



La Ferroviana Italiana S.p.A.

Sistema Gestione Sicurezza

Compatibilità Tecnica Veicolo-Rete: Norme tecniche applicabili (Decreto ANSF n.01-2016) all'Infrastruttura Ferroviaria gestita da LFI S.p.A


DT-GS-NCTVR-02

Firmato digitalmente da


MARIO BANELLI

C = IT
Data e ora della firma: 17/01/2024
17:03:02

N° REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
02	01/06/2023	CASSAI PENNECCHI	BANELLI	BANELLI

 La Ferroviaria Italiana S.p.A.	SISTEMA GESTIONE SICUREZZA	DT-GS-NCTVR-02
Titolo	Compatibilità Tecnica Veicolo-Rete: Norme Tecniche applicabili all'Infrastruttura Ferroviaria gestita da LFI S.p.A.	01/06/2023

REGISTRAZIONE DELLE REVISIONI			
REVISIONE NUMERO	DATA	DESCRIZIONE	APPROVAZIONE
00	27/11/2020	EMISSIONE	
01	05/05/2022	Emissione doc DT-GS-DAS_01_00_Compatibilità tecnica tra rete LFI e veicoli	
02	01/06/2023	Abrogazione DT-GS-DAS_01_00	Firmato digitalmente

 <i>La Ferroviaria Italiana S.p.A.</i>	SISTEMA GESTIONE SICUREZZA	DT-GS-NCTVR-02
Titolo	Compatibilità Tecnica Veicolo-Rete: Norme Tecniche applicabili all'Infrastruttura Ferroviaria gestita da LFI S.p.A.	01/06/2023

INDICE GENERALE

- ALLEGATO 1 - COMPATIBILITA' TECNICA VEICOLO-INFRASTRUTTURA - ALL 1A.....
- ALLEGATO 2 - COMPATIBILITA' TECNICA VEICOLO-INFRASTRUTTURA - ALL 1B.....
- ALLEGATO 3 - COMPATIBILITA' TECNICA VEICOLO-INFRASTRUTTURA - ALL 1C

INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE FERROVIARIE AREZZO -
STIA E
AREZZO – SINALUNGA

Analisi di applicabilità del
Decreto ANSF 1/2016

Allegato 1a

REDATTO DA	ING. CASSAI E.	<i>Eleonora Ci</i>
	ING. PENNECCHI J.	<i>Jim Pennelli</i>
APPROVATO DA	ING. BANELLI M.	<i>Banelli</i>

Data emissione: 10/07/2023

STORIA DELLE REVISIONI

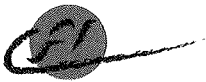
Revisione n.	Data	Descrizione
00	01/06/2023	Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 Allegato 1A
01	10/07/2023	Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 Allegato 1A rev. 01

PREMESSA

Si riporta nel seguito la tabella di analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 con riferimento alle linee Arezzo – Stia e Arezzo - Sinalunga, rientranti nell'Allegato A al DM 5/8/2016.

In particolare, tale tabella è strutturata secondo le seguenti voci:

- **Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione:** sono qui riportati i riferimenti al Decreto ANSF 1/2016;
- **Scostamento da standard di riferimento:** è qui riportata la verifica di applicabilità di quanto indicato nel Decreto ANSF 1/2016 con riferimento alla condizione delle linee di cui sopra; è quindi specificato se:
 - o Non è presente scostamento "NO": si intende che l'infrastruttura non richiede norme diverse da quelle riportate nel Decreto ANSF 1/2016.
 - o E' presente scostamento "SI": si intende che sono applicabili le norme riportate nel Decreto ANSF 1/2016 ma queste, non essendo totalmente o parzialmente rispettate, sono integrate da norme specifiche del Gestore Infrastruttura LFI. Sono quindi indicate le norme integrative.
 - o Non Applicabile: quanto riportato non è di pertinenza del Gestore Infrastruttura oppure non è applicabile al contesto dell'infrastruttura LFI.
- **Note:** nel campo note sono riportati eventuali dettagli relativi alle norme tecniche di riferimento, eventuali caratterizzazioni dell'infrastruttura, osservazioni/chiarimenti relativi al punto in esame, ecc.



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO-STIA E AREZZO-SINALUNGA
Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 – Allegato 1a

Rev. 01 del 10/07/2023

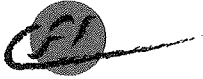
Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
1 Documentazione			
1.1 Documentazione generale			
1.1 Documentazione generale (Documentazione generale, descrizione tecnica del veicolo, progetto e uso previsto per il tipo di traffico (treno a lunga percorrenza, veicoli suburbani, servizi pendolari, ecc.), inclusa velocità massima prevista e di progetto, compresi piani generali, diagrammi e dati necessari per i registri, per esempio lunghezza del veicolo, disposizione degli assi, distanza fra gli assi, massa per unità ecc.)	No	Per la progettazione di marciapiedi si fa riferimento alle Norme RFI DTC SICS CS MA IFS 002A del 29/12/2015 (MANUALE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE CIVILI PARTE II SEZ 5) e RFI DMO TVM LG SVI 001A del 26/04/2007 (PROGETTAZIONE DI PICCOLE STAZIONI E FERMATE) Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO) Presenti accordi di interfaccia e norme di esercizio. Categoria per passeggeri P5 categoria Mercè F1 - Sagoma interoperabile Gabarit G1 (h. 4300, largh. 3200 sagoma statica)	
1.2 Istruzioni e requisiti di manutenzione			
1.2.1 Istruzioni di manutenzione (Manuali e specifiche di manutenzione, comprendenti i requisiti necessari per mantenere il livello di sicurezza di progetto del veicolo.	No	Le regole di manutenzione garantiscono che durante gli interventi di manutenzione preventiva e correttiva è mantenuto uno stato di sicurezza.	
1.2.2 Fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione (Il fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione spiega come sono definite e progettate le attività di manutenzione per garantire che le caratteristiche del materiale rotabile saranno mantenute entro limiti di impiego ammissibili per l'intera durata di vita del materiale rotabile).	No	Sono presenti dispositivi ungibordo di terra (n° 47 dispositivi fra tradizionale ed elettronici)	
1.3 Istruzioni e documentazione per l'esercizio			
1.3.1 Istruzioni per l'esercizio del veicolo in condizioni normali e degradate	Non applicabile	---	
1.4 Requisito nazionale per le prove (*)			
1.4 Requisito nazionale per le prove (*) (Tale parametro riguarda le norme (se esistenti) relative alle prove). (*) si intendono le prove a veicolo complete	No	PO-GS-17-02 Effettuazione corse di prova sulle linee LFI	



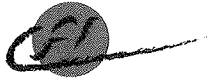
INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO-STIA E AREZZO-SINALUNGA
 Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 – Allegato 1a

Rev.01 del 10/07/2023

Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
2 Struttura e parti meccaniche			
2.1 Struttura del veicolo			
2.1.1 Resistenza e integrità (Requisiti di resistenza meccanica della cassa, del telaio, degli organi della sospensione, del cacciaostacoli e dello spazzaneve. Sarà definita separatamente la resistenza meccanica dei singoli elementi del presente elenco, quali carrello/organi di rotolamento, boccole, sospensioni, asse, ruote, cuscinetti e pantografi).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI	
2.1.2 Capacità di carico	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO) Arezzo-Stia: Categoria C3 Arezzo - Sinalunga: Categoria C3 Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI)	
2.1.3 Tecnologia di assemblaggio (Requisiti relativi ai giunti e alle tecnologie di assemblaggio (saldatura, incollaggio, avvvitamento, bullonatura...)).	No	---	
2.1.4 Rialzo e sollevamento (Requisiti speciali relativi alla progettazione dei veicoli riguardanti il rialzo, sollevamento e riposizionamento su rotaie, capacità della cassa di resistere a deformazioni permanenti, nonché geometria e collocamento dei punti di sollevamento. Non sono incluse le istruzioni per il sollevamento e il riposizionamento su rotaie; a tal fine vedere il capitolo 1).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO). Accordo di interfaccia Gestore infrastruttura -	
2.1.5 Fissaggio dei dispositivi alla struttura della cassa (Ad esempio, per gli elementi da saldare, anche per i dispositivi fissi all'interno delle aree passeggeri).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI	
2.1.6 Connessioni usate fra parti diverse del veicolo (Per esempio, il sistema di connessione/sospensione/smorzamento tra, ad esempio, cassa del veicolo e carrello oppure tra boccola e telaio del carrello).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO)	
2.2 Accoppiatori / sistemi di accoppiamento			
2.2.1 Accoppiamento automatico (Requisiti e tipi accettati di sistemi di accoppiamento automatico. Tiene conto dell'accoppiamento elettrico, meccanico e pneumatico).	No	---	
2.2.2 Caratteristiche dell'accoppiamento di soccorso (Requisiti relativi ad adattatori di accoppiamento che rendono compatibili sistemi diversi di accoppiamento; in condizioni normali e degradate (per esempio, accoppiatore di soccorso)).	No	L'infrastruttura non dispone di locomotiva di soccorso. Accordo di interfaccia Gestore infrastruttura - Impresa Ferroviaria.	
2.2.3 Accoppiamento a vite convenzionale e altri sistemi di accoppiamento non automatici (Requisiti relativi a sistemi di accoppiamento a vite convenzionali, nonché ad altri sistemi di accoppiamento non automatici (per esempio gli accoppiatori interni semipermanenti), loro componenti e loro interazione. Inclusi: organi di trazione, gancio di trazione e sospensione degli organi di trazione).	No	---	
2.2.4 Organi di repulsione (Requisiti per i respingenti e sistemi di repulsione connessi all'accoppiamento dei veicoli, compresa la marcatura dei respingenti).	No	---	
2.2.5 Passerelle (*) (Requisiti concernenti le passerelle che consentono alle persone (personale o passeggeri) di transitare tra veicoli accoppiati). (*) si intende gli "Intercomunicanti"	No	---	



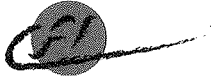
Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
2.3 Sicurezza passiva			
2.3 Sicurezza passiva (Requisiti in materia di sicurezza passiva del veicolo in caso di collisione contro ostacoli (per esempio resistenza al crash, ecc.). Compresi, per esempio, cacciaostacoli, limitazione della decelerazione, spazio di sopravvivenza e integrità strutturale delle aree occupate, riduzione del rischio di deragliamenti e di accavallamento dei respingenti, contenimento delle conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari e allestimenti interni per la sicurezza passiva. Riferimento a scenari di collisione, spazi di sopravvivenza e integrità strutturale delle aree occupate, riduzione del rischio di deragliamenti e di accavallamento, contenimento delle conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari. Requisiti in materia di cacciapietre per la protezione delle ruote da oggetti estranei e da ostacoli sulle rotaie. Si riferisce a: altezza dell'estremità inferiore del cacciapietre sopra il piano della rotaia, forza longitudinale minima senza deformazioni permanenti. Non riguarda lo spazzaneve).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITÀ MASSIME DI ORARIO).	
3 Interazione ruota-rotaia e sagoma			
3.1 Sagoma del veicolo			
(Si riferisce a tutti i requisiti connessi alla sagoma/profilo del veicolo. Serve ad indicare le sagome cinematiche accettate, sagoma del pantografo compresa).	No	Dimensioni pantografo ammesso fino 1600 mm. Sagoma interoperabile: Le linee hanno vincoli di sagoma limite pari a GABARIT B e profilo minimo ostacoli 2 per la Ferrovia Arezzo-Stia e GABARIT G1 profilo minimo ostacoli 1 per la Ferrovia Arezzo-Sinalunga.	
3.2 Dinamica del veicolo			
3.2.1 Sicurezza e dinamica di marcia (Requisiti relativi al comportamento e alla sicurezza di marcia del veicolo. Sono compresi: la tolleranza del veicolo alla distorsione del binario, circolazione sul binario in curva o su sghembi di binario, circolazione sicura su deviatori e dispositivi d'armamento, ecc.).	No	Sagoma limite cinematica ammessa: Ammessi Ranghi di velocità A, B e C Velocità massima di 110 Km/h	
3.2.2 Conicità equivalente (Requisiti concernenti i valori di conicità equivalente da rispettare).	No	Scartamento 1435 mm Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Inclinazione rotaia 1/20	
3.2.3 Profilo della ruota e limiti (Requisiti per i profili delle ruote con riferimento ai sistemi di binari interessati; serve ad indicare i profili della ruota accettati (per esempio S1002 è ampiamente accettato)).	No	Scartamento 1435 mm Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Inclinazione rotaia 1/20	
3.2.4 Parametri di compatibilità delle sollecitazioni esercitate sul binario (Per esempio forza dinamica delle ruote, forze delle ruote esercitate da una sala montata sul binario (forza quasi statica, forza massima totale laterale dinamica, forza di guida quasi statica), inclusa l'accelerazione verticale).	No	Area libera da interferenza per BCA. Resistenza asse e peso minimo - tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI)	
3.2.5 Raggio minimo di curvatura orizzontale, raggio di curvatura concavo verticale, raggio di curvatura convesso (La capacità meccanica di un veicolo di passare attraverso una curva orizzontale di un determinato raggio. Si deve indicare il valore minimo del raggio di curvatura convesso verticale (sella di lancio) e di curvatura concava del binario che il veicolo può affrontare; condizioni (per esempio veicolo accoppiato/non accoppiato)).	No	Raggio minimo curvatura orizzontale 261 m Raggio minimo verticale 2450 m	



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO-STIA E AREZZO-SINALUNGA
 Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 -- Allegato 1a

Rev. 01 del 10/07/2023

Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
3.3 Carrelli/organi di rotolamento			
3.3.1 Carrelli (Requisiti relativi al progetto del telaio dei carrelli e alla resistenza, nonché al progetto complessivo del carrello).	No	---	
3.3.2 Sala montata (completa) (Requisiti relativi all'assemblaggio dei componenti (asse, ruote, cuscinetti, boccole, componenti di trazione...), tolleranze, impedenza della sala montata. Esclusi: requisiti relativi alla resistenza e al calcolo della resistenza dell'asse, delle ruote, dei cuscinetti, dei componenti di trazione ed alla ispezionabilità per controlli non distruttivi).	No	Scartamento nominale 1435 mm Rispetto da parte dei dispositivi di armamento dei valori di utilizzazione previsti dalla STI	
3.3.3 Ruota (Requisiti relativi alla ruota (per esempio resistenza, calcolo della resistenza, materiale, metodo di fabbricazione, stato di tensione meccanica interna, ruvidità della superficie, protezione della superficie/verniciatura, marcatura, ispezionabilità per controlli non distruttivi). Nel caso di ruote cerchiate: requisiti relativi ai cerchioni delle ruote, all'assemblaggio e al fissaggio sul centro ruota ed alla marcatura. Per il profilo della ruota e i limiti vedere 3.2.3).	No	---	
3.3.4 Sistemi che influenzano l'interazione ruota/rotaia (Requisiti per tutti i sistemi montati sui veicoli che possono avere un'influenza sull'interazione ruota/rotaia come la lubrificazione del bordino della ruota, interazioni ruota/rotaia che causano oscillazioni/usura, requisiti derivanti da trazione, frenatura, fatta eccezione per il sistema di sabbiatura. La compatibilità con le attrezzature CCS a terra per quanto riguarda la CEM (compatibilità elettromagnetica) è contemplata dal parametro 8.4.2 e per quanto riguarda altri requisiti di compatibilità dal parametro 12.2.4).	No	BCA - CDB - Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFIDCDNSSSTBNTISO4113A	
3.3.5 Sistema di sabbiatura	No	Disattivazione del dispositivo di sabbiatura ad opera del conduttore trattata all'Art.21 comma 47 RCT LFI Edizione 2022.	
3.3.6 Cuscinetti sulla sala montata (Requisiti relativi ai cuscinetti della sala montata (per esempio, resistenza, calcolo della resistenza, materiale, metodo di fabbricazione)).	No	---	
3.3.7 Asse (Requisiti relativi all'asse (per esempio, resistenza, calcolo della resistenza, materiale, ruvidità della superficie, protezione della superficie/verniciatura, ispezionabilità per controlli non distruttivi)).	No	---	
3.3.8 Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti (Parametro riguardante le boccole e i rilevatori di boccole calde ("HABD" Hot Axle Box Detection) (HABD di bordo e interfacce con sistemi di rilevamento di terra)).	Sì	Sistema rilevamento boccole non presente; le misure di mitigazione sono demandate alle IF circolanti sulla rete. LFI ha risposto alla nota ANSF n. 9956-16 e 010770-16, tramite nota AR 01333-25/10/2016-U LFI, demandando il controllo della temperatura delle boccole all'IF.	



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
3.4 Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa			
3.4 Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa (Limite dell'accelerazione dovuta alle massime forze longitudinali ammissibili sul binario).	No	---	
4 Frenatura			
4.1 Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno			
4.1 Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno (Si riferisce alla disponibilità delle funzionalità di base del freno (generalmente frenatura di servizio, frenatura di emergenza, frenatura di stazionamento) ed alle caratteristiche del sistema frenante principale (generalmente automaticità, continuità, inesauribilità)).	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.	
4.2 Requisiti di sicurezza della frenatura a livello del treno			
4.2.1 Affidabilità della funzionalità del sistema di frenatura principale (Requisito relativo alla risposta in sicurezza del sistema di frenatura nel fornire la forza di frenatura prevista dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	No	---	
4.2.2 Affidabilità dell'interblocco trazione/frenatura (Requisito relativo alla inibizione in modo sicuro dello sforzo di trazione dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	No	---	
4.2.3 Affidabilità della distanza di arresto (Requisito relativo alla conformità della distanza di arresto calcolata dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	No	---	
4.2.4 Affidabilità del freno di stazionamento (Requisito relativo alla risposta in sicurezza del sistema di frenatura di stazionamento nel mantenere fermo il veicolo nelle condizioni calcolate dopo l'attivazione di un comando di frenatura di stazionamento).	No	---	
4.3 Sistema di frenatura - Architettura riconosciuta e norme associate			
4.3 Sistema di frenatura - Architettura riconosciuta e norme associate (Riferimento a soluzioni esistenti, per esempio sistema di frenatura UIC ("Union Internationale des Chemins de Fer")).	No	---	
4.4 Comando dei freni			
4.4.1 Comando del freno di emergenza (Requisiti relativi al comando del freno di emergenza, per esempio, disponibilità di dispositivi di comando del freno di emergenza indipendenti, specifica dell'aspetto dei dispositivi di comando del freno di emergenza, capacità dei dispositivi di comando del freno di emergenza di inibire azioni contrarie al comando impartito, capacità di attivazione del freno di emergenza da parte del sistema "di controllo-comando e segnalamento" di bordo, specifica del freno di emergenza dopo l'attivazione).	No	---	
4.4.2 Comando del freno di servizio (Requisiti relativi al comando del freno di servizio, per esempio specifiche relative alla moderabilità della forza di frenatura mediante il comando del freno di servizio, requisito di disponibilità di un solo comando del freno di servizio e possibilità di isolare la funzione di frenatura di servizio dell'altro comando/degli altri comandi del freno di servizio, interruzione automatica dell'intero sforzo di trazione mediante il comando del freno di servizio).	No	---	
4.4.3 Comando del freno diretto (Requisiti relativi al comando del freno diretto).	No	---	
4.4.4 Comando del freno dinamico (Requisiti relativi al comando del freno dinamico, per esempio possibilità di uso indipendente e/o combinato del freno dinamico da/con altri sistemi di frenatura, possibilità di inibire l'applicazione del freno a recupero).	No	---	
4.4.5 Comando del freno di stazionamento (Requisiti relativi al comando del freno di stazionamento, per esempio in quali condizioni il comando del freno di stazionamento deve essere in grado di applicare e/o rilasciare il freno di stazionamento).	No	---	



