

MECCANISMI DI PREMI/PENALITÀ SUI LIVELLI TARIFFARI
CORRELATI ALLA QUALITÀ DEL SERVIZIO EROGATO DAL
GESTORE DELL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE
– ESITI DELLA VERIFICA SULLA PROPOSTA TRASMESSA DA
RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A. AI SENSI DELLE MISURE
4.7 E 5.15 DELL'ALLEGATO A ALLA DELIBERA N. 116/2025

Relazione istruttoria

ART

SOMMARIO DEL DOCUMENTO

SOMMARIO DEL DOCUMENTO	2
PREMESSA.....	3
PROPOSTA DI RFI E ISTRUTTORIA DEGLI UFFICI	3
CRITICITÀ RILEVATE E VALUTAZIONI DEGLI UFFICI	4
i. Modelli di esercizio	4
Istruttoria.....	4
Valutazioni e proposte degli Uffici.....	6
ii. Definizione delle soglie di qualità	7
Istruttoria.....	7
Valutazioni e proposte degli Uffici.....	9
iii. Modalità di aggregazione dei dati di base, calcolo degli indicatori e relative metriche	9
Istruttoria.....	9
Valutazioni e proposte degli Uffici.....	13
CONCLUSIONI.....	15

PREMESSA

Con delibera n. 95/2023 del 31 maggio 2023, l'Autorità ha approvato l'atto di regolazione afferente alla revisione dei criteri per la determinazione dei canoni di accesso e utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria approvati con la delibera n. 96/2015 ed estensione e specificazione degli stessi per le reti regionali interconnesse (di seguito, anche: Atto di regolazione), concludendo il procedimento avviato in materia con delibera n. 11/2023.

Con delibera n. 165/2024 del 20 novembre 2024, l'Autorità ha dichiarato il sistema tariffario 2025-2029 per il Pacchetto Minimo di Accesso all'infrastruttura ferroviaria nazionale (PMdA) e il sistema dei corrispettivi 2025-2029 per i Servizi diversi dal Pacchetto Minimo di Accesso (servizi extra-PMdA) erogati da Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (di seguito: RFI o Gestore) conformi ai criteri per la determinazione dei canoni di accesso e utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria approvati con la citata delibera n. 95/2023, fatto salvo quanto specificato nel dispositivo della stessa delibera n. 165/2024.

Con delibera n. 116/2025 del 24 luglio 2025, l'Autorità ha approvato le misure per la definizione dei meccanismi di premi/penalità sui livelli tariffari correlati alla qualità del servizio erogato dal gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale, di cui alla misura 10.6 dell'Allegato A alla delibera n. 95/2023, concludendo il procedimento avviato in materia con delibera n. 55/2025.

Con delibera n. 201/2025 del 26 novembre 2025, l'Autorità ha approvato prescrizioni relative all'aggiornamento annuale 2025 del sistema tariffario 2025-2029 per il Pacchetto Minimo di Accesso all'infrastruttura ferroviaria nazionale e del sistema dei corrispettivi 2025-2029 per i Servizi diversi dal Pacchetto Minimo di Accesso erogati da Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. e avviato un procedimento in relazione ai costi correlati al nuovo modello organizzativo della manutenzione.

Con delibera n. 225/2025 dell'11 dicembre 2025, l'Autorità ha approvato indicazioni e prescrizioni in relazione al periodo sperimentale di pre-esercizio senza impatti tariffari delle componenti tariffarie C1 e C5, nell'ambito del sistema tariffario 2025-2029 per il PMdA.

PROPOSTA DI RFI E ISTRUTTORIA DEGLI UFFICI

Con note del 15 dicembre 2025 (prott. ART 99740/2025 e 99750/2025), RFI ha rispettivamente trasmesso all'Autorità e informato la stessa Autorità di avere posto contestualmente in consultazione con i propri utenti diretti e indiretti, anche potenziali, una relazione contenente le proposte sulle modalità di aggregazione dei dati di base, sul calcolo degli indicatori e sulle soglie di qualità correlate al parametro ε_t , alle componenti C1 e C5 del pedaggio, nonché alle cornici di variabilità massima dei canoni medi unitari, per il periodo compreso tra il 2027 e il 2029 e per la prima annualità del periodo regolatorio successivo (di seguito: la proposta), secondo quanto previsto dai primi paragrafi delle citate Misure 4.7 e 5.15 dell'Allegato A alla delibera n. 116/2025.

Con nota del 16 febbraio 2026 (prot. ART 10446/2026), RFI ha trasmesso all'Autorità:

- la relazione descrittiva sugli esiti della consultazione e sulle conclusioni cui il GI è pervenuto in merito alla determinazione delle modalità di aggregazione dei dati di base, di calcolo degli indicatori e di determinazione delle soglie di cui trattasi, secondo quanto previsto dai secondi paragrafi delle citate Misure 4.7 e 5.15 dell'Allegato A alla delibera n. 116/2025;
- una nuova versione della citata proposta, revisionata;
- il "*Modello di esercizio ex Delibera 188/2023 del 2024*" e il "*Modello di esercizio ex Delibera 188/2023 del 2025*" (di seguito: i modelli di esercizio adottati).

