELLE REVISIONI

Rev.	Data	Motivo della revisione
A	30/11/2016	Prima emissione

## INDICE

<b>1</b>	<b>Generalità .....</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Contesto applicativo.....</i>	4
1.2	<i>Scopo del documento.....</i>	4
1.3	<i>Riferimenti.....</i>	4
1.4	<i>Definizioni ed acronimi.....</i>	6
<b>2</b>	<b>Applicabilità dei requisiti .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Requisiti raccomandati .....</b>	<b>7</b>

## 1 Generalità

### 1.1 Contesto applicativo

Il sistema GSM-R rappresenta lo standard di comunicazione radiomobile adottato dal settore ferroviario per garantire il controllo e l'esercizio del traffico ferroviario secondo i principi stabiliti nella Direttiva 2008/57/CE e s.m.i. mediante il quale sono garantite le funzioni di:

- comunicazione voce e di emergenza tra il personale di esercizio ferroviario,
- trasmissione e ricezione dati per il controllo e comando della marcia del treno sulle linee attrezzate con il sistema ETCS.

Il presente documento si applica al sistema GSM-R con riferimento alle funzioni "comunicazione voce e di emergenza" dell'apparato radio di bordo di un veicolo ferroviario.

### 1.2 Scopo del documento

Questo documento è esito del GdL congiunto RFI-ANSF per la definizione delle National Technical Rules nel contesto del documento Nazionale di Riferimento sezione 12.1 "On-board radio system" di cui alla nota ANSF prot. n° 009435/2015 del 13/11/2015 "Gruppo di lavoro ANSF-RFI su Norme Tecniche Nazionali Sottosistema CCS per l'autorizzazione di messa in servizio dei veicoli – Capitolo 12 del documento Nazionale di Riferimento (NRD)".

Questo documento fornisce una linea guida per l'applicazione del documento Nazionale di Riferimento ed elenca tutti i requisiti classificati come "raccomandati" che, non avendo carattere mandatorio, non sono riportati nella sezione 12.1 del NRD.

### 1.3 Riferimenti

Titolo	Codice	Rev.	Data	Ente emittente
[R1] EIRENE FRS GSM-R Functional requirements specification	UIC CODE 950	8.0.0	21/12/2015	UIC
[R2] EIRENE SRS GSM-R System requirements specification	UIC CODE 951	16.0.0	21/12/2015	UIC
[R3] "Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Service accessibility (3GPP TS 02.11 version 7.1.0 Release 1998)".	TS 100 921 V7.1.0 (2001-03)	7.1.0		ETSI
[R4] REGOLAMENTO (UE) 2016/919 DELLA COMMISSIONE del 27 maggio 2016 relativo alla	2016/919		27/05/2016	Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

Codifica: **RFI TC.SCC SR TC 07 R09**

 FOGLIO  
 5 di 10

<b>Titolo</b>	<b>Codice</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Ente emittente</b>
specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario nell'Unione europea (STI CCS)				
[R5] DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 14 novembre 2012 relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Esercizio e gestione del traffico» del sistema ferroviario nell'Unione europea e che modifica la decisione 2007/756/CE (Modificata da Decisione 2013/710/UE della Commissione del 2 dicembre 2013 e Regolamento (UE) 2015/995 della Commissione dell'8 giugno 2015) (STI OPE)	2012/757/UE		14/11/2012	Gazzetta ufficiale dell'Unione europea
[R6] REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 novembre 2014 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea modificata Regolamento (UE) 2016/912 della Commissione del 9 giugno 2016 (STI SRT)	1303/2014		18/11/2014	Gazzetta ufficiale dell'Unione europea
[R7] Decreto 28 ottobre 2005 "Sicurezza nelle Gallerie"	28/10/15			Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti
[R8] Disposizione di RFI n. 1 del 21 gennaio 2003 come modificata dalla disposizione di RFI n. 30			18/07/2007	RFI
[R9] Disposizione di RFI n. 62			19/12/2006	RFI
[R10] "Sistema Tecnologico di Bordo "Apparato Cab Radio": Requisiti nazionali ad integrazione dei requisiti Europei"	RFI DTC SR OR 10 003	A	16/10/2007	RFI
[R11] "Sistema Tecnologico di Bordo - Apparato "Cab-Radio" - Requisiti di Interfaccia per "BUS-MVB"	RFI DTC CSI SR OR 10 004	A	16/10/2007	RFI
[R12] Nota ANSF prot. n°			21/10/2010	