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
4.5 Prestazioni del freno			
4.5.1 Prestazioni del freno d'emergenza (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di emergenza, per esempio tempo di risposta, decelerazione, distanza di arresto, modalità da considerare (condizioni normali/degradate). Escluso: sfruttamento dell'aderenza ruota-rotaia (vedere parametro 4.6.1)).	No	Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Stia: 100 km/h (velocità di tracciato) Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Sinalunga: 110 km/h (velocità di tracciato) [In assenza di SCMT la velocità massima consentita è pari a 70 km/h su entrambe le linee, con presenza in cabina di guida di secondo agente abilitato al riconoscimento segnali] Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana	
4.5.2 Prestazioni del freno di servizio (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di servizio, per esempio livello e limite delle prestazioni massime del freno di servizio).	No	Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Stia: 100 km/h (velocità di tracciato) Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Sinalunga: 110 km/h (velocità di tracciato) [In assenza di SCMT la velocità massima consentita è pari a 70 km/h su entrambe le linee, con presenza in cabina di guida di secondo agente abilitato al riconoscimento segnali] Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana	
4.5.3 Calcoli relativi alla capacità termica (Requisiti concernenti i calcoli relativi alla capacità termica, sia sulle ruote che sui componenti del freno, per esempio scenari e condizioni di carico da applicare, sequenza di azionamenti del freno da considerare, pendenze massime della linea, lunghezza e velocità di esercizio associate).	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.	
4.5.4 Prestazioni del freno di stazionamento (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di stazionamento, per esempio condizioni di carico, pendenza del binario).	No	Pendenza massima della linea Arezzo-Stia pari a 17,400 %, Pendenza massima della linea Arezzo-Sinalunga pari a 13,800 %	
4.5.5 Calcolo delle prestazioni del freno (Requisiti relativi al calcolo delle prestazioni del freno, per esempio diametri delle ruote, condizioni di carico, coefficienti di attrito, modalità di controllo applicabili).	No	Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Stia: 100 km/h (velocità di tracciato) Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Sinalunga: 110 km/h (velocità di tracciato) [In assenza di SCMT la velocità massima consentita è pari a 70 km/h su entrambe le linee, con presenza in cabina di guida di secondo agente abilitato al riconoscimento segnali] Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana	
4.6 Gestione dell'aderenza di frenatura			
4.6.1 Limite del profilo di aderenza ruota-rotaia (Requisiti relativi alla limitazione del profilo di aderenza ruota-rotaia, per esempio i coefficienti di attrito da prendere a riferimento in fase di progetto per limitare lo sfruttamento dell'aderenza ruota-rotaia ai fini della protezione contro il pattinamento delle ruote, configurazioni del veicolo da considerare, diametro della ruota e condizioni di carico da considerare).	No	---	
4.6.2 Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (WSP - Wheel Slide Protection) (Requisiti relativi al sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (WSP), per esempio per quali veicoli/configurazioni del veicolo un sistema WSP è obbligatorio, requisiti riguardanti le prestazioni del sistema WSP, pertinenza dal punto di vista della sicurezza).	No	---	



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
4.7 Produzione della forza di frenatura			
4.7.1 Componenti del freno ad attrito	No	---	
4.7.2 Freno dinamico connesso alla trazione (Accettazione e requisiti della frenatura di emergenza in condizioni di impiego del freno dinamico connesso al sistema di trazione, per esempio requisiti relativi alla disponibilità, ai vincoli, ecc.).	No	---	
4.7.3 Freno magnetico a pattino (Requisiti relativi ai freni magnetici a pattino, per esempio casi operativi consentiti, caratteristiche geometriche degli elementi magnetici, modalità di montaggio (attaccatura in alto/basso)).	No	Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Stia: 100 km/h (velocità di tracciato) Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Sinalunga: 110 km/h (velocità di tracciato) [In assenza di SCMT la velocità massima consentita è pari a 70 km/h su entrambe le linee, con presenza in cabina di guida di secondo agente abilitato al riconoscimento segnali]	
4.7.4 Freno a corrente parassita sul binario (Requisiti relativi ai freni a corrente parassita sul binario, per esempio casi di applicazione consentiti, limiti operativi).	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.	
4.7.5 Freno di stazionamento (Requisiti relativi alla produzione della forza frenante dei freni di stazionamento, alimentazione necessaria per il funzionamento (inserimento/rilascio)).	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.	
4.8 Indicazione di stato e di guasto del freno			
4.8 Indicazione di stato e di guasto del freno (Requisiti relativi all'indicazione dello stato dei freni al macchinista/al personale, per esempio energia frenante disponibile, stato dei freni dei diversi sistemi di frenatura).	No	---	
4.9 Requisiti relativi ai freni per le operazioni di soccorso			
4.9 Requisiti relativi ai freni per le operazioni di soccorso (Requisiti relativi alla capacità dei sistemi frenanti in caso di soccorso di un treno/veicolo, per esempio possibilità di rilasciare e isolare tutti i freni, possibilità di controllare il sistema di frenatura del treno/veicolo soccorso a partire da altri veicoli, compatibilità con altri tipi di freno in modalità degradate. Ai fini del soccorso di un treno/veicolo generalmente è necessaria la possibilità di rilasciare e isolare tutti i freni).	No	---	
5 Elementi relativi ai passeggeri			
5.1 Accesso			
5.1.1 Porte esterne (Include i requisiti per i sistemi di bloccaggio delle porte, i gradini e le distanze dal marciapiede per accedere al veicolo per le porte passeggeri esterne).	No	Per la progettazione di marciapiedi si fa riferimento alle norme RFI DTC SICS CS MA IFS 002A del 29/12/2015 (MANUALE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE CIVILI PARTE II SEZ 5). Linea Arezzo –Stia: i marciapiedi di tutte le stazioni presentano altezza pari a 0,25 m, ad eccezione del marciapiede del binario I di Subbiano (h. 0,55m) e dei binari della stazione di Bibbiena (h. 0,50 m). Linea Arezzo – Sinalunga: i marciapiedi di tutte le stazioni presentano altezza pari a 0,25 m, ad eccezione dei marciapiedi di Civitella B.P. (h. 0,55m).	
5.1.2 Dispositivi di ausilio per l'accesso a bordo (Fa riferimento alle specifiche tecniche delle attrezzature che possono essere a bordo per agevolare l'accesso/l'uscita dei passeggeri al/dal veicolo).	No	---	



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO-STIA E AREZZO-SINALUNGA
 Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 – Allegato 1a

Rev. 01 del 10/07/2023

Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
5.2 Interno			
5.2.1 Porte interne (Requisiti relativi alla progettazione delle porte interne).	No	---	
5.2.2 Porte di interconnessione (Porte di collegamento tra i veicoli che possono essere all'estremità del treno).	No	---	
5.2.3 Passaggi privi di ostacoli (Spazio libero (larghezza e altezza) all'interno del veicolo che consente il libero accesso dei passeggeri a tutti i servizi a disposizione (anche per quanto riguarda i passeggeri a mobilità ridotta)).	No	---	
5.2.4 Variazioni dell'altezza del pavimento (Requisiti relativi alle variazioni dell'altezza del pavimento all'interno dei veicoli passeggeri. Esclusi: altezza del gradino e distanze dai marciapiedi per accedere al veicolo per le porte passeggeri esterne (vedere 5.1.1)).	No	---	
5.2.5 Illuminazione interna (Requisiti relativi all'illuminazione per i passeggeri (esclusa l'illuminazione dei vani tecnici e le segnaletiche o l'illuminazione di emergenza che è contemplata dal parametro 10.2.4)).	No	---	
5.3 Corrimano			
5.3 Corrimano (Requisiti relativi al corrimano per l'uso da parte dei passeggeri all'interno/all'esterno del veicolo (specifiche di progetto,	No	---	
5.4 Finestrini			
5.4 Finestrini (Requisiti relativi ai finestrini (all'esterno dei veicoli), per esempio caratteristiche meccaniche. Elementi esclusi: - parabrezza della cabina di guida, vedere parametro 9.1.3; - finestrini interni del veicolo; - uscite per la sicurezza antincendio, di emergenza e di evacuazione (vedere parametro 10.2.1)).	No	---	
5.5 Servizi igienici			
5.5 Servizi igienici (Requisiti relativi al progetto e all'attrezzatura dei servizi igienici (anche in relazione all'uso da parte di persone a mobilità ridotta).	No	---	
5.6 Sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata			
5.6 Sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (Per esempio qualità dell'aria interna, requisito in caso di incendio (spegnimento)).	No	---	
5.7 Informazioni per i passeggeri			
5.7.1 Sistema di comunicazione ai passeggeri (Il parametro è considerato un requisito per la comunicazione a senso unico. Per la comunicazione dai passeggeri al personale vedere parametro 10.2.3 "Allarme per i passeggeri").	No	---	
5.7.2 Segnali e informazioni (Requisiti relativi a segnaletica, pittogrammi e testi visualizzati. Compresa le istruzioni di sicurezza ai passeggeri e i segnali di emergenza per i passeggeri).	No	---	Le località di servizio non sono attualmente totalmente conformi alla STI PRM.
6 Condizioni ambientali ed effetti aerodinamici			
6.1 Impatto dell'ambiente sul veicolo			
6.1.1 Condizioni ambientali che incidono sul veicolo	No	---	Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFIDTCDNSSTBNTIS04113A
6.1.2 Effetti aerodinamici sul veicolo			
6.1.2 Effetti aerodinamici sul veicolo	No	---	Linea a singolo binario.
6.2 Impatto del veicolo sull'ambiente			
6.2.1 Emissioni esterne	No	---	
6.2.2 Limiti per le emissioni acustiche	No	---	In merito all' impatto acustico il DLgs 194/2005 prevede l' obbligo di mappatura acustica per assi ferroviari principali ove transitano più di 60 mila treni/anno . Il gestore LFI non rientra nel campo di applicazione della norma.
6.2.3 Limiti per l'impatto dei carichi aerodinamici (Impatto dei carichi aerodinamici, per esempio sulle persone presenti sui marciapiedi ed in piena linea).	No	---	Linea a singolo binario Presenti due gallerie: Linea Arezzo – Stia Galleria artificiale di Bibbiena (125 m) Linea Arezzo – Sinalunga Galleria Castellina (344 m) Velocità massima linea < 110 km/h



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
7 Requisiti in materia di funzioni dei dispositivi di avviso esterni, segnalazione, marcatura, e di integrità del software			
7.1 Integrità del software utilizzato per funzioni connesse alla sicurezza			
7.1 Integrità del software utilizzato per funzioni connesse alla sicurezza	No	---	
7.2 Identificazione visiva e sonora del veicolo e funzioni di avviso			
7.2.1 Marcatura del veicolo (La marcatura del veicolo si riferisce alle informazioni tecniche e di esercizio per il personale ferroviario; può essere all'interno e all'esterno del veicolo).	No	---	
7.2.2 Luci esterne	No	---	
7.2.3 Sistemi di segnalazione acustica (Requisiti relativi ai sistemi di segnalazione acustica montati sul veicolo (per esempio tromba di segnalazione). Si riferisce a: - toni della tromba di segnalazione; - livello di pressione sonora della tromba di segnalazione (all'esterno della cabina, per il livello sono interno vedere parametro 9.2.1.2); - protezione del dispositivo; - comando del dispositivo; - verifica dei livelli di pressione sonora).	No	---	
7.2.4 Supporti (Requisiti relativi ai mezzi necessari per montare/fissare i dispositivi di segnalazione esterni al veicolo (per esempio, segnali di coda, luci di segnalazione, bandiere)).	No	---	
8 Alimentazione elettrica e sistemi di controllo di bordo			
8.1 Requisiti relativi alle prestazioni di trazione			
8.1 Requisiti relativi alle prestazioni di trazione (Prestazioni di trazione richieste, per esempio accelerazione, controllo di aderenza ruota/rotaia per la trazione, ecc.)	No	---	
8.2 Specifica funzionale e tecnica relativa all'interfaccia fra il veicolo e il sottosistema energia			
8.2.1 Specifica funzionale e tecnica relativa all'alimentazione di energia elettrica	No	Alimentazione: 3 kV CC. Corrente di massima a treno fermo per pantografo: 200 A. Le correnti armoniche generate dal veicolo non devono superare i limiti indicati dalla "Maschera FS 96 per il contenuto armonico delle correnti di trazione" nel rispetto di quanto previsto nel "Documento attuativo della Maschera FS 96 - Specifica Tecnica FS 370582" Utilizzo della frenatura a recupero non autorizzato	
8.2.2 Parametri funzionali e di progetto del pantografo	No	Altezza media filo di contatto 5 m; altezza minima pari a 4,60 m. Per la progettazione delle linee di contatto si fa riferimento alle norme RFI vigenti.	
8.2.3 Parametri funzionali e di progetto dello strisciante	No	Materiale dello strisciante autorizzato carbonio con alette di contenimento in rame. Forza media di contatto statica autorizzata fino a 90 N. Per la progettazione delle linee di contatto si fa riferimento alle norme RFI: N.T. IE TE n° 118 Edizione 1983	
8.3 Alimentazione elettrica e sistema di trazione			
8.3.1 Misurazione del consumo di energia	No	---	
8.3.2 Requisiti relativi agli impianti elettrici di bordo di un veicolo ferroviario	No	---	
8.3.3 Componenti ad alta tensione	No	---	
8.3.4 Messa a terra	No	---	



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
8.4 Compatibilità elettromagnetica (CEM)			
8.4.1 CEM all'interno del veicolo (Livelli di emissione condotte e di immunità verso gli apparecchi di bordo, campi magnetici per esposizione umana all'interno del materiale rotabile (per esempio, limiti di esposizione umana)).	No	---	
8.4.2 CEM tra il veicolo e il sistema ferroviario	No	Le correnti armoniche generate dal veicolo non devono superare i limiti indicati dalla "Maschera FS 96 per il contenuto armonico delle correnti di trazione" nel rispetto di quanto previsto nel "Documento attuativo della Maschera FS 96 - Specifica Tecnica FS 370582".	
8.4.3 CEM tra il veicolo e l'ambiente	No	---	
8.5 Protezione contro i pericoli elettrici			
8.5 Protezione contro i pericoli elettrici (I requisiti per la messa a terra sono considerati nel parametro 8.3.4).	No	---	
8.6 Requisiti dei sistemi diesel e di altri sistemi di trazione termica			
8.6 Requisiti dei sistemi diesel e di altri sistemi di trazione termica (Per "emissioni dei gas di scarico" vedere parametro 6.2.1.2).	No	---	
8.7 Sistemi che necessitano di misure speciali di monitoraggio e protezione			
8.7.1 Serbatoi e sistemi di condutture per liquidi infiammabili (Requisiti speciali per serbatoi e sistemi condutture per liquidi infiammabili (compreso il carburante)).	No	---	
8.7.2 Sistemi di recipienti a pressione/attrezzature a pressione	No	---	
8.7.3 Impianti con caldaie a vapore	No	---	
8.7.4 Sistemi tecnici in atmosfere potenzialmente esplosive (Requisiti speciali per sistemi tecnici in atmosfere potenzialmente esplosive (per esempio sistemi alimentati a gas liquido, gas naturale e batterie, compresa la protezione del contenitore del trasformatore)).	No	---	
8.7.5 Sistemi idraulici/pneumatici di alimentazione e controllo (Specifiche tecniche e funzionali, per esempio alimentazione di aria compressa, capacità, tipo, intervallo di temperatura, deumidificatori (torri), indicatori del punto di rugiada, isolamento, caratteristiche di aspirazione dell'aria, indicatori di guasto, ecc.).	No	---	
9 Strutture per il personale, interfacce e ambiente			
9.1 Progetto della cabina di guida			
9.1.1 Configurazione interna (Requisiti generali riguardanti la configurazione interna della cabina, quali misure antropometriche del macchinista, libertà di movimento del personale all'interno della cabina, guida in posizione seduta ed eretta, numero di sedili (per esempio, se per la guida sono necessarie una o due persone)).	Sì	In assenza del SCMT di terra, è prescritta la presenza di un secondo agente abilitato al riconoscimento segnali in cabina di guida. Articolo 5 Comma 3 Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 rev.01.	
9.1.2 Accesso alla cabina di guida	No	---	
9.1.3 Parabrezza della cabina di guida	No	---	
9.1.4 Ergonomia della postazione di guida (Requisiti relativi all'ergonomia della postazione di guida, per esempio, direzione di attivazione di leve ed interruttori, ergonomia dei sistemi di emergenza)	Non applicabile	---	
9.1.5 Sedile del macchinista (Requisiti relativi al sedile del macchinista (per esempio misure antropometriche, posizione del sedile in modo da conseguire la posizione di riferimento degli occhi per la visibilità esterna, capacità di fuga in caso di emergenza, aspetti ergonomici sanitari relativi alla progettazione del sedile, adattabilità del sedile per consentire la guida in posizione eretta)).	Non applicabile	---	



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
9.2 Salute e sicurezza			
9.2.1 Condizioni ambientali	No	---	
9.2.2 Altri requisiti di sicurezza e di salute (Altri requisiti diversi da quelli contenuti nell'elenco di parametri per il capitolo 9.2 "Salute e sicurezza").	No	---	
9.3 Interfaccia macchinista/macchina			
9.3.1 Indicazione della velocità (Requisiti relativi al sistema di indicazione della velocità (precisione/tolleranze, ecc.). Esclusa: registrazione della velocità di cui al parametro 9.6).	No	---	
9.3.2 Display e schermi del macchinista (Requisiti funzionali relativi alle informazioni e ai comandi a disposizione nella cabina del macchinista. Esclusi: informazioni e comandi ERTMS ("Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario"), compresi quelli forniti su display, sono specificati nel capitolo 12)	No	---	
9.3.3 Comandi e indicatori (I requisiti funzionali sono specificati congiuntamente ad altri requisiti applicabili a una funzione specifica, nel punto che descrive quella funzione).	No	---	
9.3.4 Supervisione del macchinista (Requisiti relativi alla vigilanza del macchinista, per esempio sistema di sicurezza automatico di vigilanza /dispositivo di uomo morto).	Sì	Nelle more dell'attrezzaggio con sistema di protezione della marcia treno di terra, è prescritta la presenza di un secondo agente in cabina di guida abilitato al riconoscimento segnali. Articolo 5 comma 3 Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 rev.01.	
9.3.5 Visibilità posteriore e laterale (Requisiti relativi alla visibilità posteriore e laterale: apertura di finestrini/pannelli laterali su ciascun lato della cabina, (spazio libero dei finestrini/pannelli apribili), specchi esterni, sistema di videocamera).	No	---	
9.4 Marcatura ed etichettatura nella cabina di guida			
9.4 Marcatura ed etichettatura nella cabina di guida (Requisiti relativi a segnaletica, pittogrammi, etichettatura e testo visualizzato in modo statico ad uso del macchinista all'interno del veicolo (cabina, sala macchine, armadio di controllo). Informazioni da indicare nelle cabine di guida (generalmente Vmax, numero del veicolo di trazione, ubicazione delle attrezzature portatili, per esempio dispositivi di autosoccorso, segnali, uscite di emergenza). Uso di pittogrammi armonizzati).	No	---	
9.5 Attrezzature e altri impianti di bordo per il personale			
9.5.1 Impianti di bordo per il personale	No	---	
9.5.2 Porte di accesso per personale e merci (Il presente parametro riguarda le porte di accesso che sono utilizzate per le merci e dal personale di bordo, diverse dalle porte delle cabine. Per esempio, porte dotate di dispositivo di sicurezza che possono essere aperte solo dal personale, compreso quello addetto alla ristorazione, e porte di accesso alla sala macchine. Esclusi: porte per l'uso da parte dei passeggeri, porte delle cabine (comprese le passerelle esterne lungo il vano motore)).	No	---	
9.5.3 Strumenti di bordo e attrezzature portatili (Strumenti di bordo e attrezzature portatili prescritti, per esempio torcia con luce rossa e bianca, attrezzatura per la messa in cortocircuito dei circuiti di binario, un respiratore. Esclusi: elementi operativi, per esempio scarpe fermacarri, adattatori di accoppiamento, accoppiatori di soccorso (vedere capitolo 2), attrezzature antincendio (vedere capitolo 10) e vedere capitolo 13 "Requisiti operativi specifici").	No	---	
9.5.4 Sistema di comunicazione sonora (Per esempio per la comunicazione tra: il personale di bordo, o tra il personale di bordo (vedere parametro 10.2.3) e le persone all'interno/all'esterno del treno (per allarme passeggeri vedere parametro 10.2.3). Esclusi: radio del treno (vedere capitolo 12)).	No	---	



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO-STIA E AREZZO-SINALUNGA
 Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 – Allegato 1a