Sulla base di quanto rappresentato da RFI in tale relazione, hanno partecipato alla consultazione del mercato sulle proposte del 15 dicembre 2026:

- **Fercargo** e **Fermerci**, associazioni delle imprese ferroviarie operanti nel segmento di mercato merci;

- **Trenitalia S.p.A.**, impresa ferroviaria operante nei segmenti di mercato passeggeri *Open Access* e con obblighi di servizio pubblico (sia regionali che di lunga percorrenza).

Nella citata relazione, RFI ha proposto di effettuare, rispetto alle proposte del 15 dicembre 2026, in accoglimento delle osservazioni pervenute dagli utenti e includendoli nella nuova versione della citata proposta revisionata, quanto segue:

- la correzione di due refusi presenti nel valore della soglia minima e nelle formule descrittive dell'indicatore 1 (relativo alla velocità commerciale);
- la rielaborazione dell'indicatore 4 (relativo al rientro dei ritardi), "*considerando sia i treni viaggiatori che merci*" (pag. 3 della relazione);
- la rideterminazione delle soglie di qualità dell'indicatore 5 (relativo alle soppressioni in gestione operativa) e dell'indicatore 10 (relativo alle ore saturate per tratta oggetto di componente C1).

Con nota prot. 14256/2026 del 5 marzo 2026, gli Uffici dell'Autorità, in considerazione dell'istruttoria svolta su quanto rappresentato e sulla documentazione fornita da RFI con le citate note 15 dicembre 2025 (prot. ART 99740/2025) e del 16 febbraio 2026 (prot. ART 10446/2026), hanno convocato RFI in audizione, al fine di acquisire chiarimenti e informazioni integrative;

Le audizioni si sono svolte in data 10 marzo 2026 e 30 marzo 2026 e i relativi verbali sono stati acquisiti rispettivamente al prot. 19596/2026 e al prot. 23957/2026; RFI ha conseguentemente trasmesso informazioni con nota del 31 marzo 2026 (prot. ART 19708/2026).

CRITICITÀ RILEVATE E VALUTAZIONI DEGLI UFFICI

i. Modelli di esercizio

Istruttoria

Nella nota di trasmissione della documentazione del 15 dicembre 2025 (prot. ART 99740/2025), RFI ha affermato che "*in sede di prima applicazione, RFI ha considerato quali modelli adottati, il Modello di Esercizio ex Delibera 188/2023 del 2024, in quanto assimilabile al modello tecnico-industriale, e il modello di Esercizio ex Delibera 188/2023 del 2025, in quanto assimilabile al modello tecnico-commerciale*".

Nella stessa nota, RFI ha affermato, "*data la complessità tecnica delle misure di regolazione*", di avere "*adottato talune interpretazioni, dettagliate nella sezione 2 della relazione, funzionali al bilanciamento del tenore letterale delle disposizioni con le finalità della Delibera stessa; in particolare, la finalità del modello tecnico-industriale, di definire lo scenario di esercizio ottimale ed efficace per l'infrastruttura ferroviaria, e la finalità del modello tecnico-commerciale, di conciliare l'utilizzo ottimale dell'infrastruttura con la domanda attuale e prospettica del mercato, garantendo al contempo la contendibilità dell'accesso*".

La stessa RFI ha rappresentato, inoltre, la propria disponibilità ad intraprendere, con l'Autorità, "*un percorso collaborativo e di progressiva condivisione dei presupposti necessari alla elaborazione dei nuovi modelli di esercizio, secondo una logica sinergica e coerente, anche rispetto all'evoluzione del quadro normativo e regolatorio*".

Si rileva preliminarmente che, sulla base di quanto rappresentato da RFI, nessuno dei partecipanti alla consultazione indetta dal Gestore ha formulato osservazioni su quanto rappresentato dallo stesso Gestore in relazione ai modelli di esercizio adottati.

Nondimeno, dall'analisi della documentazione fornita da RFI, gli Uffici ART hanno rilevato numerose difformità rispetto a quanto disposto nel dettaglio dalla misura 2

Nell'audizione del 10 marzo 2026 (verbale prot. ART 19596/2026), gli Uffici hanno evidenziato tale rilievo e chiesto a RFI, tra l'altro, di indicare le motivazioni per cui non ha ritenuto di integrare i modelli di esercizio definiti in attuazione di quanto disposto dalla delibera n. 188/2023 con le specifiche tecniche richieste dalla misura 2.

Al riguardo, RFI ha rappresentato, tra l'altro, quanto segue.