<b>Titolo</b>	<b>Codice</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Ente emittente</b>
06665/10 "Apparecchiatura radio di bordo GSM-R – Impiego sull'infrastruttura ferroviaria nazionale"				

## 1.4 Definizioni ed acronimi

AdC	Agente di Condotta
ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
ARB	Apparato Radio di Bordo
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
DSD	Driver Safety Device
E	(nel codice dei requisiti) Essenziale
EIRENE	European Integrated Railway Radio Enhanced Network
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ETCS	European Train Control System
GdL	Gruppo di Lavoro
GPS	Global Positioning System
GSM -P	Global System for Mobile communications - Public
GSM-R	Global System for Mobile communications - Railway
IFN	Infrastruttura Ferroviaria Nazionale: la Rete gestita da RFI
MMI	Man Machine Interface
NRD	National Reference Document
R	(nel codice dei requisiti) Raccomandato
RCEC	Registratore Cronologico di Eventi di Condotta
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
UIC	Union Internationale des Chemins de Fer

## 2 Applicabilità dei requisiti

Allo stato attuale, la copertura radio “proprietaria” della rete GSM-R di RFI è presente sulla maggior parte delle linee della Rete gestita da RFI. Nelle linee dell'IFN prive di copertura GSM-R le comunicazioni sono garantite in base ad accordi di roaming stipulati tra RFI e i gestori nazionali TIM e Vodafone.

Per non imporre agli apparati radio di bordo installati su veicoli che percorrono esclusivamente linee della IFN dotate di copertura radio GSM-R, requisiti la cui implementazione diviene necessaria qualora siano utilizzati su tratte prive di copertura radio GSM-R, il NRD ha introdotto (sezione 12.1.2.2 “Altri requisiti GSM-R”) la seguente differenziazione:

*“I requisiti da EGSMR\_008 a EGSMR\_011 sono mandatori solo per apparati radio installati su veicoli che percorrono linee non coperte da GSM-R”.*

Questo comporta che:

- Gli apparati radio di bordo installati su veicoli che percorrono solo linee della IFN coperte da rete GSM-R devono rispettare solo i seguenti requisiti nazionali: EGSMR\_001, EGSMR\_002, EGSMR\_003, EGSMR\_004, EGSMR\_005, EGSMR\_006 e EGSMR\_007”;
- Gli apparati radio di bordo installati su veicoli che percorrono anche linee della IFN prive di copertura GSM-R devono rispettare tutti i requisiti elencati nella sezione 12.1.2.2.

I requisiti numerati da RGSMR\_012 a RGSMR\_018 costituiscono l'insieme dei requisiti individuati come “raccomandati” (vedi § 3).

## 3 Requisiti raccomandati

Nel presente paragrafo sono riportati i requisiti classificati come “raccomandati”, applicabili alla totalità degli apparati radio di bordo circolanti sulla infrastruttura ferroviaria nazionale.