Rev. 01 del 10/07/2023

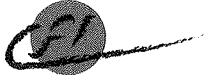
Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
9.6 Dispositivo di registrazione			
9.6 Dispositivo di registrazione (Dispositivo di registrazione ai fini del monitoraggio dell'interazione tra il macchinista e il treno, nonché dei parametri del treno. Requisiti relativi al dispositivo di registrazione, per esempio informazioni da registrare, incremento temporale, capacità di correlazione evento-ora, tecnologia di registrazione).	No	---	
9.7 Funzione di comando remoto da terra			
9.7 Funzione di comando remoto da terra (Requisiti relativi alla funzione di comando remoto da terra. Generalmente funzione di comando remoto via radio per le manovre, inoltre comando remoto con altri mezzi, esclusi: comando treno con locomotiva in coda (push-pull) e comando doppia trazione).	No	---	
10 Sicurezza antincendio ed evacuazione			
10.1 Concetto della protezione antincendio e misure di protezione			
10.1 Concetto della protezione antincendio e misure di protezione (Per esempio, categoria d'incendio, classificazione, misure di protezione per i veicoli e le parti dei veicoli (per esempio, la cabina del macchinista), proprietà dei materiali, barriere antincendio, rilevatori di incendio (compresi i rilevatori a ionizzazione) e sistemi di estinzione degli incendi).	No	---	
10.2 Emergenza			
10.2.1 Concetto dell'evacuazione dei passeggeri (Requisiti relativi alla disponibilità e al passeggeri e la loro indicazione, nonché alla limitazione del numero di passeggeri per veicolo). progetto delle uscite di emergenza	No	Non è presente la funzione chiamata di emergenza; per la gestione della comunicazione tra bordo treno e il Regolatore della Circolazione si fa riferimento agli articoli 1-3-5-6-7 del testo normativo Istruzioni per le Telecomunicazioni (ITCL) LFI Edizione 2022.	
10.2.2 Informazioni, attrezzature e accessi per i servizi di soccorso (Descrizione del materiale rotabile fornito ai servizi di soccorso per consentire loro di gestire le emergenze. In particolare, informazioni su come accedere all'interno del materiale rotabile).	No	---	
10.2.3 Allarme passeggeri (Requisiti relativi all'allarme passeggeri, per esempio disponibilità di dispositivi di attivazione dell'allarme (ubicazione, numero), funzionalità, modalità di reimpostazione, collegamento di comunicazione dai passeggeri al macchinista / personale, attivazione del freno di emergenza, inibitore del freno di emergenza).	No	---	
10.2.4 Illuminazione di emergenza (Requisiti relativi al sistema di illuminazione di emergenza, per esempio tempo minimo di esercizio, livello di illuminazione/luminosità).	No	Presenti due gallerie: Linea Arezzo – Stia Galleria artificiale di Bibbiena (125 m) Linea Arezzo – Sinalunga Galleria Castellina (344 m)	
10.3 Capacità di movimento in caso di emergenza			
10.3 Capacità di movimento in caso di emergenza (Misure relative alla capacità di movimento di un treno passeggeri con un incendio a bordo. Escluso: inibitore del freno di emergenza di cui al parametro 10.2.3).	No	---	
11 Operazioni di servizio			
11.1 Attrezzature per la pulizia del treno			
11.1 Attrezzature per la pulizia del treno (Pulizia interna ed esterna del treno, per esempio pulizia esterna in un impianto di lavaggio).	Non applicabile	---	



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO-STIA E AREZZO-SINALUNGA
 Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 – Allegato 1a

Rev. 01 del 10/07/2023

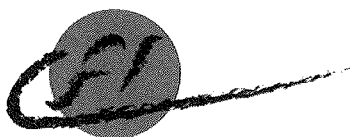
Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
11.2 Attrezzature per il rifornimento di carburante del treno			
11.2.1 Sistemi per l'eliminazione delle acque di scarico (Requisiti in materia di sistema di smaltimento delle acque reflue, compresa l'interfaccia con il sistema di scarico dei servizi igienici. Generalmente definizione del raccordo di evacuazione e del raccordo dello scarico per la cassetta della toilette. Escluse: emissioni dai servizi igienici (vedere parametro 6.2.1.1)).	Non applicabile	---	
11.2.2 Sistema di alimentazione idrica (Conformità ai regolamenti sanitari per quanto riguarda l'approvvigionamento di acqua potabile. Generalmente garantita da specifiche dei materiali e della qualità delle condutture e delle guarnizioni. Specifiche degli adattatori per il rifornimento idrico (componenti di interoperabilità)).	Non applicabile	---	
11.2.3 Altri impianti di rifornimento (Requisiti per eventuali altri elementi, per esempio alimentazione esterna per i veicoli per lo stazionamento dei treni).	Non applicabile	---	
11.2.4 Interfaccia con le attrezzature di rifornimento per il materiale rotabile non elettrico (Requisiti relativi al sistema di rifornimento per il materiale rotabile che utilizza carburante diesel, GPL o altri combustibili).	Non applicabile	---	
12 Controllo, comando e segnalamento di bordo			
12.1 Sistema radio di bordo			
12.1.1 Sistema radio NON GSM-R (Requisiti relativi ai sistemi radio nazionali se l'installazione su un veicolo è obbligatoria per l'autorizzazione).	Non applicabile	---	
12.1.2 Sistema radio conforme al GSM-R	Sì	La rete non è attualmente provvista di copertura GSM-R. La misura mitigativa applicata è quella che il personale dei treni si deve annunciare al RdC prima di prendere servizio. Rif. Allegato 5 – comma 1.4 Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 Rev. 01. Le comunicazioni registrate avvengono mediante lo scambio di dispacci tra i soggetti coinvolti. La modalità operativa di comunicazione è normata agli articoli 1-3-5-6-7 del testo Istruzioni per le Telecomunicazioni (ITCL) LFI	
12.2 Segnalamento di bordo			
12.2.1 Sistemi nazionali di segnalamento di bordo (Obbligo di dotarsi di sistemi nazionali di bordo di protezione dei treni (per esempio EBICAB) e corrispondenti requisiti funzionali).	Sì	La linea non è attualmente attrezzata con SCMT di terra. Veicoli adibiti al trasporto passeggeri: Velocità max 70 km/h con 2° agente abilitato al riconoscimento segnali in cabina di guida, a meno di provvedimenti più restrittivi. Articolo 5 comma 3 Regolamento Circolazione Treni LFI (RCT LFI) Edizione 2022. Veicoli adibiti al trasporto merci: Velocità max 50 km/h con 2° agente abilitato al riconoscimento segnali in cabina di guida, a meno di provvedimenti più restrittivi. Articolo 5 comma 3 Regolamento Circolazione Treni LFI (RCT LFI)	
12.2.2 Requisiti relativi agli STM (Requisiti relativi alle soluzioni STM (STM separato o integrato all'interno dell'ETCSS di bordo)).	Non applicabile	---	
12.2.3 Transizioni (Requisiti relativi alle transizioni tra sistemi nazionali di segnalamento di bordo e ETCS; tra ETCS e ETCS ecc., alle frontiere o all'interno dello Stato membro)	Non applicabile	---	
12.2.4 Compatibilità del materiale rotabile con il CCS a terra (Altri requisiti di compatibilità, diversi dalla CEM, per il materiale rotabile con i sistemi di rilevamento treno CCS a terra, per la CEM vedere il parametro 8.4.2).	No	Blocco Conta Assi - Circuito di Binario Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFI DTCDNSSSTBNTIS04113A	
12.2.5 Sistema di segnalamento ETCS3 in cabina	Non applicabile	-	
13 Requisiti operativi specifici			
13.1 Elementi specifici da tenere a bordo			
13.1 Elementi specifici da tenere a bordo (Serve ad indicare elementi specifici da tenere a bordo necessari per motivi di esercizio in condizioni normali e degradate (per esempio scarpe fermacarri, se le prestazioni del freno di stazionamento non sono sufficienti in base alla pendenza del binario, adattatori di accoppiamento, accoppiatori di soccorso, ecc.). I requisiti per la distribuzione e la disponibilità degli elementi possono essere aggiunti qui. Vedere anche il parametro 9.5.3).	No	Le limitazioni sono le stesse dei veicoli	
13.2 Trasporto con traghietto			
13.2 Trasporto con traghietto (Requisiti relativi all'uso dei traghietti da parte del veicolo, compresi organo di rotolamento e limiti della sagoma del veicolo, nonché requisiti di fissaggio e sicurezza).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario	



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO-STIA E AREZZO-SINALUNGA
Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 – Allegato 1a

Rev. 01 del 10/07/2023

Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n. 1/2016)	Note	
14 Elementi relativi alle merci			
14.1 Limiti di progetto, di funzionamento e di manutenzione per il trasporto di merci pericolose			
14.1 Limiti di progetto, di funzionamento e di manutenzione per il trasporto di merci pericolose (Per esempio requisiti derivati dal RID, norme nazionali o altri regolamenti per il trasporto di merci pericolose; compresi impianti specifici necessari per le merci pericolose).	Non applicabile	Il trasporto merci pericolose non è effettuato sulla rete LFI	
14.2 Impianti specifici per il trasporto di merci			
14.2 Impianti specifici per il trasporto di merci (Per esempio fissaggio delle merci, alimentazione d'aria per fini diversi dal freno, disposizioni per l'attrezzatura idraulica/pneumatica dei carri merci, requisiti di carico e scarico delle merci, prescrizioni speciali del veicolo dotato di dispositivo di scarico rotante).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario	
14.3 Porte e impianti di carico			
14.3 Porte e impianti di carico (Requisiti relativi alle porte e ai portelli per il carico delle merci, alla loro chiusura ed al loro bloccaggio).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario	



ALLEGATO 1 – CONDIZIONI DI MANCATO SODDISFACIMENTO RCF

Linea Arezzo – Stia

Condizione infrastruttura	Riferimento RCF	Misura di mitigazione adottata	Norme di riferimento
Assenza del Sistema di Controllo della Marcia del Treno	2.8 - 4.20 - 4.21 - 13.5	Velocità massima sulla linea pari a 70 km/h per treni viaggiatori e 50 km/h per treni merci. Presenza di secondo agente in cabina di guida abilitato al rispetto segnali	Articolo 5 Comma 3 Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 Rev. 01.
Assenza apparecchiature RTB	2.19 - 4.27	Le misure di mitigazione sono demandate alle IF circolanti sulla rete.	Nota AR 01333- 25/10/2016-U LFI
Assenza sistema radio		Nelle more dell'attrezzaggio con sistema ERTMS/L2, il personale dei treni si annuncia al RdC prima di prendere servizio e le comunicazioni avverranno con il cellulare di servizio in forma registrata mediante l'utilizzo dei moduli descritti nel testo normativo ITCL LFI.	Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 Rev. 01. Articoli 1-3-5-6-7 del testo Istruzioni per le Telecomunicazioni (ITCL) LFI.



Linea Arezzo – Sinalunga

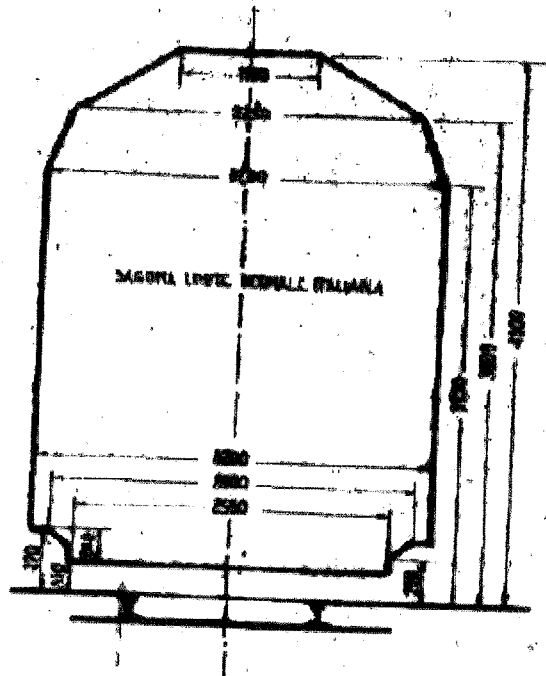
Condizione infrastruttura	Riferimento RCF	Misura di mitigazione adottata	Norme di riferimento
Assenza del Sistema di Controllo della Marcia del Treno	2.8 - 4.20 - 4.21 - 13.5	Velocità massima sulla linea pari a 70 km/h per treni viaggiatori e 50 km/h per treni merci. Presenza di secondo agente in cabina di guida abilitato al rispetto segnali.	Articolo 5 Comma 3 Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 Rev. 01.
Assenza apparecchiature RTB	2.19 - 4.27	Le misure di mitigazione sono demandate alle IF circolanti sulla rete.	Nota AR 01333-25/10/2016-U LFI
Assenza impianto di segnalamento per gestione raccordo in linea	3.8.10	Nelle more dell'attrezzaggio con sistema ERTMS/L2, i movimenti di convogli da e verso il raccordo in linea di San Giuliano (Km. 6+938) possono essere svolti solamente in interruzione durante il periodo di sospensione del servizio commerciale viaggiatori e merci.	Prescrizione di Esercizio n.03 del 27/02/2023
Assenza sistema radio		Nelle more dell'attrezzaggio con sistema ERTMS/L2, il personale dei treni si annuncia al RdC prima di prendere servizio e le comunicazioni avverranno con il cellulare di servizio in forma registrata mediante l'utilizzo dei moduli descritti nel testo normativo ITCL LFI.	Allegato 5 – comma 1.4 Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 Rev. 01. Articoli 1-3-5-6-7 del testo Istruzioni per le Telecomunicazioni (ITCL) LFI.



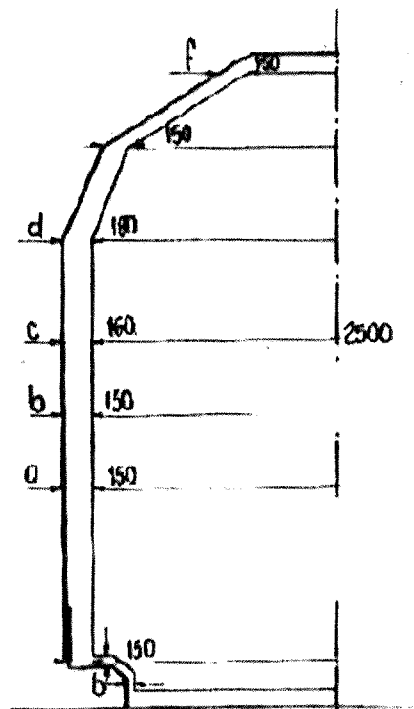
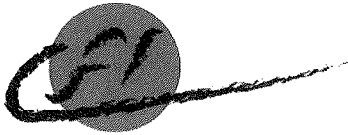
ALLEGATO 2 – SAGOMA LIMITE

Sagoma Limite

Sagoma limite conforme a lettera circolare F.S. L.S.A. 1/139505 del 22/12/1971



Sagoma limite italiana (statica).



valori dei franchi minimi sono quelli
in tabella 3a o riferimento lettera cir-
colare.

0



Tabella 3.a

DISTANZE ORIZZONTALI DELLA SAGOMA LIMITE ITALIANA PER LA PARTE ALTA AL DI SOPRA DELLA QUOTA 0,33 m - VALEVOLE DOPO IL 31-12-73. - (Lettera circolare n. L.S.A. 1/139505 del 22-12-71)

A - In rettilineo.

DISTANZE ORIZZONTALI IN mm PER ALTEZZE H IN m.					
H < 1,50	H = 2,00	H = 2,50	H = 3,25	H = 3,80	H = 4,30
a = 150	b = 150	c = 160	d = 180	e = 150	f = 150

B - In curva di R ≥ 500 m (*) - Lato Interno

Sopraelevazione	DISTANZE ORIZZONTALI IN mm PER ALTEZZE H IN m.					
	H=1,50	H=2,00	H=2,50	H=3,25	H=3,80	H=4,30
h. in mm	a	b	c	d	e	f
≤ 50	150	150	160	180	150	150
60	150	150	160	190	150	150
70	150	150	160	190	150	150
80	150	150	170	200	150	170
90	150	150	175	205	150	180
100	150	165	180	215	150	190
110	150	160	185	220	155	200
120	150	165	190	230	160	215
130	150	170	195	235	170	225
140	150	170	200	240	180	235
150	150	175	205	250	190	245
160	150	180	210	255	195	255

(*) Per valori del raggio R < 500 m i dati esposti nella presente tabella vanno aumentati con gli incrementi riportati nella tabella D - 3.C.

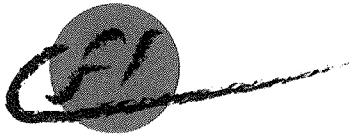


Tabella 3.b

C - In curva di $r \geq 500$ m (*) - Lato esterno

Accelerazione non compensata	Distanze orizzontali in mm. per altezze H in m.					
	H=1,50	H=2,00	H=2,50	H=3,25	H=3,80	H=4,30
$\geq 0,33$	150	150	170	200	150	175
0,40	150	150	175	210	150	185
0,45	150	165	180	215	150	195
0,50	150	180	185	220	150	200
0,55	150	160	185	225	160	210
0,60	150	185	180	230	165	220
0,65	150	170	195	235	170	225
0,70	150	170	200	245	180	230
0,75	150	175	205	250	185	240
0,80	150	180	210	255	195	250
0,85	150	180	215	260	200	260
0,90	150	185	220	270	210	270
0,95	150	190	225	280	220	275
1,00	150	190	230	290	230	280

(*) Per $R < 500$ m i dati esposti nella presente tabella vanno aumentati con gli incrementi riportati nella tabella D - 3.c.

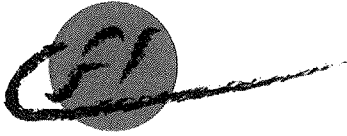


Tabella 3.c

D - Incrementi delle distanze orizzontali dalla sagoma limite italiana per tratti in curva di $R < 500$ m.

curve di raggio < 500 m fino a	incremento in mm.	
	interno curva	esterno curva
450 m	5	5
400	8	8
350	10	10
325	15	15
300	20	20
250	25	26
240	30	36
220	50	55
200	75	85
180	100	115
170	120	135
160	135	158
150	155	185
140	190	215
130	255	280
120	330	355
110	420	450
100	525	556
90	655	688
80	818	850
75	915	950
70	1028	1060

INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

LINEE FERROVIARIE AREZZO - STIA E AREZZO – SINALUNGA

Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016

Allegato 1b

REDATTO DA	ING. CASSAI E.	<i>Eleonora C.</i>
	ING. PENNECCHI J.	<i>Tommaso P.</i>
APPROVATO DA	ING. BANELLI M.	<i>M. Banelli</i>

Data emissione: 01/06/2023

STORIA DELLE REVISIONI

Revisione n.	Data	Descrizione
00	01/06/2023	Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 Allegato 1B

PREMESSA

Si riporta nel seguito la tabella di analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 con riferimento alle linee Arezzo – Stia e Arezzo - Sinalunga, rientranti nell'Allegato A al DM 5/8/2016.

In particolare, tale tabella è strutturata secondo le seguenti voci:

- **Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione:** sono qui riportati i riferimenti al Decreto ANSF 1/2016;
- **Scostamento da standard di riferimento:** è qui riportata la verifica di applicabilità di quanto indicato nel Decreto ANSF 1/2016 con riferimento alla condizione delle linee di cui sopra; è quindi specificato se:
 - o Non è presente scostamento "NO": si intende che l'infrastruttura non richiede norme diverse da quelle riportate nel Decreto ANSF 1/2016.
 - o E' presente scostamento "SI": si intende che sono applicabili le norme riportate nel Decreto ANSF 1/2016 ma queste, non essendo totalmente o parzialmente rispettate, sono integrate da norme specifiche del Gestore Infrastruttura LFI. Sono quindi indicate le norme integrative.
 - o Non Applicabile: quanto riportato non è di pertinenza del Gestore Infrastruttura oppure non è applicabile al contesto dell'infrastruttura LFI.
- **Note:** nel campo note sono riportati eventuali dettagli relativi alle norme tecniche di riferimento, eventuali caratterizzazioni dell'infrastruttura, osservazioni/chiarimenti relativi al punto in esame, ecc.