«Evidenzia di ritenere che i modelli di esercizio, su base quinquennale e che prevedono il confronto tra un modello del gestore e un modello che scaturisce anche dalla interlocuzione con le IF, siano una grande opportunità per il sistema, ma che la loro efficacia non possa dirsi pienamente effettiva fintantoché non costituiranno un parametro di riferimento per l'allocazione della capacità.»

Evidenzia di ritenere la Misura 2 in esame, e quelle correlate, comprensibilmente ambiziose – ritenendo ciò un valore, soprattutto con riferimento all'idea di adottare un modello tecnico-industriale, che possa "orientare" le richieste del mercato, favorendo la "produzione creativa" di servizi di trasporto da parte delle imprese ferroviarie sulla base, da un lato, di un vincolo infrastrutturale industrialmente efficace ed ottimizzante e, dall'altro, delle esigenze finali del mercato, specie in un contesto mutevole come quello odierno – ma rappresenta anche di ritenerle complesse ai fini della loro attuazione.

Rispetto alla mancata integrazione dei modelli di esercizio definiti secondo quanto prescritto dalla delibera n. 188/2023, onde tenere conto delle specifiche tecniche richieste dalla Misura 2, evidenzia di non avere ritenuto necessaria tale integrazione, in coerenza con l'interpretazione illustrata nella documentazione inviata (secondo la quale modelli e indicatori sono collegati secondo due diversi piani di lettura), fatta eccezione per l'orizzonte temporale di vigenza (quinquennale secondo la Misura 2, e di estensione non specificata nei modelli di esercizio sviluppati ai sensi della delibera n. 188/2023), rispetto al quale RFI si sta attrezzando, dato che è richiesto anche dal progetto europeo TimeTable Redesign (TTR).

(...)

RFI evidenzia che la costruzione dei modelli di esercizio si è basata su diverse fasi che tengono già conto di molte delle specifiche tecniche richieste dalla Misura 2 e che le informazioni pertinenti, se non reperibili nella documentazione da ultimo trasmessa, sono comunque tutte presenti in altri documenti pubblicati da RFI in e-PIR.

(...)

RFI evidenzia (...) difficoltà a definire alcune delle specifiche tecniche richieste dalla Misura 2, per esempio il "ruolo strategico che ciascuna linea della data tipologia di rete è chiamata ad assolvere a livello industriale", soprattutto dato che i modelli di esercizio non hanno coerenza rispetto all'allocazione della capacità e che la maggior parte delle linee ha utilizzo promiscuo.»

Nella successiva audizione del 30 marzo 2026 (verbale acquisito al prot. ART 23957/2026), RFI ha, tra l'altro:

- ribadito la propria valutazione circa la "complessità attuativa (...) elevatissima e molto superiore alla semplice definizione di indicatori" dell'applicazione di quanto disposto dalla misura 2;
- confermato di ritenere che «il processo di definizione dei modelli di esercizio adottati contenga già la maggior parte degli elementi richiesti dalla Misura 2.1, relativamente a quelli necessari, ex ante, ai fini della definizione dei modelli in termini di vincoli di graficazione dei canali orari e prestazioni di linee e stazioni. Questi elementi sono desumibili dalle specifiche applicative del c.d. "Scenario tecnico" e dalle regole di utilizzo della rete (es. utilizzo di stazioni elementari nelle stazioni di testa), considerando queste ultime in maniera "dinamica" per assicurare la necessaria flessibilità gestionale in sede di esercizio».

Si osserva altresì che la misura 5.5 dispone, con valenza prescrittiva, che "[i]l grado di saturazione di una linea viene calcolato utilizzando le best practice a livello internazionale, quali ad esempio il cosiddetto metodo della compattazione" e che ciò rileva, oltre che per il calcolo della capacità commerciale e del residuo di capacità allocabile

rispetto alla capacità richiesta, anche rispetto al perimetro di applicazione dei modelli di esercizio, definito in prima applicazione dalla misura 2.8.

Valutazioni e proposte degli Uffici

Nonostante gli approfondimenti svolti dagli Uffici, le interlocuzioni intercorse tra gli Uffici e RFI e le informazioni integrative acquisite da RFI, di cui si è dato conto nella precedente sottosezione, permangono criticità sulla definizione dei modelli di esercizio, secondo quanto disposto dalla misura 2.

Si osserva, in particolare, che le citate circostanze che *“il processo di definizione dei modelli di esercizio adottati contenga già la maggior parte degli elementi richiesti dalla Misura 2.1”* e che *“le informazioni pertinenti, se non reperibili nella documentazione da ultimo trasmessa, sono comunque tutte presenti in altri documenti pubblicati da RFI in e-PIR”* non possono essere accolte in quanto tali ed è necessario che siano adeguatamente ed esplicitamente documentate da RFI in relazione ad ognuna delle singole disposizioni della misura 2.