Id requisito	Testo del requisito	Benefici correlati
RGSMR_012	Deve essere presente una segnalazione per l'agente di condotta che evidenzi lo stato di inefficienza dell'apparato radio di bordo.	<p>Già presente nel quadro specificativo in vigore prima dell'entrata del NRD (req. 4.2 RFI DT CSI SR OR 10 003 A) come opzionale.</p> <p>La STI OPE regolamento 995/2015 richiede che l'agente di condotta sia a conoscenza dello stato di funzionamento dell'apparato radio di bordo.</p> <p>Il requisito garantisce che l'informazione relativa all'indisponibilità dell'apparecchiatura radio di bordo sia evidente per mezzo di una segnalazione (persistente) all'Agente di Condotta.</p>
RGSMR_013	Nei veicoli a doppia cabina deve essere possibile l'attivazione della MMI dell'apparato radio di bordo in qualsiasi condizione operativa agendo su organi presenti nella cabina in cui si vuole attivare l'MMI.	Derivato dal requisito presente nel quadro specificativo in vigore prima dell'entrata del NRD (req. 2.3 RFI DT CSI SR OR 10 003 A). Pone la condizione che sui veicoli dotati di due cabine di guida non devono verificarsi casi in cui non sia possibile attivare l'apparecchiatura radio in una qualsiasi delle due cabine (ad esempio l'attivazione non deve essere vincolata alla chiave di banco).
RGSMR_014	Le informazioni visualizzate sulla MMI dell'apparato radio di bordo devono essere disponibili almeno in lingua italiana.	<p>Mutuato dal requisito già presente nel quadro specificativo in vigore prima dell'entrata del NRD (req. 2.11 RFI DT CSI SR OR 10 003 A).</p> <p>Non in contrasto con la FRS 8.0.0 §§ 5.2.3.12÷16 che richiede almeno 10 lingue (MI), la cui scelta è a livello nazionale (I).</p>
RGSMR_015	Se le relative funzioni di cui al requisito EIRENE 8.0.0 § 5.2.3.11 sono disponibili, fanno obbligatoriamente parte dei tasti "hard-key" i tasti di PA, CC, Intercom.	<p>Già presente nel quadro specificativo in vigore prima dell'entrata del NRD (req. 2.15 RFI DT CSI SR OR 10 003 A).</p> <p>Il requisito garantisce maggiore tempestività ad iniziare una comunicazione.</p>
RGSMR_016	La funzione "Location Dependent Addressing" verso i numeri principali (primary controller-DCO, secondary controller-DM, power supply controller-DOTE) deve essere accessibile tramite la pressione di un singolo tasto tipo "hard key" oppure tramite soft key dal menù principale.	<p>Già presente nel quadro specificativo in vigore prima dell'entrata del NRD (req. 2.16 RFI DT CSI SR OR 10 003 A).</p> <p>Il requisito garantisce maggiore tempestività ad iniziare una comunicazione con il regolatore della circolazione e con il DOTE.</p>

Id requisito	Testo del requisito	Benefici correlati
RGSMR_017	Deve essere possibile l'utilizzo dell'apparato radio di bordo indipendentemente dalla chiusura del circuito di alimentazione di bordo del veicolo.	<p>Già presente nel quadro specificativo in vigore prima dell'entrata del NRD (req. 6.4 RFI DT CSI SR OR 10 003 A).</p> <p>Il requisito garantisce, nel caso di necessità di disalimentare il veicolo, la possibilità di mantenere alimentato l'apparato radio di bordo.</p>
RGSMR_018	All'accensione, l'apparato radio di bordo deve utilizzare l'ultima modalità di ricerca rete configurata all'atto dello spegnimento conformemente al requisito § 3.2.1 della norma ETSI cod. TS 100 921 V7.1.0 (2001-03) "Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Service accessibility (3GPP TS 02.11 version 7.1.0 Release 1998)".	<p>Requisito non presente nel quadro specificativo in vigore prima dell'entrata del NRD.</p> <p>La modalità di ricerca rete automatica si considera essenziale ai fini della sicurezza (requisito EGSMR_009) in quanto se presente copertura GSM-R, l'apparato radio di bordo deve automaticamente allocarsi su tale rete, così che possa usufruire delle funzionalità GSM-R (es. chiamate di gruppo) che la rete GSM-P non fornisce, mentre se presente solo copertura GSM-P, l'apparato radio di bordo deve automaticamente allocarsi su tale rete in modo che sia garantita la possibilità di utilizzare l'apparato su rete GSM-P.</p> <p>Il fatto che la modalità configurata all'atto dello spegnimento sia utilizzata anche all'atto della successiva riaccensione garantisce che la modalità di ricerca rete automatica rimanga anche in seguito a successivi spegnimenti e riaccensioni dell'apparato.</p> <p>L'implementazione del requisito garantisce che per l'utilizzo di un apparato radio configurato di default in "modalità ricerca rete manuale", l'AdC non debba selezionare a inizio servizio la modalità "ricerca rete automatica" a condizione che quest'ultima modalità sia stata selezionata prima dello spegnimento.</p>

Codifica: **RFI TC.SCC SR TC 07 R09**

FOGLIO  
10 di 10

-----*fine documento*-----