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
1 Documentazione		
1.1 Documentazione generale		
1.1 Documentazione generale (Documentazione generale, descrizione tecnica del veicolo, progetto e uso previsto per il tipo di traffico (treno a lunga percorrenza, veicoli suburbani, servizi pendolari, ecc.), inclusa velocità massima prevista e di progetto, compresi piani generali, diagrammi e dati necessari per i registri, per esempio lunghezza del veicolo, disposizione degli assi, distanza fra gli assi, massa per unità ecc.)	No	Per la progettazione di marciapiedi si fa riferimento alle Norme RFI DTC.SICS CS MA IFS 002A del 29/12/2015 (MANUALE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE CIVILI PARTE II SEZ 5) e RFI DMO TVM LG SVI 001A del 26/04/2007 (PROGETTAZIONE DI PICCOLE STAZIONI E FERMATE) Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO) Presenti accordi di interfaccia e norme di esercizio. Categoria per passeggeri P5 categoria Merci F1 - Sagoma interoperabile Gabarit G1 (h. 4300, largh. 3200 sagoma statica)
1.2 Istruzioni e requisiti di manutenzione		
1.2.1 Istruzioni di manutenzione (Manuali e specifiche di manutenzione, comprendenti i requisiti necessari per mantenere il livello di sicurezza di progetto del veicolo.	No	Le regole di manutenzione garantiscono che durante gli interventi di manutenzione preventiva e correttiva è mantenuto uno stato di sicurezza.
1.2.2 Fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione (Il fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione spiega come sono definite e progettate le attività di manutenzione per garantire che le caratteristiche del materiale rotabile saranno mantenute entro limiti di impiego ammissibili per l'intera durata di vita del materiale rotabile).	No	Sono presenti dispositivi ungibordo di terra (n° 47 dispositivi fra tradizionale ed elettronici)
1.3 Istruzioni e documentazione per l'esercizio		
1.3.1 Istruzioni per l'esercizio del veicolo in condizioni normali e degradate	Non applicabile	---
1.4 Requisito nazionale per le prove (*)		
1.4 Requisito nazionale per le prove (*) (Tale parametro riguarda le norme (se esistenti) relative alle prove). (*) si intendono le prove a veicolo complete	No	PO-GS-17-02 Effettuazione corse di prova sulle linee LFI



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
2 Struttura e parti meccaniche		
2.1 Struttura del veicolo		
2.1.1 Resistenza e integrità (Requisiti di resistenza meccanica della cassa, del telaio, degli organi della sospensione, del cacciaostacoli e dello spazzaneve. Sarà definita separatamente la resistenza meccanica dei singoli elementi del presente elenco, quali carrello/organi di rotolamento, boccole, sospensioni, asse, ruote, cuscinetti e pantografi).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO)
2.1.2 Capacità di carico	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO) Arezzo-Stia: Categoria C3 Arezzo - Sinalunga: Categoria C3 Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI)
2.1.3 Tecnologia di assemblaggio (Requisiti relativi ai giunti e alle tecnologie di assemblaggio (saldatura, incollaggio, avvvitamento, bullonatura...)).	No	---
2.1.4 Rialzo e sollevamento (Requisiti speciali relativi alla progettazione dei veicoli riguardanti il rialzo, sollevamento e riposizionamento su rotaie, capacità della cassa di resistere a deformazioni permanenti, nonché geometria e collocamento dei punti di sollevamento. Non sono incluse le istruzioni per il sollevamento e il riposizionamento su rotaie; a tal fine vedere il capitolo 1).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO). Accordo di interfaccia Gestore infrastruttura - Impresa Ferroviaria.
2.1.5 Fissaggio dei dispositivi alla struttura della cassa (Ad esempio, per gli elementi da saldare, anche per i dispositivi fissi all'interno delle aree passeggeri).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO)
2.1.6 Connessioni usate fra parti diverse del veicolo (Per esempio, il sistema di connessione/sospensione/smorzamento tra, ad esempio, cassa del veicolo e carrello oppure tra boccola e telaio del carrello).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO)
2.2 Accoppiatori / sistemi di accoppiamento		
2.2.1 Accoppiamento automatico (Requisiti e tipi accettati di sistemi di accoppiamento automatico. Tiene conto dell'accoppiamento elettrico, meccanico e pneumatico).	No	---
2.2.2 Caratteristiche dell'accoppiamento di soccorso (Requisiti relativi ad adattatori di accoppiamento che rendono compatibili sistemi diversi di accoppiamento; in condizioni normali e degradate (per esempio, accoppiatore di soccorso)).	No	L'infrastruttura non dispone di locomotiva di soccorso. Accordo di interfaccia Gestore infrastruttura - Impresa Ferroviaria.
2.2.3 Accoppiamento a vite convenzionale e altri sistemi di accoppiamento non automatici (Requisiti relativi a sistemi di accoppiamento a vite convenzionali, nonché ad altri sistemi di accoppiamento non automatici (per esempio gli accoppiatori interni semipermanenti), loro componenti e loro interazione. Inclusi: organi di trazione, gancio di trazione e sospensione degli organi di trazione).	No	---
2.2.4 Organi di repulsione (Requisiti per i respingenti e sistemi di repulsione connessi all'accoppiamento dei veicoli, compresa la marcatura dei respingenti).	No	---
2.2.5 Passerelle (*) (Requisiti concernenti le passerelle che consentono alle persone (personale o passeggeri) di transitare tra veicoli accoppiati). {*} si intende gli "Intercomunicanti"	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
2.3 Sicurezza passiva		
2.3 Sicurezza passiva (Requisiti in materia di sicurezza passiva del veicolo in caso di collisione contro ostacoli (per esempio resistenza al crash, ecc.). Compresi, per esempio, cacciaostacoli, limitazione della decelerazione, spazio di sopravvivenza e integrità strutturale delle aree occupate, riduzione del rischio di deragliamenti e di accavallamento dei respingenti, contenimento delle conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari e allestimenti interni per la sicurezza passiva. Riferimento a scenari di collisione, spazi di sopravvivenza e integrità strutturale delle aree occupate, riduzione del rischio di deragliamenti e di accavallamento, contenimento delle conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari. Requisiti in materia di cacciapietre per la protezione delle ruote da oggetti estranei e da ostacoli sulle rotaie. Si riferisce a: altezza dell'estremità inferiore del cacciapietre sopra il piano della rotaia, forza longitudinale minima senza deformazioni permanenti. Non riguarda lo spazzaneve).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO).
3 Interazione ruota-rotaia e sagoma		
3.1 Sagoma del veicolo		
(Si riferisce a tutti i requisiti connessi alla sagoma/profilo del veicolo. Serve ad indicare le sagome cinematiche accettate, sagoma del pantografo compresa).	No	Sagoma interoperabile: Le linee hanno vincoli di sagoma limite pari a GABARIT B e profilo minimo ostacoli 2 per la Ferrovia Arezzo-Stia e GABARIT G1 profilo minimo ostacoli 1 per la Ferrovia Arezzo-Sinalunga.
3.2 Dinamica del veicolo		
3.2.1 Sicurezza e dinamica di marcia (Requisiti relativi al comportamento e alla sicurezza di marcia del veicolo. Sono compresi: la tolleranza del veicolo alla distorsione del binario, circolazione su binario in curva o su sghembi di binario, circolazione sicura su deviatori e dispositivi d'armamento, ecc.).	No	Sagoma limite cinematica ammessa: Ammessi Ranghi di velocità A, B e C Velocità massima 50 Km/h
3.2.2 Conicità equivalente (Requisiti concernenti i valori di conicità equivalente da rispettare).	No	Scartamento 1435 mm Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Inclinazione rotaia 1/20
3.2.3 Profilo della ruota e limiti (Requisiti per i profili delle ruote con riferimento ai sistemi di binari interessati; serve ad indicare i profili della ruota accettati (per esempio S1002 è ampiamente accettato)).	No	Scartamento 1435 mm Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Inclinazione rotaia 1/20
3.2.4 Parametri di compatibilità delle sollecitazioni esercitate sul binario (Per esempio forza dinamica delle ruote, forze delle ruote esercitate da una sala montata sul binario (forza quasi statica, forza massima totale laterale dinamica, forza di guida quasi statica), inclusa l'accelerazione verticale).	No	Area libera da interferenza per BCA. Resistenza asse e peso minimo - tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI)
3.2.5 Raggio minimo di curvatura orizzontale, raggio di curvatura concavo verticale, raggio di curvatura convesso (La capacità meccanica di un veicolo di passare attraverso una curva orizzontale di un determinato raggio. Si deve indicare il valore minimo del raggio di curvatura convesso verticale (sella di lancio) e di curvatura concava del binario che il veicolo può affrontare; condizioni (per esempio veicolo accoppiato/non accoppiato)).	No	Raggio minimo curvatura orizzontale 261 m Raggio minimo verticale 2450 m



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
3.3 Carrelli/organi di rotolamento		
3.3.1 Carrelli (Requisiti relativi al progetto del telaio dei carrelli e alla resistenza, nonché al progetto complessivo del carrello).	No	---
3.3.2 Sala montata (completa) (Requisiti relativi all'assemblaggio dei componenti (asse, ruote, cuscinetti, boccole, componenti di trazione...), tolleranze, impedenza della sala montata. Esclusi: requisiti relativi alla resistenza e al calcolo della resistenza dell'asse, delle ruote, dei cuscinetti, dei componenti di trazione ed alla ispezionabilità per controlli non distruttivi).	No	Scartamento nominale 1435 mm Rispetto da parte dei dispositivi di armamento dei valori di utilizzazione previsti dalla STI
3.3.3 Ruota (Requisiti relativi alla ruota (per esempio resistenza, calcolo della resistenza, materiale, metodo di fabbricazione, stato di tensione meccanica interna, ruvidità della superficie, protezione della superficie/verniciatura, marcatura, ispezionabilità per controlli non distruttivi). Nel caso di ruote cerchiate: requisiti relativi ai cerchioni delle ruote, all'assemblaggio e al fissaggio sul centro ruota ed alla marcatura. Per il profilo della ruota e i limiti vedere 3.2.3).	No	---
3.3.4 Sistemi che influenzano l'interazione ruota/rotaia (Requisiti per tutti i sistemi montati sui veicoli che possono avere un'influenza sull'interazione ruota/rotaia come la lubrificazione del bordino della ruota, interazioni ruota/rotaia che causano oscillazioni/usura, requisiti derivanti da trazione, frenatura, fatta eccezione per il sistema di sabbatura. La compatibilità con le attrezzature CCS a terra per quanto riguarda la CEM (compatibilità elettromagnetica) è contemplata dal parametro 8.4.2 e per quanto riguarda altri requisiti di compatibilità dal parametro 12.2.4).	No	BCA - CDB - Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFDTCDNSSTBNTISO4113A
3.3.5 Sistema di sabbatura	Non applicabile	
3.3.6 Cuscinetti sulla sala montata (Requisiti relativi ai cuscinetti della sala montata (per esempio, resistenza, calcolo della resistenza, materiale, metodo di fabbricazione)).	No	---
3.3.7 Asse (Requisiti relativi all'asse (per esempio, resistenza, calcolo della resistenza, materiale, ruvidità della superficie, protezione della superficie/verniciatura, ispezionabilità per controlli non distruttivi)).	No	---
3.3.8 Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti (Parametro riguardante le boccole e i rilevatori di boccole calde ("HABD" Hot Axle Box Detection) (HABD di bordo e interfacce con sistemi di rilevamento di terra)).	Si	Sistema rilevamento boccole non presente; le misure di mitigazione sono demandate alle IF circolanti sulla rete. LFI ha risposto alla nota ANSF n. 9956-16 e 010770-16, tramite nota AR 01333-25/10/2016-U LFI, demandando il controllo della temperatura delle boccole all'IF.



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
3.4 Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa		
3.4 Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa (Limite dell'accelerazione dovuta alle massime forze longitudinali ammissibili sul binario).	No	---
4 Frenatura		
4.1 Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno		
4.1 Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno (Si riferisce alla disponibilità delle funzionalità di base del freno (generalmente frenatura di servizio, frenatura di emergenza, frenatura di stazionamento) ed alle caratteristiche del sistema frenante principale (generalmente automaticità, continuità, inesauribilità)).	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.
4.2 Requisiti di sicurezza della frenatura a livello del treno		
4.2.1 Affidabilità della funzionalità del sistema di frenatura principale (Requisito relativo alla risposta in sicurezza del sistema di frenatura nel fornire la forza di frenatura prevista dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	No	---
4.2.2 Affidabilità dell'interblocco trazione/frenatura (Requisito relativo alla inibizione in modo sicuro dello sforzo di trazione dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	Non applicabile	---
4.2.3 Affidabilità della distanza di arresto (Requisito relativo alla conformità della distanza di arresto calcolata dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	Non applicabile	---
4.2.4 Affidabilità del freno di stazionamento (Requisito relativo alla risposta in sicurezza del sistema di frenatura di stazionamento nel mantenere fermo il veicolo nelle condizioni calcolate dopo l'attivazione di un comando di frenatura di stazionamento).	No	---
4.3 Sistema di frenatura - Architettura riconosciuta e norme associate		
4.3 Sistema di frenatura - Architettura riconosciuta e norme associate (Riferimento a soluzioni esistenti, per esempio sistema di frenatura UIC ("Union Internationale des Chemins de Fer")).	No	---
4.4 Comando dei freni		
4.4.1 Comando del freno di emergenza (Requisiti relativi al comando del freno di emergenza, per esempio, disponibilità di dispositivi di comando del freno di emergenza indipendenti, specifica dell'aspetto dei dispositivi di comando del freno di emergenza, capacità dei dispositivi di comando del freno di emergenza di inibire azioni contrarie al comando impartito, capacità di attivazione del freno di emergenza da parte del sistema "di controllo-comando e segnalamento" di bordo, specifica del freno di emergenza dopo l'attivazione).	No	---
4.4.2 Comando del freno di servizio (Requisiti relativi al comando del freno di servizio, per esempio specifiche relative alla moderabilità della forza di frenatura mediante il comando del freno di servizio, requisito di disponibilità di un solo comando del freno di servizio e possibilità di isolare la funzione di frenatura di servizio dell'altro comando/degli altri comandi del freno di servizio, interruzione automatica dell'intero sforzo di trazione mediante il comando del freno di servizio).	No	---
4.4.3 Comando del freno diretto (Requisiti relativi al comando del freno diretto).	No	---
4.4.4 Comando del freno dinamico (Requisiti relativi al comando del freno dinamico, per esempio possibilità di uso indipendente e/o combinato del freno dinamico da/con altri sistemi di frenatura, possibilità di inibire l'applicazione del freno a recupero).	No	---
4.4.5 Comando del freno di stazionamento (Requisiti relativi al comando del freno di stazionamento, per esempio in quali condizioni il comando del freno di stazionamento deve essere in grado di applicare e/o rilasciare il freno di stazionamento).	No	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
4.5 Prestazioni del freno		
<p>4.5.1 Prestazioni del freno d'emergenza (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di emergenza, per esempio tempo di risposta, decelerazione, distanza di arresto, modalità da considerare (condizioni normali/degradate). Escluso: sfruttamento dell'aderenza ruota-rotaia (vedere parametro 4.6.1)).</p>	Non applicabile	---
<p>4.5.2 Prestazioni del freno di servizio (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di servizio, per esempio livello e limite delle prestazioni massime del freno di servizio).</p>	No	Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Stia: 80 km/h (velocità di tracciato) Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Sinalunga: 100 km/h (velocità di tracciato) [In assenza di SCMT la velocità massima consentita è pari a 50 km/h su entrambe le linee, con presenza in cabina di guida di secondo agente abilitato al riconoscimento segnali] Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana
<p>4.5.3 Calcoli relativi alla capacità termica (Requisiti concernenti i calcoli relativi alla capacità termica, sia sulle ruote che sui componenti del freno, per esempio scenari e condizioni di carico da applicare, sequenza di azionamenti del freno da considerare, pendenze massime della linea, lunghezza e velocità di esercizio associate).</p>	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.
<p>4.5.4 Prestazioni del freno di stazionamento (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di stazionamento, per esempio condizioni di carico, pendenza del binario).</p>	No	Pendenza massima della linea Arezzo-Stia pari a 17,400 ‰, Pendenza massima della linea Arezzo-Sinalunga pari a 13,800 ‰
<p>4.5.5 Calcolo delle prestazioni del freno (Requisiti relativi al calcolo delle prestazioni del freno, per esempio diametri delle ruote, condizioni di carico, coefficienti di attrito, modalità di controllo applicabili).</p>	No	Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Stia: 80 km/h (velocità di tracciato) Velocità massima di progetto della linea: Linea Arezzo-Sinalunga: 100 km/h (velocità di tracciato) [In assenza di SCMT la velocità massima consentita è pari a 50 km/h su entrambe le linee, con presenza in cabina di guida di secondo agente abilitato al riconoscimento segnali] Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana
4.6 Gestione dell'aderenza di frenatura		
<p>4.6.1 Limite del profilo di aderenza ruota-rotaia (Requisiti relativi alla limitazione del profilo di aderenza ruota-rotaia, per esempio i coefficienti di attrito da prendere a riferimento in fase di progetto per limitare lo sfruttamento dell'aderenza ruota-rotaia ai fini della protezione contro il pattinamento delle ruote, configurazioni del veicolo da considerare, diametro della ruota e condizioni di carico da considerare).</p>	No	---
<p>4.6.2 Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (WSP - Wheel Slide Protection) (Requisiti relativi al sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (WSP), per esempio per quali veicoli/configurazioni del veicolo un sistema WSP è obbligatorio, requisiti riguardanti le prestazioni del sistema WSP, pertinenza dal punto di vista della sicurezza).</p>	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
4.7 Produzione della forza di frenatura		
4.7.1 Componenti del freno ad attrito	Non applicabile	---
4.7.2 Freno dinamico connesso alla trazione (Accettazione e requisiti della frenatura di emergenza in condizioni di impiego del freno dinamico connesso al sistema di trazione, per esempio requisiti relativi alla disponibilità, ai vincoli, ecc.).	Non applicabile	---
4.7.3 Freno magnetico a pattino (Requisiti relativi ai freni magnetici a pattino, per esempio casi operativi consentiti, caratteristiche geometriche degli elementi magnetici, modalità di montaggio (attaccatura in alto/basso)).	Non applicabile	--
4.7.4 Freno a corrente parassita sul binario (Requisiti relativi ai freni a corrente parassita sul binario, per esempio casi di applicazione consentiti, limiti operativi).	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.
4.7.5 Freno di stazionamento (Requisiti relativi alla produzione della forza frenante dei freni di stazionamento, alimentazione necessaria per il funzionamento (inserimento/rilascio)).	No	Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato solo per autoconsumo del treno o per alimentare altri treni in tratta, non è autorizzato per il recupero in SSE.
4.8 Indicazione di stato e di guasto del freno		
4.8 Indicazione di stato e di guasto del freno (Requisiti relativi all'indicazione dello stato dei freni al macchinista/al personale, per esempio energia frenante disponibile, stato dei freni dei diversi sistemi di frenatura).	No	---
4.9 Requisiti relativi ai freni per le operazioni di soccorso		
4.9 Requisiti relativi ai freni per le operazioni di soccorso (Requisiti relativi alla capacità dei sistemi frenanti in caso di soccorso di un treno/veicolo, per esempio possibilità di rilasciare e isolare tutti i freni, possibilità di controllare il sistema di frenatura del treno/veicolo soccorso a partire da altri veicoli, compatibilità con altri tipi di freno in modalità degradate. Ai fini del soccorso di un treno/veicolo generalmente è necessaria la possibilità di rilasciare e isolare tutti i freni).	No	---
5 Elementi relativi ai passeggeri		
5.1 Accesso		
5.1.1 Porte esterne (Include i requisiti per i sistemi di bloccaggio delle porte, i gradini e le distanze dal marciapiede per accedere al veicolo per le porte passeggeri esterne).	Non applicabile	--
5.1.2 Dispositivi di ausilio per l'accesso a bordo (Fa riferimento alle specifiche tecniche delle attrezzature che possono essere a bordo per agevolare l'accesso/l'uscita dei passeggeri al/dal veicolo).	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
5.2 Interno		
5.2.1 Porte interne (Requisiti relativi alla progettazione delle porte interne).	Non applicabile	---
5.2.2 Porte di interconnessione (Porte di collegamento tra i veicoli che possono essere all'estremità del treno).	Non applicabile	---
5.2.3 Passaggi privi di ostacoli (Spazio libero (larghezza e altezza) all'interno del veicolo che consente il libero accesso dei passeggeri a tutti i servizi a disposizione (anche per quanto riguarda i passeggeri a mobilità ridotta)).	Non applicabile	---
5.2.4 Variazioni dell'altezza del pavimento (Requisiti relativi alle variazioni dell'altezza del pavimento all'interno dei veicoli passeggeri. Esclusi: altezza del gradino e distanze dal marciapiede per accedere al veicolo per le porte passeggeri esterne (vedere 5.1.1)).	Non applicabile	---
5.2.5 Illuminazione interna (Requisiti relativi all'illuminazione per i passeggeri (esclusa l'illuminazione dei vani tecnici e le segnaletiche o l'illuminazione di emergenza che è contemplata dal parametro 10.2.4)).	Non applicabile	---
5.3 Corrimano		
5.3 Corrimano (Requisiti relativi al corrimano per l'uso da parte dei passeggeri all'interno/all'esterno del veicolo (specifiche di progetto, ubicazione)).	Non applicabile	---
5.4 Finestrini		
5.4 Finestrini (Requisiti relativi ai finestrini (all'esterno dei veicoli), per esempio caratteristiche meccaniche. Elementi esclusi: - parabrezza della cabina di guida, vedere parametro 9.1.3; - finestrini interni del veicolo; - uscite per la sicurezza antincendio, di emergenza e di evacuazione (vedere parametro 10.2.1)).	Non applicabile	---
5.5 Servizi igienici		
5.5 Servizi igienici (Requisiti relativi al progetto e all'attrezzatura dei servizi igienici (anche in relazione all'uso da parte di persone a mobilità ridotta)).	Non applicabile	---
5.6 Sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata		
5.6 Sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (Per esempio qualità dell'aria interna, requisito in caso di incendio (spegnimento)).	Non applicabile	---
5.7 Informazioni per i passeggeri		
5.7.1 Sistema di comunicazione ai passeggeri (Il parametro è considerato un requisito per la comunicazione a senso unico. Per la comunicazione dai passeggeri al personale vedere parametro 10.2.3 "Allarme per i passeggeri").	Non applicabile	---
5.7.2 Segnali e informazioni (Requisiti relativi a segnaletica, pittogrammi e testi visualizzati. Compresa le istruzioni di sicurezza ai passeggeri e i segnali di emergenza per i passeggeri).	Non applicabile	--
6 Condizioni ambientali ed effetti aerodinamici		
6.1 Impatto dell'ambiente sul veicolo		
6.1.1 Condizioni ambientali che incidono sul veicolo	No	Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFI/DTC/DC/SSST/NT/IS04113A
6.1.2 Effetti aerodinamici sul veicolo		
6.1.2 Effetti aerodinamici sul veicolo	No	Linea a singolo binario.
6.2 Impatto del veicolo sull'ambiente		
6.2.1 Emissioni esterne	Non applicabile	---
6.2.2 Limiti per le emissioni acustiche	No	In merito all' impatto acustico il DLgs 194/2005 prevede l' obbligo di mappatura acustica per assi ferroviari principali ove transitano più di 60 mila treni/anno . Il gestore LFI non rientra nel campo di applicazione della norma.
6.2.3 Limiti per l'impatto dei carichi aerodinamici (Impatto dei carichi aerodinamici, per esempio sulle persone presenti sui marciapiedi ed in piena linea).	No	Linea a singolo binario Presenti due gallerie: Linea Arezzo – Stia Galleria artificiale di Bibbiena (125 m) Linea Arezzo – Sinalunga Galleria Castellina (344 m) Velocità massima linea < 110 km/h