Conseguentemente, **si ritiene necessario prescrivere a RFI di integrare adeguatamente i modelli di esercizio adottati con quanto richiesto da ognuna delle singole disposizioni di cui alla misura 2**, in particolare:

- con riferimento all’elaborazione del modello di esercizio tecnico-industriale:
 - o dando evidenza di avere tenuto conto della tipologia di rete, così come definita dal GI ai sensi della misura 25 dell’Allegato A alla delibera n. 95/2023 e, in particolare, del livello di servizio come inteso al punto 2 dell’indicata misura, avuto specifico riguardo alle caratteristiche tecnologico-prestazionali dell’infrastruttura stessa, nonché al ruolo strategico che ciascuna linea della data tipologia di rete è chiamata ad assolvere a livello industriale, sia nell’ambito della rete di cui si compone l’infrastruttura ferroviaria nazionale nel suo complesso, che nei confronti della domanda di capacità dei diversi segmenti di mercato dei servizi di trasporto ferroviario, come previsto dal primo paragrafo della misura 2.1;
 - o dando evidenza di avere tenuto conto dell’esigenza del rispetto: (i) della numerosità e degli standard di puntualità dei servizi di trasporto ferroviario di cui si prevede l’esercizio, (ii) di adeguati margini di regolarità, avendo cura di esplicitarne tutte le componenti, per i diversi servizi di trasporto ferroviario di cui si prevede l’esercizio, (iii) delle regole di utilizzo della rete gestita, secondo quanto previsto nel Prospetto Informativo della Rete, (iv) di un utilizzo dei convogli e dell’infrastruttura finalizzato all’ottenimento delle massime prestazioni ammesse e (v) dei prevedibili miglioramenti prestazionali del materiale rotabile e dell’infrastruttura, come previsto dal terzo paragrafo della misura 2.1;
 - o esplicitando le tipologie e le proporzioni tra i volumi dei servizi di trasporto ritenuti funzionali, anche da un punto di vista trasportistico, a garantire l’utilizzo efficace e ottimale dell’infrastruttura ferroviaria, in funzione delle relative caratteristiche, basandosi, almeno, sui seguenti parametri tecnici identificanti le caratteristiche prestazionali dell’infrastruttura e dei treni che possono circolare su di essa: rango di velocità massima, massa rimorchiata massima nelle diverse configurazioni di traino ammissibili, lunghezza massima delle composizioni dei convogli, sagoma massima ammissibile, massa assiale massima del materiale in composizione, come previsto dal quarto paragrafo della misura 2.1;
 - o dando evidenza di avere concepito lo stesso modello, nel perseguire la massimizzazione dell’interesse sociale generato dai servizi di trasporto che utilizzano l’infrastruttura ferroviaria nazionale, per assicurare un utilizzo efficiente ed ottimale dell’infrastruttura: i. limitando e qualificando opportunamente gli allungamenti di traccia previsti; ii. identificando un adeguato bilanciamento fra il numero di treni inscrivibili in ciascuna porzione della rete e il livello di eterotachia che il GI ritiene ammissibile in relazione alla domanda di capacità; iii. assicurando, al contempo, il conseguimento di elevati livelli di servizio obiettivo, come previsto dal quinto paragrafo della misura 2.1;
 - o definendo, utilizzando adeguati metodologie e strumenti di simulazione, gli indicati livelli di servizio obiettivo mediante la predisposizione e la misurazione di appositi indicatori e correlati obiettivi qualificanti il modello di esercizio tecnico-industriale, tenendo conto degli indicatori e delle relative metriche

specificate nelle misure che seguono, nei limiti di quanto correlabile con i modelli di esercizio, secondo quanto previsto dal sesto paragrafo della misura 2.1;

- tenendo conto, nella definizione dei modelli di esercizio, dei miglioramenti della qualità erogata derivanti da specifici finanziamenti pubblici, come previsto dal primo paragrafo della misura 2.3;
- caratterizzando i modelli di esercizio, elaborati ed aggiornati dal GI in relazione ad ogni linea e nodo metropolitano gestiti, con un livello di dettaglio che consenta di cogliere gli elementi temporali utili alla definizione degli indicatori correlabili al modello di esercizio, con le specifiche delle singole macrotratte, laddove le peculiari caratteristiche tecnologico-prestazionali dell'infrastruttura e/o le esigenze dei diversi segmenti di domanda lo rendano necessario, come previsto dal primo paragrafo della misura 2.4;
- tenendo conto, nella definizione dei modelli di esercizio, di possibili sinergie e/o qualsivoglia modalità di integrazione e ottimizzazione potenzialmente realizzabili con linee, anche solo parzialmente, succedanee, in grado di servire analoghe relazioni origine-destinazione, come previsto dal primo paragrafo della misura 2.4;
- contemplando almeno le tipologie di traffico ferroviario da considerare nella circolazione, anche in relazione ai pattern di fermate prevalenti, distinguendo, per i servizi di trasporto ferroviario merci, le categorie di base nazionale e internazionale, e, per i servizi di trasporto ferroviario passeggeri, anche la categoria "internazionale lunga distanza", come previsto dal secondo paragrafo della misura 2.4;
- tenendo conto della stagionalità e di almeno un'ora tipo per la mattina, un'ora tipo per il pomeriggio e un'ora tipo notturna, ed almeno un'ora di punta dell'esercizio giornaliero, come previsto dal secondo paragrafo della misura 2.4 [essendo invece indicata, nella proposta pervenuta, solo la distinzione tra "*Fasce orarie pendolari (06:00-09:00, 17:00-20:00)*" e "*Fasce orarie non pendolari (09:00-17:00, 20:00-22:00)*";];
- fornendo evidenza (i) del diverso livello di eterotachia connesso all'eterogeneità delle diverse tipologie di traffico considerate nei modelli stessi, mediante il calcolo dell'apposito indicatore, connessa al differente tempo di occupazione della macro-tratta, comprensivo dei tempi di percorrenza delle tratte e degli eventuali tempi di sosta, nell'ambito di ciascuna coppia di treni instradati in sequenza e (ii) degli effetti della loro differenziazione in termini di standard prestazionali dei treni afferenti ai diversi segmenti di mercato, in termini, ad esempio, di frequenza, velocità commerciale e tempi di percorrenza, come previsto dalla misura 2.5;
- raggruppando e rappresentando i servizi di trasporto ferroviario anche con riferimento alle differenti caratteristiche prestazionali del materiale rotabile (per i servizi di trasporto passeggeri: velocità massima e prestazioni di accelerazione; per i servizi di trasporto merci: anche massa massima trainata, lunghezza massima delle composizioni dei convogli, massa assiale e sagoma massima utile del treno), come previsto dalla misura 2.6;
- costruendo i modelli di esercizio anche in formato di grafico orario dei treni, evidenziando le differenti caratteristiche prestazionali dei rotabili considerati, al fine di dare evidenza della successione dei treni e, in ogni caso, in presenza di capacità limitata o saturazione, come previsto dalla misura 2.7;
- dando conto di avere applicato, in prima applicazione, i modelli di esercizio alle linee AV/AC, nonché alle altre linee sulle quali insiste almeno una macro-tratta avente grado di utilizzo pari o superiore al 40% della capacità commerciale giornaliera, secondo quanto disposto dalla misura 2.8.

ii. Definizione delle soglie di qualità

Istruttoria

Di seguito si dà conto di alcune delle richieste avanzate dagli Uffici e delle risposte fornite da RFI nell'audizione del 10 marzo 2026 (verbale prot. ART 19596/2026).

In relazione all'individuazione delle soglie minime degli indicatori, gli Uffici hanno chiesto a RFI di indicare perché ritenga che l'individuazione di ognuno dei valori indicati nella relazione sia avvenuta effettivamente in funzione dei minimi

standard qualitativi, al di sotto dei quali l'utenza non riterrebbe accettabile il livello di prestazione assicurato, secondo quanto previsto dalla misura 3.3.

Al riguardo, RFI ha rappresentato *“difficoltà in molti casi a valutare quale livello di prestazione l'utenza riterrebbe non accettabile (p.es. in relazione agli allungamenti) e di avere conseguentemente adottato, in diversi casi, il criterio c.d. “geometrico” (tale criterio deriva dalla costruzione geometrica, su un grafico con ascissa il valore dell'indicatore e come ordinata il valore dell'epsilon, di due triangoli rettangoli simili aventi come cateti “verticali” il valore della massima premialità (+1% o -10% nei casi degli indicatori relativi alla componente C) e della massima penalità (-2% o +20%); come cateti “orizzontali” i segmenti soglia obiettivo-soglia minima e soglia obiettivo-best practice; come ipotenusi rispettivamente i segmenti massima premialità-zero e zero-massima penalità)”*.

In relazione all'individuazione dei livelli obiettivo degli indicatori, gli Uffici hanno chiesto, tra l'altro, a RFI di indicare perché le soglie individuate per gli indicatori 1 (relativo alla velocità commerciale), 2, 3, 4 e 5 (relativi a puntualità e regolarità) e 10 (relativo alle tracce perse per tratta oggetto di componente C1) non risultano ricadenti almeno oltre l'80-esimo percentile della distribuzione dei valori storici, come previsto dal secondo punto elenco della misura 3.3.

Al riguardo, RFI ha rappresentato che *“[l]a ridotta estensione delle banche dati adottate ha (...) indotto RFI a non utilizzare il riferimento all'80-esimo percentile della distribuzione dei valori storici”*.