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
7 Requisiti in materia di funzioni dei dispositivi di avviso esterni, segnalazione, marcatura, e di integrità del software		
7.1 Integrità del software utilizzato per funzioni connesse alla sicurezza		
7.1 Integrità del software utilizzato per funzioni connesse alla sicurezza	Non applicabile	---
7.2 Identificazione visiva e sonora del veicolo e funzioni di avviso		
7.2.1 Marcatura del veicolo (La marcatura del veicolo si riferisce alle informazioni tecniche e di esercizio per il personale ferroviario; può essere all'interno e all'esterno del veicolo).		
	No	---
7.2.2 Luci esterne		
	No	---
7.2.3 Sistemi di segnalazione acustica (Requisiti relativi ai sistemi di segnalazione acustica montati sul veicolo (per esempio tromba di segnalazione). Si riferisce a: - toni della tromba di segnalazione; - livello di pressione sonora della tromba di segnalazione (all'esterno della cabina, per il livello sono interno vedere parametro 9.2.1.2); - protezione del dispositivo; - comando del dispositivo; - verifica dei livelli di pressione sonora).		
	Non applicabile	---
7.2.4 Supporti (Requisiti relativi ai mezzi necessari per montare/fissare i dispositivi di segnalazione esterni al veicolo (per esempio, segnali di coda, luci di segnalazione, bandiere)).		
	No	---
8 Alimentazione elettrica e sistemi di controllo di bordo		
8.1 Requisiti relativi alle prestazioni di trazione		
8.1 Requisiti relativi alle prestazioni di trazione (Prestazioni di trazione richieste, per esempio accelerazione, controllo di aderenza ruota/rotaia per la trazione, ecc.).	Non applicabile	---
8.2 Specifica funzionale e tecnica relativa all'interfaccia fra il veicolo e il sottosistema energia		
8.2.1 Specifica funzionale e tecnica relativa all'alimentazione di energia elettrica	Non applicabile	---
8.2.2 Parametri funzionali e di progetto del pantografo	Non applicabile	Altezza media filo di contatto 5 m; altezza minima pari a 4,60 m. Per la progettazione delle linee di contatto si fa riferimento alle norme RFI vigenti.
8.2.3 Parametri funzionali e di progetto dello strisciante	Non applicabile	Materiale dello strisciante autorizzato carbonio con alette di contenimento in rame. Forza media di contatto autorizzata 90 N. Per la progettazione delle linee di contatto si fa riferimento alle norme RFI: N.T. IE TE n° 118 Edizione 1983
8.3 Alimentazione elettrica e sistema di trazione		
8.3.1 Misurazione del consumo di energia	Non applicabile	---
8.3.2 Requisiti relativi agli impianti elettrici di bordo di un veicolo ferroviario	No	---
8.3.3 Componenti ad alta tensione	Non applicabile	---
8.3.4 Messa a terra	No	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
8.4 Compatibilità elettromagnetica (CEM)		
8.4.1 CEM all'interno del veicolo (Livelli di emissione condotte e di immunità verso gli apparecchi di bordo, campi magnetici per esposizione umana all'interno del materiale rotabile (per esempio, limiti di esposizione umana)).	No	---
8.4.2 CEM tra il veicolo e il sistema ferroviario	No	Le correnti armoniche generate dal veicolo non devono superare i limiti indicati dalla "Maschera FS 96 per il contenuto armonico delle correnti di trazione" nel rispetto di quanto previsto nel "Documento attuativo della Maschera FS 96 - Specifica Tecnica FS 370582".
8.4.3 CEM tra il veicolo e l'ambiente	No	---
8.5 Protezione contro i pericoli elettrici		
8.5 Protezione contro i pericoli elettrici (I requisiti per la messa a terra sono considerati nel parametro 8.3.4).	No	---
8.6 Requisiti dei sistemi diesel e di altri sistemi di trazione termica		
8.6 Requisiti dei sistemi diesel e di altri sistemi di trazione termica (Per "emissioni dei gas di scarico" vedere parametro 6.2.1.2).	Non applicabile	---
8.7 Sistemi che necessitano di misure speciali di monitoraggio e protezione		
8.7.1 Serbatoi e sistemi di condutture per liquidi infiammabili (Requisiti speciali per serbatoi e sistemi condutture per liquidi infiammabili (compreso il carburante)).	No	---
8.7.2 Sistemi di recipienti a pressione/attrezzature a pressione	No	---
8.7.3 Impianti con caldaie a vapore	Non applicabile	---
8.7.4 Sistemi tecnici in atmosfere potenzialmente esplosive (Requisiti speciali per sistemi tecnici in atmosfere potenzialmente esplosive (per esempio sistemi alimentati a gas liquido, gas naturale e batterie, compresa la protezione del contenitore del trasformatore)).	No	---
8.7.5 Sistemi idraulici/pneumatici di alimentazione e controllo (Specifiche tecniche e funzionali, per esempio alimentazione di aria compressa, capacità, tipo, intervallo di temperatura, deumidificatori (torri), indicatori del punto di rugiada, isolamento, caratteristiche di aspirazione dell'aria, indicatori di guasto, ecc.).	No	---
9 Strutture per il personale, interfacce e ambiente		
9.1 Progetto della cabina di guida		
9.1.1 Configurazione interna (Requisiti generali riguardanti la configurazione interna della cabina, quali misure antropometriche del macchinista, libertà di movimento del personale all'interno della cabina, guida in posizione seduta ed eretta, numero di sedili (per esempio, se per la guida sono necessarie una o due persone)).	Non applicabile	--
9.1.2 Accesso alla cabina di guida	Non applicabile	---
9.1.3 Parabrezza della cabina di guida	Non applicabile	---
9.1.4 Ergonomia della postazione di guida (Requisiti relativi all'ergonomia della postazione di guida, per esempio, direzione di attivazione di leve ed interruttori, ergonomia dei sistemi di emergenza)	Non applicabile	---
9.1.5 Sedile del macchinista (Requisiti relativi al sedile del macchinista (per esempio misure antropometriche, posizione del sedile in modo da conseguire la posizione di riferimento degli occhi per la visibilità esterna, capacità di fuga in caso di emergenza, aspetti ergonomici e sanitari relativi alla progettazione del sedile, adattabilità del sedile per consentire la guida in posizione eretta)).	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
9.2 Salute e sicurezza		
9.2.1 Condizioni ambientali	Non applicabile	--
9.2.2 Altri requisiti di sicurezza e di salute (Altri requisiti diversi da quelli contenuti nell'elenco di parametri per il capitolo 9.2 "Salute e sicurezza").	Non applicabile	---
9.3 Interfaccia macchinista/macchina		
9.3.1 Indicazione della velocità (Requisiti relativi al sistema di indicazione della velocità (precisione/tolleranze, ecc.). Esclusa: registrazione della velocità di cui al parametro 9.6).	Non applicabile	---
9.3.2 Display e schermi del macchinista (Requisiti funzionali relativi alle informazioni e ai comandi a disposizione nella cabina del macchinista. Esclusi: informazioni e comandi ERTMS ("Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario"), compresi quelli forniti su display, sono specificati nel capitolo 12)	Non applicabile	---
9.3.3 Comandi e indicatori (I requisiti funzionali sono specificati congiuntamente ad altri requisiti applicabili a una funzione specifica, nel punto che descrive quella funzione).	Non applicabile	---
9.3.4 Supervisione del macchinista (Requisiti relativi alla vigilanza del macchinista, per esempio sistema di sicurezza automatico di vigilanza /dispositivo di uomo morto).	Non applicabile	--
9.3.5 Visibilità posteriore e laterale (Requisiti relativi alla visibilità posteriore e laterale: apertura di finestrini/pannelli laterali su ciascun lato della cabina, (spazio libero dei finestrini/pannelli apribili), specchi esterni, sistema di videocamere).	Non applicabile	---
9.4 Marcatura ed etichettatura nella cabina di guida		
9.4 Marcatura ed etichettatura nella cabina di guida (Requisiti relativi a segnaletica, pittogrammi, etichettatura e testo visualizzato in modo statico ad uso del macchinista all'interno del veicolo (cabina, sala macchine, armadio di controllo). Informazioni da indicare nelle cabine di guida (generalmente Vmax, numero del veicolo di trazione, ubicazione delle attrezzature portatili, per esempio dispositivi di autosoccorso, segnali, uscite di emergenza). Uso di pittogrammi armonizzati).	Non applicabile	---
9.5 Attrezzature e altri impianti di bordo per il personale		
9.5.1 Impianti di bordo per il personale	Non applicabile	---
9.5.2 Porte di accesso per personale e merci (Il presente parametro riguarda le porte di accesso che sono utilizzate per le merci e dal personale di bordo, diverse dalle porte delle cabine. Per esempio, porte dotate di dispositivo di sicurezza che possono essere aperte solo dal personale, compreso quello addetto alla ristorazione, e porte di accesso alla sala macchine. Esclusi: porte per l'uso da parte dei passeggeri, porte delle cabine (comprese le passerelle esterne lungo il vano motore)).	No	---
9.5.3 Strumenti di bordo e attrezzature portatili (Strumenti di bordo e attrezzature portatili prescritti, per esempio torcia con luce rossa e bianca, attrezzatura per la messa in cortocircuito dei circuiti di binario, un respiratore. Esclusi: elementi operativi, per esempio scarpe fermacarri, adattatori di accoppiamento, accoppiatori di soccorso (vedere capitolo 2), attrezzature antincendio (vedere capitolo 10) e vedere capitolo 13 "Requisiti operativi specifici").	Non applicabile	---
9.5.4 Sistema di comunicazione sonora (Per esempio per la comunicazione tra: il personale di bordo, o tra il personale di bordo (vedere parametro 10.2.3) e le persone all'interno/all'esterno del treno (per allarme passeggeri vedere parametro 10.2.3). Esclusi: radio del treno (vedere capitolo 12)).	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
9.6 Dispositivo di registrazione		
9.6 Dispositivo di registrazione (Dispositivo di registrazione ai fini del monitoraggio dell'interazione tra il macchinista e il treno, nonché dei parametri del treno. Requisiti relativi al dispositivo di registrazione, per esempio informazioni da registrare, incremento temporale, capacità di correlazione evento-ora, tecnologia di registrazione).	Non applicabile	---
9.7 Funzione di comando remoto da terra		
9.7 Funzione di comando remoto da terra (Requisiti relativi alla funzione di comando remoto da terra. Generalmente funzione di comando remoto via radio per le manovre, inoltre comando remoto con altri mezzi, esclusi: comando treno con locomotiva in coda (push-pull) e comando doppia trazione).	Non applicabile	---
10 Sicurezza antincendio ed evacuazione		
10.1 Concetto della protezione antincendio e misure di protezione		
10.1 Concetto della protezione antincendio e misure di protezione (Per esempio, categoria d'incendio, classificazione, misure di protezione per i veicoli e le parti dei veicoli (per esempio, la cabina del macchinista), proprietà dei materiali, barriere antincendio, rilevatori di incendio (compresi i rilevatori a ionizzazione) e sistemi di estinzione degli incendi).	No	---
10.2 Emergenza		
10.2.1 Concetto dell'evacuazione dei passeggeri (Requisiti relativi alla disponibilità e al passeggeri e la loro indicazione, nonché alla limitazione del numero di passeggeri per veicolo). progetto delle uscite di emergenza	Non applicabile	--
10.2.2 Informazioni, attrezzature e accessi per i servizi di soccorso (Descrizione del materiale rotabile fornito ai servizi di soccorso per consentire loro di gestire le emergenze. In particolare, informazioni su come accedere all'interno del materiale rotabile).	No	---
10.2.3 Allarme passeggeri (Requisiti relativi all'allarme passeggeri, per esempio disponibilità di dispositivi di attivazione dell'allarme (ubicazione, numero), funzionalità, modalità di reimpostazione, collegamento di comunicazione dai passeggeri al macchinista / personale, attivazione del freno di emergenza, inibitore del freno di emergenza).	Non applicabile	---
10.2.4 Illuminazione di emergenza (Requisiti relativi al sistema di illuminazione di emergenza, per esempio tempo minimo di esercizio, livello di illuminazione/luminosità).	No	Presenti due gallerie: Linea Arezzo – Stia Galleria artificiale di Bibbiena (125 m) Linea Arezzo – Sinalunga Galleria Castellina (344 m)
10.3 Capacità di movimento in caso di emergenza		
10.3 Capacità di movimento in caso di emergenza (Misure relative alla capacità di movimento di un treno passeggeri con un incendio a bordo. Escluso: inibitore del freno di emergenza di cui al parametro 10.2.3).	No	---
11 Operazioni di servizio		
11.1 Attrezzature per la pulizia del treno		
11.1 Attrezzature per la pulizia del treno (Pulizia interna ed esterna del treno, per esempio pulizia esterna in un impianto di lavaggio).	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
11.2 Attrezzature per il rifornimento di carburante del treno		
11.2.1 Sistemi per l'eliminazione delle acque di scarico (Requisiti in materia di sistema di smaltimento delle acque reflue, compresa l'interfaccia con il sistema di scarico dei servizi igienici. Generalmente definizione del raccordo di evacuazione e del raccordo dello scarico per la cassetta della toilette. Escluse: emissioni dai servizi igienici (vedere parametro 6.2.1.1)).	Non applicabile	---
11.2.2 Sistema di alimentazione idrica (Conformità ai regolamenti sanitari per quanto riguarda l'approvvigionamento di acqua potabile. Generalmente garantita da specifiche dei materiali e della qualità delle condutture e delle guarnizioni. Specifiche degli adattatori per il rifornimento idrico (componenti di interoperabilità)).	Non applicabile	---
11.2.3 Altri impianti di rifornimento (Requisiti per eventuali altri elementi, per esempio alimentazione esterna per i veicoli per lo stazionamento dei treni).	Non applicabile	---
11.2.4 Interfaccia con le attrezzature di rifornimento per il materiale rotabile non elettrico (Requisiti relativi al sistema di rifornimento per il materiale rotabile che utilizza carburante diesel, GPL o altri combustibili).	Non applicabile	---
12 Controllo, comando e segnalamento di bordo		
12.1 Sistema radio di bordo		
12.1.1 Sistema radio NON GSM-R (Requisiti relativi ai sistemi radio nazionali se l'installazione su un veicolo è obbligatoria per l'autorizzazione).	Non applicabile	--
12.1.2 Sistema radio conforme al GSM-R	Non applicabile	--
12.2 Segnalamento di bordo		
12.2.1 Sistemi nazionali di segnalamento di bordo (Obbligo di dotarsi di sistemi nazionali di bordo di protezione dei treni (per esempio EBICAB) e corrispondenti requisiti funzionali).	Non applicabile	--
12.2.2 Requisiti relativi agli STM (Requisiti relativi alle soluzioni STM (STM separato o integrato all'interno dell'ETCSS di bordo)).	Non applicabile	--
12.2.3 Transizioni (Requisiti relativi alle transizioni tra sistemi nazionali di segnalamento di bordo e ETCSS; tra ETCSS e ETCSS ecc., alle frontiere o all'interno dello Stato membro)	Non applicabile	--
12.2.4 Compatibilità del materiale rotabile con il CCS a terra (Altri requisiti di compatibilità, diversi dalla CEM, per il materiale rotabile con i sistemi di rilevamento treno CCS a terra, per la CEM vedere il parametro 8.4.2).	Non applicabile	--
12.2.5 Sistema di segnalamento ETCSS3 in cabina	Non applicabile	--
13 Requisiti operativi specifici		
13.1 Elementi specifici da tenere a bordo		
13.1 Elementi specifici da tenere a bordo (Serve ad indicare elementi specifici da tenere a bordo necessari per motivi di esercizio in condizioni normali e degradate (per esempio scarpe fermacarri, se le prestazioni del freno di stazionamento non sono sufficienti in base alla pendenza del binario, adattatori di accoppiamento, accoppiatori di soccorso, ecc.). I requisiti per la distribuzione e la disponibilità degli elementi possono essere aggiunti qui. Vedere anche il parametro 9.5.3).	Non applicabile	--
13.2 Trasporto con traghettino		
13.2 Trasporto con traghettino (Requisiti relativi all'uso dei traghetti da parte del veicolo, compresi organo di rotolamento e limiti della sagoma del veicolo, nonché requisiti di fissaggio e sicurezza).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario



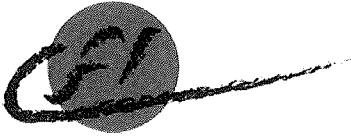
Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
14 Elementi relativi alle merci		
14.1 Limiti di progetto, di funzionamento e di manutenzione per il trasporto di merci pericolose		
14.1 Limiti di progetto, di funzionamento e di manutenzione per il trasporto di merci pericolose (Per esempio requisiti derivati dal RID, norme nazionali o altri regolamenti per il trasporto di merci pericolose; compresi impianti specifici necessari per le merci pericolose).	Non applicabile	Il trasporto merci pericolose non è effettuato sulla rete LFI
14.2 Impianti specifici per il trasporto di merci		
14.2 Impianti specifici per il trasporto di merci (Per esempio fissaggio delle merci, alimentazione d'aria per fini diversi dal freno, disposizioni per l'attrezzatura idraulica/pneumatica dei carri merci, requisiti di carico e scarico delle merci, prescrizioni speciali del veicolo dotato di dispositivo di scarico rotante).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario
14.3 Porte e impianti di carico		
14.3 Porte e impianti di carico (Requisiti relativi alle porte e ai portelli per il carico delle merci, alla loro chiusura ed al loro bloccaggio).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario



ALLEGATO 1 – CONDIZIONI DI MANCATO SODDISFACIMENTO RCF

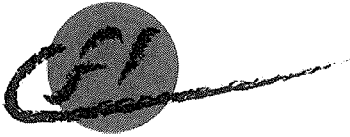
Linea Arezzo – Stia

Condizione infrastruttura	Riferimento RCF	Misura di mitigazione adottata	Norme di riferimento
Assenza apparecchiature RTB	2.19 - 4.27	Le misure di mitigazione sono demandate alle IF circolanti sulla rete.	Nota AR 01333-25/10/2016-U LFI