In relazione all'individuazione delle best practice qualitative degli indicatori, gli Uffici hanno chiesto, tra l'altro, a RFI di chiarire: (i) se la definizione di ognuno dei valori indicati nella relazione è avvenuta in funzione dei massimi standard qualitativi per ciascun indicatore identificabili tra le direzioni territoriali di RFI (valori storici più elevati in assoluto) e (ii) se le *best practice* qualitative degli indicatori siano determinate sulla base dei citati valori massimi identificabili, correlati a dimensioni che abbiano effetto sul singolo indicatore, come previsto dalla misura 3.3.

Al riguardo, RFI ha rappresentato che:

- *“per l'indicatore 1 (velocità commerciale) ha utilizzato il valore massimo a cui si può tendere, che coincide con i minimi allungamenti prescritti”*;
- *“il confronto tra diverse direzioni territoriali di RFI non considererebbe adeguatamente le specificità della rete, variabili in base al territorio considerato, e potrebbe a distorsioni del dato di best practice”*.

In relazione all'individuazione delle soglie di qualità, gli Uffici hanno chiesto a RFI di motivare perché non ha ritenuto di accogliere le proposte avanzate da Trenitalia, nell'ambito della consultazione svolta per la definizione delle soglie per gli indicatori 1 (velocità commerciale), 2, 3, 4 e 5 (puntualità).

Al riguardo, RFI ha rappresentato quanto segue.

“Relativamente all'indicatore 1 RFI afferma di aver corretto un refuso alzando il valore della soglia minima, venendo incontro all'osservazione di Trenitalia, che tuttavia offre un'alternativa non esaustivamente motivata.

Relativamente agli indicatori 2,3,4 e 5, RFI afferma di ritenere che le proposte avanzate da Trenitalia partano da una non completa comprensione dei contenuti e delle modalità dei KPI proposti, e di ritenere che i valori proposti, basati sulla media di tre annualità, siano sufficientemente sfidanti e che allontanarsi dagli stessi porterebbe, in prima applicazione, a rischi eccessivi.

Per ogni indicatore, è stato esplicitato il metodo di calcolo (es. indicatore 2: rapporto tra i minuti di ritardo attribuiti al GI nell'ambito del performance regime sull'intera rete ed i treni circolati (unità di misura minuti)).

Gli obiettivi proposti sono tendenzialmente valori medi tra le annualità disponibili. In alcune casistiche, riferendosi a indicatori di nuova adozione (es. indicatore n.2 e indicatore n.3) sono stati individuati obiettivi più cautelativi in virtù degli scenari previsti nel 2026 (contesto infrastrutturale, contesto normativo legato all'attribuzione dei codici di ritardo, contesto industriale delle imprese ferroviarie, contesto geopolitico in corso).

L'indicatore 4 proposto fornisce il ritardo medio a destino di tutti i treni circolati che rappresenta, di fatto, il ritardo residuale rispetto alle azioni gestionali di recupero puntualità."

Infine, gli Uffici hanno chiesto a RFI chiarire se le soglie di qualità fissate *ex ante* tengono adeguatamente conto dei miglioramenti della qualità erogata derivanti da specifici finanziamenti pubblici, come previsto dal secondo paragrafo della misura 3.4.

Al riguardo, RFI ha inizialmente rappresentato che *"l'impianto metodologico della proposta si basa su un contesto di osservazione statico, senza effetti di natura prospettica quali finanziamenti pubblici che non hanno ancora avuto manifestazione"*.

Gli Uffici hanno, quindi, evidenziato la necessità che RFI tenga conto di tale aspetto, anche in considerazione del momento storico, caratterizzato da ingenti finanziamenti pubblici correlati all'attuazione del PNRR, che sono destinati ad un significativo sviluppo della IFN, anche in termini sia di capacità, che di prestazioni, che non può non essere riflesso nel panel di indicatori ed obiettivi in esame.

RFI ha, conseguentemente, sottolineato di *"avere operato secondo una logica di prudenza, in presenza di dati storici non adeguati a tal fine"*, aggiungendo che il Gestore *"si impegna, comunque, a tenerne conto, pur con la richiamata prudenza"*.

Valutazioni e proposte degli Uffici

Nonostante gli approfondimenti svolti dagli Uffici, le interlocuzioni intercorse tra gli Uffici e RFI e le informazioni integrative acquisite da RFI, di cui si è dato conto nella precedente sottosezione, permangono criticità sulla definizione delle soglie di qualità, secondo quanto disposto dalla misura 2.

Conseguentemente, **si ritiene necessario prescrivere a RFI di:**

- **ridefinire le soglie minime**, affinché siano definite in funzione dei minimi standard qualitativi, al di sotto dei quali l'utenza non riterrebbe accettabile il livello di prestazione assicurato, secondo quanto previsto dal primo punto elenco della misura 3.3, tenendo adeguatamente in considerazione, per ciascuna di esse, le osservazioni avanzate dai partecipanti alla consultazione già svolta;
- **ridefinire i livelli obiettivo**, affinché ciascuno di essi sia ricadente almeno oltre l'80-esimo percentile dei valori storici annuali disponibili assunti dell'indicatore, secondo quanto previsto dal secondo punto elenco della misura 3.3, tenendo adeguatamente in considerazione le osservazioni avanzate dai partecipanti alla consultazione già svolta;
- **ridefinire le *best practice* qualitative**, affinché siano definite in funzione dei massimi standard qualitativi per ciascun indicatore identificabili tra le direzioni territoriali di RFI (valori storici più elevati in assoluto) e determinata sulla base dei citati valori massimi identificabili, correlati a dimensioni che abbiano effetto sul singolo indicatore, secondo quanto previsto dal terzo punto elenco della misura 3.3, tenendo adeguatamente in considerazione, per ciascuna di esse, le osservazioni avanzate dai partecipanti alla consultazione già svolta;
- **ridefinire tutte le soglie di qualità** fissate *ex ante*, affinché tengano adeguatamente conto dei miglioramenti della qualità erogata derivanti da specifici finanziamenti pubblici, come previsto dal secondo paragrafo della misura 3.4.

iii. Modalità di aggregazione dei dati di base, calcolo degli indicatori e relative metriche

Istruttoria

In relazione agli indicatori 6 e 7 (relativi all'indisponibilità dei binari), nell'audizione del 10 marzo 2026 (verbale prot. ART 19596/2026), gli Uffici hanno chiesto a RFI, con riferimento alla proposta di RFI di *"fare riferimento alle sole ore programmate all'interno dello Scenario Tecnico, documento allegato al PIR contenente le indisponibilità per i soli lavori*

di potenziamento/sviluppo e di manutenzione straordinaria” (pagina 17 della documento metodologico), di argomentare perché ritenga che la proposta esclusione delle indisponibilità programmate in orario (di seguito: IPO) sia coerente con quanto già rappresentato dagli Uffici al riguardo, a pagina 15 della relazione istruttoria che accompagna la delibera n. 116/2025, considerato che:

- Fercargo aveva proposto di *"esplicitare la natura dell'indisponibilità, prevedendo due addendi specifici i) per le Interruzioni Programmate in Orario (IPO) e ii) le interruzioni dovute a lavori di potenziamento dell'infrastruttura, che hanno un diverso impatto sulla capacità disponibile"* e gli Uffici ART avevano osservato che *"anche se l'impatto delle diverse interruzioni può non essere sempre lo stesso, l'obiettivo dei meccanismi premi/penalità - per come sono previsti già dalla misura 10.6 dell'Allegato A alla delibera n. 95/2023 - è rilevarne l'entità complessiva"* (pagina 15);
- Trenitalia aveva ritenuto che l'indicatore 7 (che nel pertinente documento di consultazione era l'indicatore 6) avrebbe dovuto *"essere meglio precisato esplicitando i riferimenti da considerare per calcolare le ore programmate ed effettive"* e aveva proposto di *"confrontare il programmato a dicembre dell'anno X (come pubblicato negli allegati al PIR dell'anno X-1) con il consuntivato dell'anno X stesso"* e gli Uffici ART avevano rappresentato di ritenere preferibile *"mantenere il riferimento a tutte le indisponibilità programmate, che potrebbero comprendere in alcuni casi anche interruzioni per le quali non è stato possibile procedere alla pubblicazione negli allegati del PIR (ed. dicembre)"*.

Al riguardo, RFI ha rappresentato quanto segue.

"RFI evidenzia che le IPO sono indispensabili ai fini della manutenzione ordinaria dell'infrastruttura. La manutenzione ordinaria è costituita da attività cicliche, programmabili, nonché da interventi correttivi ed 'on condition', questi ultimi non programmabili o comunque da eseguirsi entro tempistiche estremamente stringenti, che richiedono pertanto necessariamente la disponibilità costante di IPO. L'insufficienza delle IPO determinerebbe un inevitabile incremento delle interruzioni accidentali con conseguenti effetti pregiudizievoli sulla qualità del servizio e l'affidabilità.

(...) RFI ritiene indispensabile preservare le IPO quale strumento operativo essenziale, anche qualora non interamente utilizzate, poiché costituiscono il quadro tecnico necessario per svolgere anche le attività di manutenzione ordinaria correttive ed 'on condition', non programmabili ed indispensabili ai fini della sicurezza dell'esercizio ferroviario.

L'eventuale introduzione da parte di ART di meccanismi finalizzati alla riduzione degli spazi operativi riservati per gli interventi manutentivi non programmabili genererebbe indisponibilità accidentali dell'infrastruttura con conseguenti effetti sul servizio ferroviario."