Linea Arezzo – Sinalunga

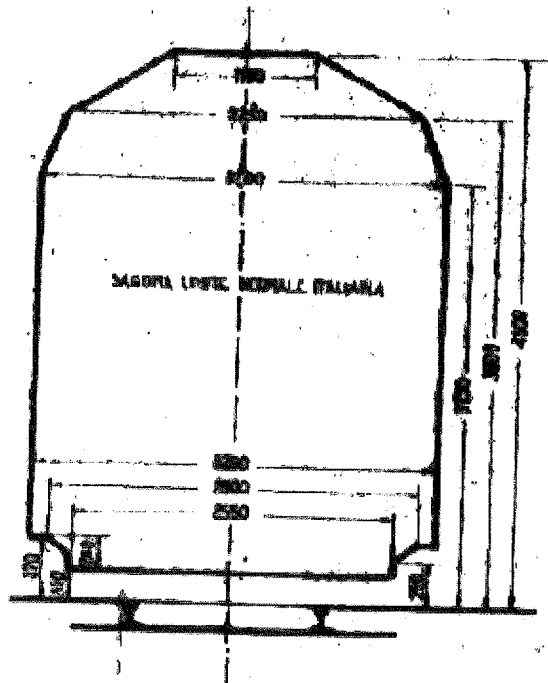
Condizione infrastruttura	Riferimento RCF	Misura di mitigazione adottata	Norme di riferimento
Assenza apparecchiature RTB	2.19 - 4.27	Le misure di mitigazione sono demandate alle IF circolanti sulla rete.	Nota AR 01333-25/10/2016-U LFI



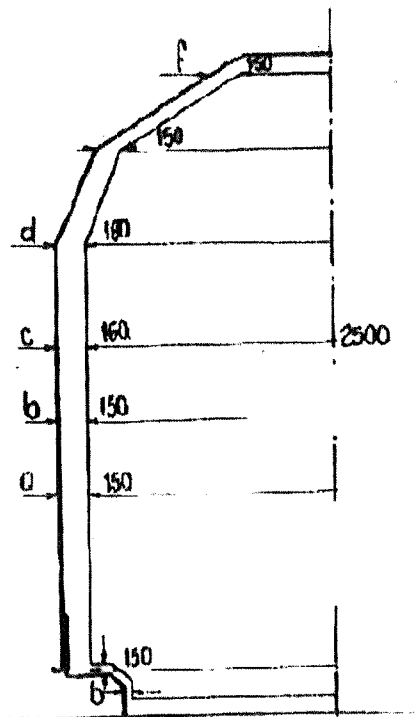
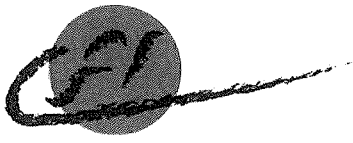
ALLEGATO 2 – SAGOMA LIMITE

Sagoma Limite

Sagoma limite conforme a lettera circolare F.S. L.S.A. 1/139505 del 22/12/1971



Sagoma limite italiana (statica).



Alori dei sfranchi minimix sono quelli
la tabella 3a o riferimento lettera cir-
lara.

0

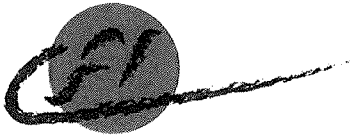


Tabella 3.a

DISTANZE ORIZZONTALI DELLA SAGOMA LIMITE ITALIANA PER LA PARTE ALTA AL DI SOPRA DELLA QUOTA 0,33 m - VALEVOLE DOPO IL 31-12-73. - (Lettera circolare n. L.S.A. 1/139505 del 22-12-71)

A - In rettilineo.

DISTANZE ORIZZONTALI IN mm PER ALTEZZE H IN m.					
H < 1,50	H = 2,00	H = 2,50	H = 3,25	H = 3,80	H = 4,30
a = 150	b = 150	c = 160	d = 180	e = 150	f = 150

B - In curva di R ≥ 600 m (*) - Lato Interno

Sopraelevazione	DISTANZE ORIZZONTALI IN mm PER ALTEZZE H IN m.						
	h. in mm	H=1,50	H=2,00	H=2,50	H=3,25	H=3,80	H=4,30
		a	b	c	d	e	f
≥ 50	150	150	160	180	150	150	
60	150	150	160	190	150	150	
70	150	150	160	190	150	150	
80	150	150	170	200	150	170	
90	150	150	175	205	150	180	
100	150	165	180	215	150	180	
110	150	160	185	220	155	200	
120	160	165	190	230	160	215	
130	160	170	195	235	170	225	
140	150	170	200	240	180	235	
150	150	175	205	250	190	245	
160	150	180	210	255	195	255	

(*) Per valori del raggio R < 500 m i dati esposti nella presente tabella vanno aumentati con gli incrementi riportati nella tabella D - 3.C

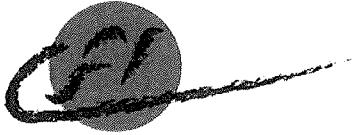


Tabella 3.b

C - In curva di $r \geq 500$ m (*) - Lato esterno

Accelerazione non compensata	Distanze orizzontali in mm. per altezze H in m.					
	H=1,50	H=2,00	H=2,50	H=3,25	H=3,80	H=4,30
$\leq 0,33$	150	150	170	200	150	175
0,40	150	150	175	210	150	185
0,45	150	155	180	215	150	195
0,50	150	160	185	220	150	200
0,55	150	160	185	225	160	210
0,60	150	165	190	230	165	220
0,65	150	170	195	235	170	225
0,70	150	170	200	245	180	230
0,75	150	175	205	250	185	240
0,80	150	180	210	255	195	250
0,85	150	180	215	260	200	260
0,90	150	185	220	270	210	270
0,95	150	190	225	280	220	275
1,00	150	190	230	290	230	280

(*) Per $R < 500$ m i dati esposti nella presente tabella vanno aumentati con gli incrementi riportati nella tabella D - 3.c.

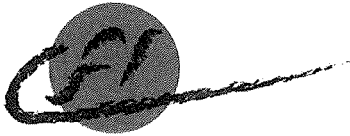


Tabella 3.c

D - Incrementi delle distanze orizzontali dalla sagoma limite italiana per tratti in curva di R < 500 m.

curve di raggio < 500 m fino a	Incremento in mm.	
	interno curva	esterno curva
450 m	5	5
400	8	8
350	10	10
325	15	15
300	20	20
250	25	26
240	30	36
220	50	55
200	75	85
180	100	115
170	120	135
160	135	158
150	155	185
140	190	215
130	255	280
120	330	355
110	420	450
100	525	558
90	655	688
80	818	850
75	915	950
70	1028	1060



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA

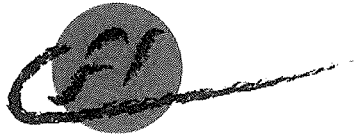
LINEE FERROVIARIE AREZZO - STIA E AREZZO – SINALUNGA

Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016

Allegato 1c

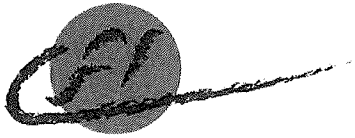
REDATTO DA	ING. CASSAI E.	<i>Eleonora C.</i>
	ING. PENNECCHI J.	<i>J. Pennecci</i>
APPROVATO DA	ING. BANELLI M.	<i>M. Banelli</i>

Data emissione: 01/06/2023



STORIA DELLE REVISIONI

Revisione n.	Data	Descrizione
00	01/06/2023	Analisi applicabilità del decreto ANSF n°1/2016 Allegato 1b



PREMESSA

Si riporta nel seguito la tabella di analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 con riferimento alle linee Arezzo – Stia e Arezzo - Sinalunga, rientranti nell'Allegato C al DM 5/8/2016.

In particolare, tale tabella è strutturata secondo le seguenti voci:

- **Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione:** sono qui riportati i riferimenti al Decreto ANSF 1/2016;
- **Scostamento da standard di riferimento:** è qui riportata la verifica di applicabilità di quanto indicato nel Decreto ANSF 1/2016 con riferimento alla condizione delle linee di sopra; è quindi specificato se:
 - o Non è presente scostamento "NO": si intende che l'infrastruttura non richiede norme diverse da quelle riportate nel Decreto ANSF 1/2016.
 - o E' presente scostamento "SI": si intende che sono applicabili le norme riportate nel Decreto ANSF 1/2016 ma queste, non essendo totalmente o parzialmente rispettate, sono integrate da norme specifiche del Gestore Infrastruttura LFI. Sono quindi indicate le norme integrative.
 - o Non Applicabile: quanto riportato non è di pertinenza del Gestore Infrastruttura oppure non è applicabile al contesto dell'infrastruttura LFI.
- **Note:** nel campo note sono riportati eventuali dettagli relativi alle norme tecniche di riferimento, eventuali caratterizzazioni dell'infrastruttura, osservazioni/chiarimenti relativi al punto in esame, ecc.



INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
LINEE AREZZO –STIA E AREZZO - SINALUNGA
Analisi di applicabilità del Decreto ANSF 1/2016 – Allegato 1c

Rev. 00 del 01/06/2023

Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
1 Documentazione		
1.1 Documentazione generale		
1.1 Documentazione generale (Documentazione generale, descrizione tecnica del veicolo, progetto e uso previsto per il tipo di traffico (treno a lunga percorrenza, veicoli suburbani, servizi pendolari, ecc.), inclusa velocità massima prevista e di progetto, compresi piani generali, diagrammi e dati necessari per i registri, per esempio lunghezza del veicolo, disposizione degli assi, distanza fra gli assi, massa per unità ecc.)	No	Per la progettazione di marciapiedi si fa riferimento alle Norme RFI DTC SICS CS MA IFS 002A del 29/12/2015 (MANUALE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE CIVILI PARTE II SEZ 5) e RFI DMO TVM LG SVI 001A del 26/04/2007 (PROGETTAZIONE DI PICCOLE STAZIONI E FERMATE) Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO) Presenti accordi di interfaccia e norme di esercizio. Categoria per passeggeri P5 categoria Merci F1 - Sagoma interoperabile Gabarit G1 (h. 4300, largh. 3200 sagoma statica)
1.2 Istruzioni e requisiti di manutenzione		
1.2.1 Istruzioni di manutenzione (Manuali e specifiche di manutenzione, comprendenti i requisiti necessari per mantenere il livello di sicurezza di progetto del veicolo.	No	Le regole di manutenzione garantiscono che durante gli interventi di manutenzione preventiva e correttiva è mantenuto uno stato di sicurezza.
1.2.2 Fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione (Il fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione spiega come sono definite e progettate le attività di manutenzione per garantire che le caratteristiche del materiale rotabile saranno mantenute entro limiti di impiego ammissibili per l'intera durata di vita del materiale rotabile).	No	Sono presenti dispositivi ungiabord di terra (n° 47 dispositivi fra tradizionali ed elettronici)
1.3 Istruzioni e documentazione per l'esercizio		
1.3.1 Istruzioni per l'esercizio del veicolo in condizioni normali e degradate	Non applicabile	--
1.4 Requisito nazionale per le prove (*)		
1.4 Requisito nazionale per le prove (*) (Tale parametro riguarda le norme (se esistenti) relative alle prove). (*) si intendono le prove a veicolo completo	No	PO-GS-17-02 Effettuazione corse di prova sulle linee LFI



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
2 Struttura e parti meccaniche		
2.1 Struttura del veicolo		
2.1.1 Resistenza e integrità (Requisiti di resistenza meccanica della cassa, del telaio, degli organi della sospensione, del cacciaostacoli e dello spazzaneve. Sarà definita separatamente la resistenza meccanica dei singoli elementi del presente elenco, quali carrello/organi di rotolamento, boccole, sospensioni, asse, ruote, cuscinetti e pantografi).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO)
2.1.2 Capacità di carico	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO) Arezzo-Stia: Categoria C3 Arezzo - Sinalunga: Categoria C3 Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI)
2.1.3 Tecnologia di assemblaggio (Requisiti relativi ai giunti e alle tecnologie di assemblaggio (saldatura, incollaggio, avvitamento, bullonatura...).	No	---
2.1.4 Rialzo e sollevamento (Requisiti speciali relativi alla progettazione dei veicoli riguardanti il rialzo, sollevamento e riposizionamento su rotaie, capacità della cassa di resistere a deformazioni permanenti, nonché geometria e collocamento dei punti di sollevamento. Non sono incluse le istruzioni per il sollevamento e il riposizionamento su rotaie; a tal fine vedere il capitolo 1).	Conforme per quanto applicabile al Gestore Infrastruttura.	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO). Accordo di interfaccia Gestore infrastruttura - Impresa Ferroviaria.
2.1.5 Fissaggio dei dispositivi alla struttura della cassa (Ad esempio, per gli elementi da saldare, anche per i dispositivi fissi all'interno delle aree passeggeri).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO)
2.1.6 Connessioni usate fra parti diverse del veicolo (Per esempio, il sistema di connessione/sospensione/smorzamento tra, ad esempio, cassa del veicolo e carrello oppure tra boccola e telaio del carrello).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO)
2.2 Accoppiatori / sistemi di accoppiamento		
2.2.1 Accoppiamento automatico (Requisiti e tipi accettati di sistemi di accoppiamento automatico. Tiene conto dell'accoppiamento elettrico, meccanico e pneumatico).	No	---
2.2.2 Caratteristiche dell'accoppiamento di soccorso (Requisiti relativi ad adattatori di accoppiamento che rendono compatibili sistemi diversi di accoppiamento; in condizioni normali e degradate (per esempio, accoppiatore di soccorso)).	No	L'infrastruttura non dispone di locomotiva di soccorso. Accordo di interfaccia Gestore infrastruttura - Impresa Ferroviaria.
2.2.3 Accoppiamento a vite convenzionale e altri sistemi di accoppiamento non automatici (Requisiti relativi a sistemi di accoppiamento a vite convenzionali, nonché ad altri sistemi di accoppiamento non automatici (per esempio gli accoppiatori interni semipermanenti), loro componenti e loro interazione. Inclusi: organi di trazione, gancio di trazione e sospensione degli organi di trazione).	No	---
2.2.4 Organi di repulsione (Requisiti per i respingenti e sistemi di repulsione connessi all'accoppiamento dei veicoli, compresa la marcatura dei respingenti).	No	---
2.2.5 Passerelle (*) (Requisiti concernenti le passerelle che consentono alle persone (personale o passeggeri) di transitare tra veicoli accoppiati). (*) si intende gli "Intercomunicanti"	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
2.3 Sicurezza passiva		
2.3 Sicurezza passiva (Requisiti in materia di sicurezza passiva del veicolo in caso di collisione contro ostacoli (per esempio resistenza al crash, ecc.). Compresi, per esempio, cacciaostacoli, limitazione della decelerazione, spazio di sopravvivenza e integrità strutturale delle aree occupate, riduzione del rischio di deragliamenti e di accavallamento dei respingenti, contenimento delle conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari e allestimenti interni per la sicurezza passiva. Riferimento a scenari di collisione, spazi di sopravvivenza e integrità strutturale delle aree occupate, riduzione del rischio di deragliamenti e di accavallamento, contenimento delle conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari. Requisiti in materia di cacciapietre per la protezione delle ruote da oggetti estranei e da ostacoli sulle rotaie. Si riferisce a: altezza dell'estremità inferiore del cacciapietre sopra il piano della rotaia, forza longitudinale minima senza deformazioni permanenti. Non riguarda lo spazzaneve).	No	Per la progettazione dei tracciati si fa riferimento alla norma RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 (NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE DEI TRACCIATI FERROVIARI) e RFI TCAR ITAR01 002 DEL 25/07/2006 (DETERMINAZIONE DELLE VELOCITA' MASSIME DI ORARIO).
3 Interazione ruota-rotaia e sagoma		
3.1 Sagoma del veicolo		
(Si riferisce a tutti i requisiti connessi alla sagoma/profilo del veicolo. Serve ad indicare le sagome cinematiche accettate, sagoma del pantografo compresa).	No	Sagoma interoperabile: Le linee hanno vincoli di sagoma limite pari a GABARIT B e profilo minimo ostacoli 2 per la Ferrovia Arezzo-Stia e GABARIT G1 profilo minimo ostacoli 1 per la Ferrovia Arezzo-Sinalunga.
3.2 Dinamica del veicolo		
3.2.1 Sicurezza e dinamica di marcia (Requisiti relativi al comportamento e alla sicurezza di marcia del veicolo. Sono compresi: la tolleranza del veicolo alla distorsione del binario, circolazione sul binario in curva o su sghembi di binario, circolazione sicura su deviatori e dispositivi d'armamento, ecc.).	No	Sagoma limite cinematica ammessa: Ammessi Ranghi di velocità A, B e C Velocità massima di 110 Km/h
3.2.2 Conicità equivalente (Requisiti concernenti i valori di conicità equivalente da rispettare).	No	Scartamento 1435 mm Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Inclinazione rotaia 1/20
3.2.3 Profilo della ruota e limiti (Requisiti per i profili delle ruote con riferimento ai sistemi di binari interessati; serve ad indicare i profili della ruota accettati (per esempio S1002 è ampiamente accettato)).	No	Scartamento 1435 mm Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Inclinazione rotaia 1/20
3.2.4 Parametri di compatibilità delle sollecitazioni esercitate sul binario (Per esempio forza dinamica delle ruote, forze delle ruote esercitate da una sala montata sul binario (forza quasi statica, forza massima totale laterale dinamica, forza di guida quasi statica), inclusa l'accelerazione verticale).	No	Area libera da interferenza per BCA. Resistenza asse e peso minimo - tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI)
3.2.5 Raggio minimo di curvatura orizzontale, raggio di curvatura concavo verticale, raggio di curvatura convesso (La capacità meccanica di un veicolo di passare attraverso una curva orizzontale di un determinato raggio. Si deve indicare il valore minimo del raggio di curvatura convesso verticale (sella di lancio) e di curvatura concava del binario che il veicolo può affrontare; condizioni (per esempio veicolo accoppiato/non accoppiato)).	No	Raggio minimo curvatura orizzontale 261 m Raggio minimo verticale 2450 m



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
3.3 Carrelli/organi di rotolamento		
3.3.1 Carrelli (Requisiti relativi al progetto del telaio dei carrelli e alla resistenza, nonché al progetto complessivo del carrello).	No	---
3.3.2 Sala montata (completa) (Requisiti relativi all'assemblaggio dei componenti (asse, ruote, cuscinetti, boccole, componenti di trazione...), tolleranze, impedenza della sala montata. Esclusi: requisiti relativi alla resistenza e al calcolo della resistenza dell'asse, delle ruote, dei cuscinetti, dei componenti di trazione ed alla ispezionabilità per controlli non distruttivi).	No	Scartamento nominale 1435 mm Rispetto da parte dei dispositivi di armamento dei valori di utilizzazione previsti dalla STI
3.3.3 Ruota (Requisiti relativi alla ruota (per esempio resistenza, calcolo della resistenza, materiale, metodo di fabbricazione, stato di tensione meccanica interna, ruvidità della superficie, protezione della superficie/verniciatura, marcatura, ispezionabilità per controlli non distruttivi). Nel caso di ruote cerchiate: requisiti relativi ai cerchioni delle ruote, all'assemblaggio e al fissaggio sul centro ruota ed alla marcatura. Per il profilo della ruota e i limiti vedere 3.2.3).	No	---
3.3.4 Sistemi che influenzano l'interazione ruota/rotaia (Requisiti per tutti i sistemi montati sui veicoli che possono avere un'influenza sull'interazione ruota/rotaia come la lubrificazione del bordino della ruota, interazioni ruota/rotaia che causano oscillazioni/usura, requisiti derivanti da trazione, frenatura, fatta eccezione per il sistema di sabbatura. La compatibilità con le attrezzature CCS a terra per quanto riguarda la CEM (compatibilità elettromagnetica) è contemplata dal parametro 8.4.2 e per quanto riguarda altri requisiti di compatibilità dal parametro 12.2.4).	No	BCA - CDB - Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFDTCNDSSTBNTISO4113A
3.3.5 Sistema di sabbatura	No	Disattivazione del dispositivo di sabbatura ad opera del conduttore trattata all'Art.21 comma 47 Regolamento Circolazione Treni (RCT) LFI Edizione 2022 rev. 01.
3.3.6 Cuscinetti sulla sala montata (Requisiti relativi ai cuscinetti della sala montata (per esempio, resistenza, calcolo della resistenza, materiale, metodo di fabbricazione)).	No	---
3.3.7 Asse (Requisiti relativi all'asse (per esempio, resistenza, calcolo della resistenza, materiale, ruvidità della superficie, protezione della superficie/verniciatura, ispezionabilità per controlli non distruttivi)).	No	---
3.3.8 Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti (Parametro riguardante le boccole e i rilevatori di boccole calde ("HABD" Hot Axle Box Detection) (HABD di bordo e interfacce con sistemi di rilevamento di terra)).	Si	Sistema rilevamento boccole non presente; le misure di mitigazione sono demandate alle IF circolanti sulla rete. LFI ha risposto alla nota ANSF n. 9956-16 e 010770-16, tramite nota AR 01333-25/10/2016-U LFI, demandando il controllo della temperatura delle boccole all'IF.



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
3.4 Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa		
3.4 Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa Limite dell'accelerazione massima longitudinale positiva e negativa (Limite dell'accelerazione dovuta alle massime forze longitudinali ammissibili sul binario).	No	---
4 Frenatura		
4.1 Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno		
4.1 Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno Requisiti funzionali della frenatura a livello del treno (Si riferisce alla disponibilità delle funzionalità di base del freno (generalmente frenatura di servizio, frenatura di emergenza, frenatura di stazionamento) ed alle caratteristiche del sistema frenante principale (generalmente automaticità, continuità, inesauribilità)).	No	--
4.2 Requisiti di sicurezza della frenatura a livello del treno		
4.2.1 Affidabilità della funzionalità del sistema di frenatura principale (Requisito relativo alla risposta in sicurezza del sistema di frenatura nel fornire la forza di frenatura prevista dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	No	---
4.2.2 Affidabilità dell'interblocco trazione/frenatura (Requisito relativo alla inibizione in modo sicuro dello sforzo di trazione dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	No	--
4.2.3 Affidabilità della distanza di arresto (Requisito relativo alla conformità della distanza di arresto calcolata dopo l'attivazione di un comando di frenatura d'emergenza).	No	---
4.2.4 Affidabilità del freno di stazionamento (Requisito relativo alla risposta in sicurezza del sistema di frenatura di stazionamento nel mantenere fermo il veicolo nelle condizioni calcolate dopo l'attivazione di un comando di frenatura di stazionamento).	No	---
4.3 Sistema di frenatura - Architettura riconosciuta e norme associate		
4.3 Sistema di frenatura - Architettura riconosciuta e norme associate (Riferimento a soluzioni esistenti, per esempio sistema di frenatura UIC ("Union Internationale des Chemins de Fer")).	No	---
4.4 Comando dei freni		
4.4.1 Comando del freno di emergenza (Requisiti relativi al comando del freno di emergenza, per esempio, disponibilità di dispositivi di comando del freno di emergenza indipendenti, specifica dell'aspetto dei dispositivi di comando del freno di emergenza, capacità dei dispositivi di comando del freno di emergenza di inibire azioni contrarie al comando impartito, capacità di attivazione del freno di emergenza da parte del sistema "di controllo-comando e segnalamento" di bordo, specifica del freno di emergenza dopo l'attivazione).	Non applicabile	--
4.4.2 Comando del freno di servizio (Requisiti relativi al comando del freno di servizio, per esempio specifiche relative alla moderabilità della forza di frenatura mediante il comando del freno di servizio, requisito di disponibilità di un solo comando del freno di servizio e possibilità di isolare la funzione di frenatura di servizio dell'altro comando/degli altri comandi del freno di servizio, interruzione automatica dell'intero sforzo di trazione mediante il comando del freno di servizio).	No	---
4.4.3 Comando del freno diretto (Requisiti relativi al comando del freno diretto).	No	---
4.4.4 Comando del freno dinamico (Requisiti relativi al comando del freno dinamico, per esempio possibilità di uso indipendente e/o combinato del freno dinamico da/con altri sistemi di frenatura, possibilità di inibire l'applicazione del freno a recupero).	No	---
4.4.5 Comando del freno di stazionamento (Requisiti relativi al comando del freno di stazionamento, per esempio in quali condizioni il comando del freno di stazionamento deve essere in grado di applicare e/o rilasciare il freno di stazionamento).	No	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
4.5 Prestazioni del freno		
<p>4.5.1 Prestazioni del freno d'emergenza (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di emergenza, per esempio tempo di risposta, decelerazione, distanza di arresto, modalità da considerare (condizioni normali/degradate). Escluso: sfruttamento dell'aderenza ruota-rotaia (vedere parametro 4.6.1)).</p>	No	<p>I Mezzi d'opera circolano in regime d'interruzione non superando la velocità di 60 km/h nelle tratte dove non sono presenti passaggi a livello e di 30 km/h nelle tratte in cui sono presenti passaggi a livello (come riportato sul testo normativo ICMO LFI). Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana</p>
<p>4.5.2 Prestazioni del freno di servizio (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di servizio, per esempio livello e limite delle prestazioni massime del freno di servizio).</p>	No	<p>I Mezzi d'opera circolano in regime d'interruzione non superando la velocità di 60 km/h nelle tratte dove non sono presenti passaggi a livello e di 30 km/h nelle tratte in cui sono presenti passaggi a livello (come riportato sul testo normativo ICMO LFI). Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana</p>
<p>4.5.3 Calcoli relativi alla capacità termica (Requisiti concernenti i calcoli relativi alla capacità termica, sia sulle ruote che sui componenti del freno, per esempio scenari e condizioni di carico da applicare, sequenza di azionamenti del freno da considerare, pendenze massime della linea, lunghezza e velocità di esercizio associate).</p>	Non applicabile	<p>Utilizzo di freni magnetici e freni a correnti parassite solo per frenatura di emergenza Utilizzo della frenatura a recupero autorizzato</p>
<p>4.5.4 Prestazioni del freno di stazionamento (Requisiti relativi alle prestazioni del freno di stazionamento, per esempio condizioni di carico, pendenza del binario).</p>	No	<p>Pendenza massima della linea Arezzo-Stia pari a 17,400 ‰, Pendenza massima della linea Arezzo-Sinalunga pari a 13,800 ‰</p>
<p>4.5.5 Calcolo delle prestazioni del freno (Requisiti relativi al calcolo delle prestazioni del freno, per esempio diametri delle ruote, condizioni di carico, coefficienti di attrito, modalità di controllo applicabili).</p>	No	<p>I Mezzi d'opera circolano in regime d'interruzione non superando la velocità di 60 km/h nelle tratte dove non sono presenti passaggi a livello e di 30 km/h nelle tratte in cui sono presenti passaggi a livello (come riportato sul testo normativo ICMO LFI). Tipologie di rotaia: 60 E1 (ex 60 UIC) e 50 E5 (ex 50 UNI) Tutte le apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche adottate dal gestore nazionale dell'infrastruttura (RFI) Sagoma limite cinematica ammessa: sagoma limite nazionale italiana</p>
4.6 Gestione dell'aderenza di frenatura		
<p>4.6.1 Limite del profilo di aderenza ruota-rotaia (Requisiti relativi alla limitazione del profilo di aderenza ruota-rotaia, per esempio i coefficienti di attrito da prendere a riferimento in fase di progetto per limitare lo sfruttamento dell'aderenza ruota/rotaia ai fini della protezione contro il pattinamento delle ruote, configurazioni del veicolo da considerare, diametro della ruota e condizioni di carico da considerare).</p>	No	---
<p>4.6.2 Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (WSP - Wheel Slide Protection) (Requisiti relativi al sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (WSP), per esempio per quali veicoli/configurazioni del veicolo un sistema WSP è obbligatorio, requisiti riguardanti le prestazioni del sistema WSP, pertinenza dal punto di vista della sicurezza).</p>	No	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
4.7 Produzione della forza di frenatura		
4.7.1 Componenti del freno ad attrito	No	---
4.7.2 Freno dinamico connesso alla trazione (Accettazione e requisiti della frenatura di emergenza in condizioni di impiego del freno dinamico connesso al sistema di trazione, per esempio requisiti relativi alla disponibilità, ai vincoli, ecc.).	No	---
4.7.3 Freno magnetico a pattino (Requisiti relativi ai freni magnetici a pattino, per esempio casi operativi consentiti, caratteristiche geometriche degli elementi magnetici, modalità di montaggio (attaccatura in alto/basso)).	Non applicabile	---
4.7.4 Freno a corrente parassita sul binario (Requisiti relativi ai freni a corrente parassita sul binario, per esempio casi di applicazione consentiti, limiti operativi).	No	---
4.7.5 Freno di stazionamento (Requisiti relativi alla produzione della forza frenante dei freni di stazionamento, alimentazione necessaria per il funzionamento (inserimento/rilascio)).	No	---
4.8 Indicazione di stato e di guasto del freno		
4.8 Indicazione di stato e di guasto del freno (Requisiti relativi all'indicazione dello stato dei freni al macchinista/al personale, per esempio energia frenante disponibile, stato dei freni dei diversi sistemi di frenatura).	No	---
4.9 Requisiti relativi ai freni per le operazioni di soccorso		
4.9 Requisiti relativi ai freni per le operazioni di soccorso (Requisiti relativi alla capacità dei sistemi frenanti in caso di soccorso di un treno/veicolo, per esempio possibilità di rilasciare e isolare tutti i freni, possibilità di controllare il sistema di frenatura del treno/veicolo soccorso a partire da altri veicoli, compatibilità con altri tipi di freno in modalità degradate. Ai fini del soccorso di un treno/veicolo generalmente è necessaria la possibilità di rilasciare e isolare tutti i freni).	No	---
5 Elementi relativi ai passeggeri		
5.1 Accesso		
5.1.1 Porte esterne (Include i requisiti per i sistemi di bloccaggio delle porte, i gradini e le distanze dai marciapiedi per accedere al veicolo per le porte passeggeri esterne).	Non applicabile	---
5.1.2 Dispositivi di ausilio per l'accesso a bordo (Fa riferimento alle specifiche tecniche delle attrezzature che possono essere a bordo per agevolare l'accesso/l'uscita dei passeggeri al/dal veicolo).	No	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
5.2 Interno		
5.2.1 Porte interne (Requisiti relativi alla progettazione delle porte interne).	Non applicabile	---
5.2.2 Porte di interconnessione (Porte di collegamento tra i veicoli che possono essere all'estremità del treno).	Non applicabile	---
5.2.3 Passaggi privi di ostacoli (Spazio libero (larghezza e altezza) all'interno del veicolo che consente il libero accesso dei passeggeri a tutti i servizi a disposizione (anche per quanto riguarda i passeggeri a mobilità ridotta)).	Non applicabile	---
5.2.4 Variazioni dell'altezza del pavimento (Requisiti relativi alle variazioni dell'altezza del pavimento all'interno dei veicoli passeggeri. Esclusi: altezza del gradino e distanze dal marciapiede per accedere al veicolo per le porte passeggeri esterne (vedere 5.1.1)).	Non applicabile	---
5.2.5 Illuminazione interna (Requisiti relativi all'illuminazione per i passeggeri (esclusa l'illuminazione dei vani tecnici e le segnaletiche o l'illuminazione di emergenza che è contemplata dal parametro 10.2.4)).	Non applicabile	---
5.3 Corrimano		
5.3 Corrimano (Requisiti relativi al corrimano per l'uso da parte dei passeggeri all'interno/all'esterno del veicolo (specifiche di progetto, ubicazione)).	Non applicabile	---
5.4 Finestrini		
5.4 Finestrini (Requisiti relativi ai finestrini (all'esterno dei veicoli), per esempio caratteristiche meccaniche. Elementi esclusi: - parabrezza della cabina di guida, vedere parametro 9.1.3; - finestrini interni del veicolo; - uscite per la sicurezza antincendio, di emergenza e di evacuazione (vedere parametro 10.2.1)).	No	---
5.5 Servizi igienici		
5.5 Servizi igienici (Requisiti relativi al progetto e all'attrezzatura dei servizi igienici (anche in relazione all'uso da parte di persone a mobilità ridotta)).	Non applicabile	---
5.6 Sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata		
5.6 Sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (Per esempio qualità dell'aria interna, requisito in caso di incendio (spegnimento)).	Non applicabile	---
5.7 Informazioni per i passeggeri		
5.7.1 Sistema di comunicazione ai passeggeri (Il parametro è considerato un requisito per la comunicazione a senso unico. Per la comunicazione dai passeggeri al personale vedere parametro 10.2.3 "Allarme per i passeggeri").	Non applicabile	---
5.7.2 Segnali e informazioni (Requisiti relativi a segnaletica, pittogrammi e testi visualizzati. Compresa le istruzioni di sicurezza ai passeggeri e i segnali di emergenza per i passeggeri).	Non applicabile	---
6 Condizioni ambientali ed effetti aerodinamici		
6.1 Impatto dell'ambiente sul veicolo		
6.1.1 Condizioni ambientali che incidono sul veicolo	No	Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFIDTCDNSSSTBNTIS04113A
6.1.2 Effetti aerodinamici sul veicolo		
6.1.2 Effetti aerodinamici sul veicolo	No	Linea a singolo binario.
6.2 Impatto del veicolo sull'ambiente		
6.2.1 Emissioni esterne	No	---
6.2.2 Limiti per le emissioni acustiche	No	In merito all' impatto acustico il DLgs 194/2005 prevede l' obbligo di mappatura acustica per assi ferroviari principali ove transitano più di 60 mila treni/anno . Il gestore LFI non rientra nel campo di applicazione della norma.
6.2.3 Limiti per l'impatto dei carichi aerodinamici (Impatto dei carichi aerodinamici, per esempio sulle persone presenti sui marciapiedi ed in piena linea).	No	Linea a singolo binario Presenti due gallerie: Linea Arezzo – Stia Galleria artificiale di Bibbiena (125 m) Linea Arezzo – Sinalunga Galleria Castellina (344 m) Velocità massima linea < 110 km/h



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
7 Requisiti in materia di funzioni dei dispositivi di avviso esterni, segnalazione, marcatore, e di integrità del software		
7.1 Integrità del software utilizzato per funzioni connesse alla sicurezza		
7.1 Integrità del software utilizzato per funzioni connesse alla sicurezza	No	---
7.2 Identificazione visiva e sonora del veicolo e funzioni di avviso		
7.2.1 Marcatura del veicolo (La marcatura del veicolo si riferisce alle informazioni tecniche e di esercizio per il personale ferroviario; può essere all'interno e all'esterno del veicolo).	No	---
7.2.2 Luci esterne	No	---
7.2.3 Sistemi di segnalazione acustica (Requisiti relativi ai sistemi di segnalazione acustica montati sul veicolo (per esempio tromba di segnalazione). Si riferisce a: - toni della tromba di segnalazione; - livello di pressione sonora della tromba di segnalazione (all'esterno della cabina, per il livello sono interno vedere parametro 9.2.1.2); - protezione del dispositivo; - comando del dispositivo; - verifica dei livelli di pressione sonora).	No	---
7.2.4 Supporti (Requisiti relativi ai mezzi necessari per montare/fissare i dispositivi di segnalazione esterni al veicolo (per esempio, segnali di coda, luci di segnalazione, bandiere)).	No	---
8 Alimentazione elettrica e sistemi di controllo di bordo		
8.1 Requisiti relativi alle prestazioni di trazione		
8.1 Requisiti relativi alle prestazioni di trazione (Prestazioni di trazione richieste, per esempio accelerazione, controllo di aderenza ruota/rotaia per la trazione, ecc.).	No	---
8.2 Specifica funzionale e tecnica relativa all'interfaccia fra il veicolo e il sottosistema energia		
8.2.1 Specifica funzionale e tecnica relativa all'alimentazione di energia elettrica	Non applicabile	--
8.2.2 Parametri funzionali e di progetto del pantografo	Non applicabile	--
8.2.3 Parametri funzionali e di progetto dello strisciante	Non applicabile	--
8.3 Alimentazione elettrica e sistema di trazione		
8.3.1 Misurazione del consumo di energia	Non applicabile	---
8.3.2 Requisiti relativi agli impianti elettrici di bordo di un veicolo ferroviario	No	---
8.3.3 Componenti ad alta tensione	Non applicabile	---
8.3.4 Messa a terra	No	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
8.4 Compatibilità elettromagnetica (CEM)		
8.4.1 CEM all'interno del veicolo (Livelli di emissione condotte e di immunità verso gli apparecchi di bordo, campi magnetici per esposizione umana all'interno del materiale rotabile (per esempio, limiti di esposizione umana)).	No	---
8.4.2 CEM tra il veicolo e il sistema ferroviario	Non applicabile	--
8.4.3 CEM tra il veicolo e l'ambiente	No	---
8.5 Protezione contro i pericoli elettrici		
8.5 Protezione contro i pericoli elettrici (I requisiti per la messa a terra sono considerati nel parametro 8.3.4).	No	---
8.6 Requisiti dei sistemi diesel e di altri sistemi di trazione termica		
8.6 Requisiti dei sistemi diesel e di altri sistemi di trazione termica (Per "emissioni dei gas di scarico" vedere parametro 6.2.1.2).	No	---
8.7 Sistemi che necessitano di misure speciali di monitoraggio e protezione		
8.7.1 Serbatoi e sistemi di condutture per liquidi infiammabili (Requisiti speciali per serbatoi e sistemi condutture per liquidi infiammabili (compreso il carburante)).	No	---
8.7.2 Sistemi di recipienti a pressione/attrezzature a pressione	No	---
8.7.3 Impianti con caldaie a vapore	No	---
8.7.4 Sistemi tecnici in atmosfere potenzialmente esplosive (Requisiti speciali per sistemi tecnici in atmosfere potenzialmente esplosive (per esempio sistemi alimentati a gas liquido, gas naturale e batterie, compresa la protezione del contenitore del trasformatore)).	No	---
8.7.5 Sistemi idraulici/pneumatici di alimentazione e controllo (Specifiche tecniche e funzionali, per esempio alimentazione di aria compressa, capacità, tipo, intervallo di temperatura, deumidificatori (torri), indicatori del punto di rugiada, isolamento, caratteristiche di aspirazione dell'aria, indicatori di guasto, ecc.).	No	---
9 Strutture per il personale, interfacce e ambiente		
9.1 Progetto della cabina di guida		
9.1.1 Configurazione interna (Requisiti generali riguardanti la configurazione interna della cabina, quali misure antropometriche del macchinista, libertà di movimento del personale all'interno della cabina, guida in posizione seduta ed eretta, numero di sedili (per esempio, se per la guida sono necessarie una o due persone)).	Si	I Mezzi d'opera circolano in regime di interruzione pertanto il macchinista dovrà essere supportato da un agente di scorta. Art. 1 comma 3 e Art. 4 comma 7 del testo Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera (ICMO) LFI Edizione 2021.
9.1.2 Accesso alla cabina di guida	No	---
9.1.3 Parabrezza della cabina di guida	No	---
9.1.4 Ergonomia della postazione di guida (Requisiti relativi all'ergonomia della postazione di guida, per esempio, direzione di attivazione di leve ed interruttori, ergonomia dei sistemi di emergenza)	Non applicabile	Non di pertinenza del Gestore Infrastruttura
9.1.5 Sedile del macchinista (Requisiti relativi al sedile del macchinista (per esempio misure antropometriche, posizione del sedile in modo da conseguire la posizione di riferimento degli occhi per la visibilità esterna, capacità di fuga in caso di emergenza, aspetti ergonomici e sanitari relativi alla progettazione del sedile, adattabilità del sedile per consentire la guida in posizione eretta)).	Non applicabile	Non di pertinenza del Gestore Infrastruttura



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
9.2 Salute e sicurezza		
9.2.1 Condizioni ambientali	No	---
9.2.2 Altri requisiti di sicurezza e di salute (Altri requisiti diversi da quelli contenuti nell'elenco di parametri per il capitolo 9.2 "Salute e sicurezza").	No	---
9.3 Interfaccia macchinista/macchina		
9.3.1 Indicazione della velocità (Requisiti relativi al sistema di indicazione della velocità (precisione/tolleranze, ecc.). Esclusa: registrazione della velocità di cui al parametro 9.6).	No	---
9.3.2 Display e schermi del macchinista (Requisiti funzionali relativi alle informazioni e ai comandi a disposizione nella cabina del macchinista. Esclusi: informazioni e comandi ERTMS ("Sistema europeo di gestione del traffico ferroviario"), compresi quelli forniti su display, sono specificati nel capitolo 12)	Non applicabile	---
9.3.3 Comandi e indicatori (I requisiti funzionali sono specificati congiuntamente ad altri requisiti applicabili a una funzione specifica, nel punto che descrive quella funzione).	No	---
9.3.4 Supervisione del macchinista (Requisiti relativi alla vigilanza del macchinista, per esempio sistema di sicurezza automatico di vigilanza /dispositivo di uomo morto).	Si	I Mezzi d'opera circolano in regime di interruzione pertanto il macchinista dovrà essere supportato da un agente di scorta. Art. 1 comma 3 e Art. 4 comma 7 del testo Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera (ICMO) LFI Edizione 2021.
9.3.5 Visibilità posteriore e laterale (Requisiti relativi alla visibilità posteriore e laterale: apertura di finestrini/pannelli laterali su ciascun lato della cabina, (spazio libero dei finestrini/pannelli apribili), specchi esterni, sistema di videocamere).	No	---
9.4 Marcatura ed etichettatura nella cabina di guida		
9.4 Marcatura ed etichettatura nella cabina di guida (Requisiti relativi a segnaletica, pittogrammi, etichettatura e testo visualizzato in modo statico ad uso del macchinista all'interno del veicolo (cabina, sala macchine, armadio di controllo). Informazioni da indicare nelle cabine di guida (generalmente Vmax, numero del veicolo di trazione, ubicazione delle attrezzature portatili, per esempio dispositivi di autosoccorso, segnali, uscite di emergenza). Uso di pittogrammi armonizzati).	No	---
9.5 Attrezzature e altri impianti di bordo per il personale		
9.5.1 Impianti di bordo per il personale	No	---
9.5.2 Porte di accesso per personale e merci (Il presente parametro riguarda le porte di accesso che sono utilizzate per le merci e dal personale di bordo, diverse dalle porte delle cabine. Per esempio, porte dotate di dispositivo di sicurezza che possono essere aperte solo dal personale, compreso quello addetto alla ristorazione, e porte di accesso alla sala macchine. Esclusi: porte per l'uso da parte dei passeggeri, porte delle cabine (comprese le passerelle esterne lungo il vano motore)).	No	---
9.5.3 Strumenti di bordo e attrezzature portatili (Strumenti di bordo e attrezzature portatili prescritti, per esempio torcia con luce rossa e bianca, attrezzatura per la messa in cortocircuito dei circuiti di binario, un respiratore. Esclusi: elementi operativi, per esempio scarpe fermacarri, adattatori di accoppiamento, accoppiatori di soccorso (vedere capitolo 2), attrezzature antincendio (vedere capitolo 10) e vedere capitolo 13 "Requisiti operativi specifici").	No	---
9.5.4 Sistema di comunicazione sonora (Per esempio per la comunicazione tra: il personale di bordo, o tra il personale di bordo (vedere parametro 10.2.3) e le persone all'interno/all'esterno del treno (per allarme passeggeri vedere parametro 10.2.3). Esclusi: radio del treno (vedere capitolo 12)).	No	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
9.6 Dispositivo di registrazione		
9.6 Dispositivo di registrazione (Dispositivo di registrazione ai fini del monitoraggio dell'interazione tra il macchinista e il treno, nonché dei parametri del treno. Requisiti relativi al dispositivo di registrazione, per esempio informazioni da registrare, incremento temporale, capacità di correlazione evento-ora, tecnologia di registrazione).	Non applicabile	--
9.7 Funzione di comando remoto da terra		
9.7 Funzione di comando remoto da terra (Requisiti relativi alla funzione di comando remoto da terra. Generalmente funzione di comando remoto via radio per le manovre, inoltre comando remoto con altri mezzi, esclusi: comando treno con locomotiva in coda (push-pull) e comando doppia trazione).	No	---
10 Sicurezza antincendio ed evacuazione		
10.1 Concetto della protezione antincendio e misure di protezione		
10.1 Concetto della protezione antincendio e misure di protezione (Per esempio, categoria d'incendio, classificazione, misure di protezione per i veicoli e le parti dei veicoli (per esempio, la cabina del macchinista), proprietà dei materiali, barriere antincendio, rilevatori di incendio (compresi i rilevatori a ionizzazione) e sistemi di estinzione degli incendi).	No	---
10.2 Emergenza		
10.2.1 Concetto dell'evacuazione dei passeggeri (Requisiti relativi alla disponibilità e al passeggeri e la loro indicazione, nonché alla limitazione del numero di passeggeri per veicolo). progetto delle uscite di emergenza	Non applicabile	--
10.2.2 Informazioni, attrezzature e accessi per i servizi di soccorso (Descrizione del materiale rotabile fornito ai servizi di soccorso per consentire loro di gestire le emergenze. In particolare, informazioni su come accedere all'interno del materiale rotabile).	No	---
10.2.3 Allarme passeggeri (Requisiti relativi all'allarme passeggeri, per esempio disponibilità di dispositivi di attivazione dell'allarme (ubicazione, numero), funzionalità, modalità di reimpostazione, collegamento di comunicazione dai passeggeri al macchinista / personale, attivazione del freno di emergenza, inibitore del freno di emergenza).	No	---
10.2.4 Illuminazione di emergenza (Requisiti relativi al sistema di illuminazione di emergenza, per esempio tempo minimo di esercizio, livello di illuminazione/luminosità).	No	Presenti due gallerie: Linea Arezzo – Stia Galleria artificiale di Bibbiena (125 m) Linea Arezzo – Sinalunga Galleria Castellina (344 m)
10.3 Capacità di movimento in caso di emergenza		
10.3 Capacità di movimento in caso di emergenza (Misure relative alla capacità di movimento di un treno passeggeri con un incendio a bordo. Escluso: inibitore del freno di emergenza di cui al parametro 10.2.3).	No	---
11 Operazioni di servizio		
11.1 Attrezzature per la pulizia del treno		
11.1 Attrezzature per la pulizia del treno (Pulizia interna ed esterna del treno, per esempio pulizia esterna in un impianto di lavaggio).	Non applicabile	---



Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
11.2 Attrezzature per il rifornimento di carburante del treno		
11.2.1 Sistemi per l'eliminazione delle acque di scarico (Requisiti in materia di sistema di smaltimento delle acque reflue, compresa l'interfaccia con il sistema di scarico dei servizi igienici. Generalmente definizione del raccordo di evacuazione e del raccordo dello scarico per la cassetta della toilette. Escluse: emissioni dai servizi igienici (vedere parametro 6.2.1.1)).	Non applicabile	---
11.2.2 Sistema di alimentazione idrica (Conformità ai regolamenti sanitari per quanto riguarda l'approvvigionamento di acqua potabile. Generalmente garantita da specifiche dei materiali e della qualità delle condutture e delle guarnizioni. Specifiche degli adattatori per il rifornimento idrico (componenti di interoperabilità)).	Non applicabile	---
11.2.3 Altri impianti di rifornimento (Requisiti per eventuali altri elementi, per esempio alimentazione esterna per i veicoli per lo stazionamento dei treni).	Non applicabile	---
11.2.4 Interfaccia con le attrezzature di rifornimento per il materiale rotabile non elettrico (Requisiti relativi al sistema di rifornimento per il materiale rotabile che utilizza carburante diesel, GPL o altri combustibili).	Non applicabile	---
12 Controllo, comando e segnalamento di bordo		
12.1 Sistema radio di bordo		
12.1.1 Sistema radio NON GSM-R (Requisiti relativi ai sistemi radio nazionali se l'installazione su un veicolo è obbligatoria per l'autorizzazione).	Non applicabile	---
12.1.2 Sistema radio conforme al GSM-R	Sì	GSM-R non attivo al momento.
12.2 Segnalamento di bordo		
12.2.1 Sistemi nazionali di segnalamento di bordo (Obbligo di dotarsi di sistemi nazionali di bordo di protezione dei treni (per esempio EBICAB) e corrispondenti requisiti funzionali).	Sì	I Mezzi d'opera circolano in regime di interruzione pertanto il macchinista dovrà essere supportato da un agente di scorta. Art. 1 comma 3 e Art. 4 comma 7 del testo Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera (ICMO) LFI Edizione 2021.
12.2.2 Requisiti relativi agli STM (Requisiti relativi alle soluzioni STM (STM separato o integrato all'interno dell'ETCSS di bordo)).	Non applicabile	--
12.2.3 Transizioni (Requisiti relativi alle transizioni tra sistemi nazionali di segnalamento di bordo e ETCSS; tra ETCSS e ETCSS ecc., alle frontiere o all'interno dello Stato membro)	Non applicabile	--
12.2.4 Compatibilità del materiale rotabile con il CCS a terra (Altri requisiti di compatibilità, diversi dalla CEM, per il materiale rotabile con i sistemi di rilevamento treno CCS a terra, per la CEM vedere il parametro 8.4.2).	No	Blocco Conta Assi - Circuito di Binario Detettori e tutte le apparecchiature sono conformi alle Specifiche Tecniche RFI (Schema di principio FS SBA 14 Schema di principio ACEI 0/19). Circuito di Binario su Passaggi a Livello di Linea tipo Overlay FSK "Isola" 93 RFIDTCDNSSSTBNTIS04113A
12.2.5 Sistema di segnalamento ETCS3 in cabina	Non applicabile	--
13 Requisiti operativi specifici		
13.1 Elementi specifici da tenere a bordo		
13.1 Elementi specifici da tenere a bordo (Serve ad indicare elementi specifici da tenere a bordo necessari per motivi di esercizio in condizioni normali e degradate (per esempio scarpe fermacarri, se le prestazioni del freno di stazionamento non sono sufficienti in base alla pendenza del binario, adattatori di accoppiamento, accoppiatori di soccorso, ecc.). I requisiti per la distribuzione e la disponibilità degli elementi possono essere aggiunti qui. Vedere anche il parametro 9.5.3).	Non applicabile	Le limitazioni sono le stesse dei veicoli
13.2 Trasporto con traghettino		
13.2 Trasporto con traghettino (Requisiti relativi all'uso dei traghettini da parte del veicolo, compresi organo di rotolamento e limiti della sagoma del veicolo, nonché requisiti di fissaggio e sicurezza).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario



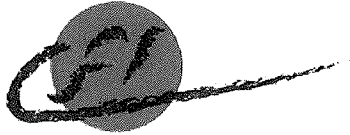
Aspetti tecnici definiti e numerati in conformità dell'elenco dei parametri contenuto nella Decisione di esecuzione (UE) 2015/2299 della Commissione	Scostamento da standard di riferimento (Decreto ANSF n° 1/2016)	Note
14 Elementi relativi alle merci		
14.1 Limiti di progetto, di funzionamento e di manutenzione per il trasporto di merci pericolose		
14.1 Limiti di progetto, di funzionamento e di manutenzione per il trasporto di merci pericolose (Per esempio requisiti derivati dal RID, norme nazionali o altri regolamenti per il trasporto di merci pericolose; compresi impianti specifici necessari per le merci pericolose).	Non applicabile	Il trasporto merci pericolose non è effettuato sulla rete LFI
14.2 Impianti specifici per il trasporto di merci		
14.2 Impianti specifici per il trasporto di merci (Per esempio fissaggio delle merci, alimentazione d'aria per fini diversi dal freno, disposizioni per l'attrezzatura idraulica/pneumatica dei carri merci, requisiti di carico e scarico delle merci, prescrizioni speciali del veicolo dotato di dispositivo di scarico rotante).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario
14.3 Porte e impianti di carico		
14.3 Porte e impianti di carico (Requisiti relativi alle porte e ai portelli per il carico delle merci, alla loro chiusura ed al loro bloccaggio).	Non applicabile	Non in uso nell'attuale contesto ferroviario



ALLEGATO 1 – CONDIZIONI DI MANCATO SODDISFACIMENTO RCF

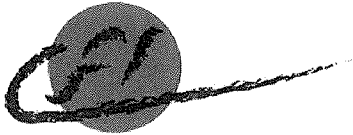
Linea Arezzo – Stia

Condizione infrastruttura	Riferimento RCF	Misura di mitigazione adottata	Norme di riferimento
Assenza del Sistema di Controllo della Marcia del Treno	2.8 - 4.20 - 4.21 - 13.5	I Mezzi d'opera sulla rete LFI circolano in regime di interruzione.	I Mezzi d'opera circolano in regime di interruzione pertanto il macchinista dovrà essere supportato da un agente di scorta. Art. 1 comma 3 e Art. 4 comma 7 del testo Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera (ICMO) LFI Edizione 2021.
Assenza apparecchiature RTB	2.19 - 4.27	Le misure di mitigazione sono demandate alla impresa proprietaria del Mezzo d'Opera circolante sulla rete.	Nota AR 01333-25/10/2016-U LFI
Assenza sistema radio		I mezzi d'opera circolanti sulla rete LFI circolano in regime di interruzione, le comunicazioni fra DCO e Agente di scorta avvengono in forma verbale registrata tramite lo scambio di fonogrammi.	Art. 1 comma 3 e Art. 4 comma 7 del testo Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera (ICMO) LFI Edizione 2021. Articoli 1-3-5-6-7 del testo Istruzioni per le Telecomunicazioni (ITCL) LFI.



Linea Arezzo – Sinalunga

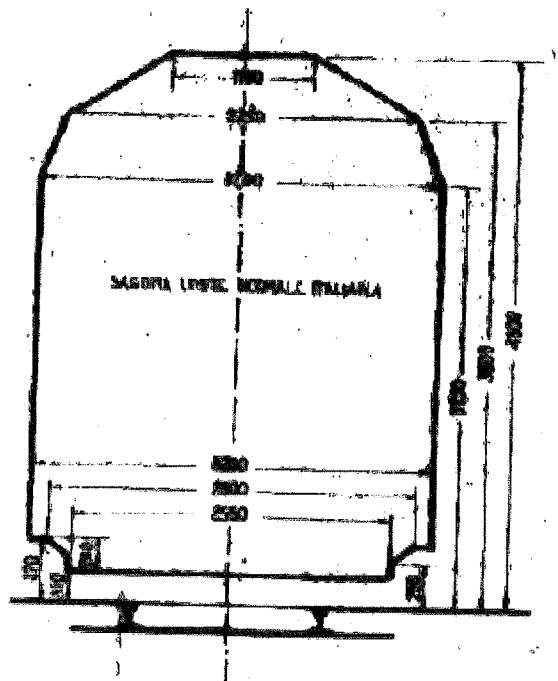
Condizione infrastruttura	Riferimento RCF	Misura di mitigazione adottata	Norme di riferimento
Assenza del Sistema di Controllo della Marcia del Treno	2.8 - 4.20 - 4.21 - 13.5	I Mezzi d'opera sulla rete LFI circolano in regime di interruzione.	I Mezzi d'opera circolano in regime di interruzione pertanto il macchinista dovrà essere supportato da un agente di scorta. Art. 1 comma 3 e Art. 4 comma 7 del testo Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera (ICMO) LFI Edizione 2021.
Assenza apparecchiature RTB	2.19 - 4.27	Le misure di mitigazione sono demandate alla impresa proprietaria del Mezzo d'Opera circolante sulla rete.	Nota AR 01333-25/10/2016-U LFI
Assenza impianto di segnalamento per gestione raccordo in linea	3.8.10	Nelle more dell'attrezzaggio con sistema ERTMS/L2, i movimenti di convogli da e verso il raccordo in linea di San Giuliano (Km. 6+938) possono essere svolti solamente in interruzione durante il periodo di sospensione del servizio commerciale viaggiatori e merci.	Prescrizione di Esercizio n.03 del 27/02/2023
Assenza sistema radio		I mezzi d'opera circolanti sulla rete LFI circolano in regime di interruzione, le comunicazioni fra DCO e Agente di scorta avvengono in forma verbale registrata tramite lo scambio di fonogrammi.	Art. 1 comma 3 e Art. 4 comma 7 del testo Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera (ICMO) LFI Edizione 2021. Articoli 1-3-5-6-7 del testo Istruzioni per le Telecomunicazioni (ITCL) LFI.



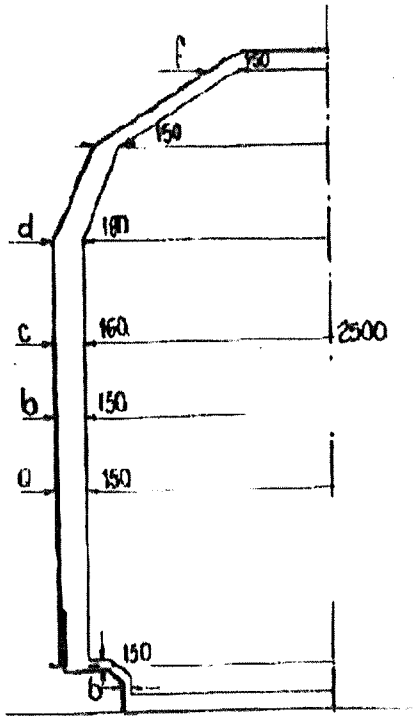
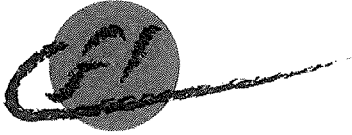
ALLEGATO 2 – SAGOMA LIMITE

Sagoma Limite

Sagoma limite conforme a lettera circolare F.S. L.S.A. 1/139505 del 22/12/1971



Sagoma limite italiana (statica).



Valori dei franchi minimi sono quelli
in tabella 3a o riferimento lettera cir-
colare.

0



Tabella 3.a

DISTANZE ORIZZONTALI DELLA SAGOMA LIMITE ITALIANA PER LA PARTE ALTA AL DI SOPRA DELLA QUOTA 0,33 m - VALEVOLE DOPO IL 31-12-73. - (Lettera circolare n. L.S.A. 1/139505 del 22-12-71)

A - In rettilineo.

DISTANZE ORIZZONTALI IN mm PER ALTEZZE H IN m.					
H < 1,50	H = 2,00	H = 2,50	H = 3,25	H = 3,80	H = 4,30
a = 150	b = 150	c = 160	d = 180	e = 150	f = 150

B - In curva di R ≥ 500 m (*) - Lato interno

Sopradie- vezione	DISTANZE ORIZZONTALI IN mm PER ALTEZZE H IN m.					
	H=1,50	H=2,00	H=2,50	H=3,25	H=3,80	H=4,30
h. in mm	a	b	c	d	e	f
50	150	150	160	180	150	150
60	150	150	160	190	150	150
70	150	150	160	190	150	150
80	150	150	170	200	150	170
90	150	150	175	205	150	190
100	150	165	180	215	160	190
110	150	160	185	220	165	200
120	160	165	190	230	160	215
130	160	170	195	235	170	225
140	160	170	200	240	160	235
150	150	175	205	250	190	245
160	150	180	210	255	195	255

(*) Per valori del raggio R < 500 m i dati esposti nella presente tabella vanno aumentati con gli incrementi riportati nella tabella D - 3 C

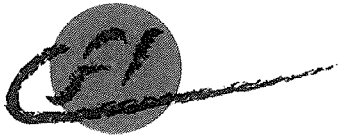


Tabella 3.b

C - In curva di $r \geq 500$ m (*) - Lato esterno

Accelerazione non compensata	Distanze orizzontali in mm. per altezze H in m.					
	H=1,50	H=2,00	H=2,50	H=3,25	H=3,80	H=4,30
0,33	150	150	170	200	150	175
0,40	150	150	175	210	150	185
0,45	150	165	180	215	150	195
0,50	150	160	185	220	150	200
0,55	150	160	185	225	160	210
0,60	150	165	190	230	165	220
0,65	150	170	195	235	170	225
0,70	150	170	200	245	180	230
0,75	150	175	205	250	185	240
0,80	150	180	210	255	185	250
0,85	150	180	215	260	200	260
0,90	150	185	220	270	210	270
0,95	150	190	225	280	220	275
1,00	150	190	230	290	230	280

(*) Per $R < 500$ m i dati esposti nella presente tabella vanno aumentati con gli incrementi riportati nella tabella D - 3.c.



Tabella 3.c

D - Incrementi delle distanze orizzontali dalla sagoma limite italiana per tratti in curva di R < 500 m.

curve di raggio < 500 m fino a	Incremento in mm.	
	interno curva	esterno curva
450 m	5	5
400	8	8
350	10	10
325	15	15
300	20	20
250	25	26
240	30	36
220	50	55
200	75	85
180	100	115
170	120	135
160	135	158
150	155	185
140	190	215
130	255	280
120	330	355
110	420	450
100	525	558
90	655	688
80	818	850
75	915	960
70	1028	1060