Sempre in relazione agli indicatori 6 e 7 (relativi all'indisponibilità dei binari), gli Uffici hanno chiesto a RFI perché ritenga di riproporre una modifica alla formula di calcolo differente rispetto a quella prevista dalla misura 4.4, nonostante la circostanza che, alle pagine 14 e 15 della relazione istruttoria che accompagna la delibera n. 116/2025, sia stato evidenziato che, nel corso della citata consultazione svolta dall'Autorità nell'ambito del procedimento concluso con la stessa delibera, RFI aveva già proposto una simile modifica delle formule di tali indicatori per considerare anche la *"lunghezza dei tratti interessati da indisponibilità"*, al fine di *"rappresentare effettivamente il carico manutentivo medio per unità di rete"* e gli Uffici avevano rappresentato di ritenere *"preferibile misurare il numero di ore di chiusure non ponderate per la lunghezza, perché gli impatti delle chiusure possono non essere proporzionali alla lunghezza dei tratti chiusi"*.

Al riguardo, RFI ha evidenziato *"l'importanza di considerare la lunghezza dei tratti interessati da indisponibilità, la quale si traduce in un effetto diretto sull'impatto dell'interruzione in termini di provvedimenti di esercizio e di servizi sostitutivi"*, proponendo, pertanto, *"di valutare l'opportunità di lasciare l'indicatore correlato ai chilometri di linea interessati dalle interruzioni definendo eventualmente un ulteriore indicatore, in aggiunta agli indicatori già definiti, che tenga conto di tale aspetto"*; ha evidenziato *"di volere evitare che chiusure che si verificano su tipologie di rete a diversa caratterizzazione di traffico e con diverse estese siano di fatto equiparabili nel calcolo complessivo definito dall'indicatore"* e che *"[l']inserimento dei Km di linea interrotti per ciascuna interruzione non compromette di fatto il"*

*risultato dell'indicatore, esprimendo semplicemente un rapporto percentuale tra le ore chilometro di linea [h*km] interessate da interruzioni per lavori di manutenzione straordinaria/potenziamento e la capacità disponibile sulla rete [h*km] calcolata come prodotto tra 24 ore e i chilometri totali di linea".*

Ancora in relazione agli indicatori 6 e 7 (relativi all'indisponibilità dei binari), gli Uffici hanno chiesto a RFI di chiarire perché, con riferimento alla propria proposta di ritenere che *"la valutazione del fabbisogno per la manutenzione straordinaria e potenziamento/sviluppo debba essere correlata proporzionalmente ai finanziamenti che vengono erogati al Gestore e alle relative contabilizzazioni"*, RFI affermi di non disporre di *"dati storici"* utili ad effettuare tale valutazione, ritenendo che *"la definizione di soglie appropriate non possa non tener conto della variabilità degli investimenti"* e che ciò richiederebbe *"un periodo di almeno tre anni di rilevazioni certificate, analogamente al livello minimo di serie storiche adottate per altri indicatori"* (pagina 17 del documento metodologico), e, conseguentemente, non ritenga possibile effettuare, in prima attuazione, una correlazione maggiormente semplificata, che permetta però di definire le soglie di qualità all'interno del periodo regolatorio 2025-2029.

Al riguardo, RFI ha rappresentato quanto segue.

"RFI ribadisce la necessità di correlare i dati sulle indisponibilità e quelli sul volume di investimenti, in quanto le prime sono inevitabilmente aumentate a causa dell'incremento dei lavori sulla rete, ed evidenzia la mancanza di dati storici al riguardo, dovuta al fatto che i sistemi attualmente utilizzati non consentono di certificare tale dato ed esprimere una correlazione tra quanto programmato e quanto effettivamente utilizzato.

A tal riguardo, si rappresenta che relativamente alla programmazione delle indisponibilità è in corso un processo di digitalizzazione attraverso nuovi sistemi che RFI sta implementando sulla piattaforma aziendale e che inizierà ad utilizzare dal prossimo aggiornamento dello Scenario Tecnico di giugno 2026. Attualmente, invece, la gestione del reale utilizzo dell'interruzione viene effettuata attraverso la Piattaforma Integrata della Circolazione che, per motivi tecnici legati allo strumento, riporta i dati delle interruzioni in formati differenti rispetto allo strumento di gestione dello Scenario Tecnico. Questa differenza nella logica dei dati dei due sistemi non permette ad oggi di effettuare un confronto tra le interruzioni programmate in Scenario tecnico e quelle effettivamente utilizzate, e di ottenere pertanto una storicizzazione dei dati.

Ciò sarà possibile solo al termine del processo di digitalizzazione dell'intero sistema di gestione delle interruzioni, dalla programmazione dello scenario tecnico alla concessione e utilizzo delle interruzioni.

Tale problematica si riflette in particolare sulla definizione dell'indicatore 7 per la determinazione del valore di utilizzo delle interruzioni".

RFI ha inoltre affermato che *"effettuare, in prima attuazione, una correlazione estimativa previsionale, seppur semplificata, porterebbe a risultati non attendibili"*.

Sempre in relazione agli indicatori 6 e 7 (relativi all'indisponibilità dei binari), nell'audizione del 30 marzo 2026 (verbale prot. ART 23957/2026), RFI ha aggiunto, tra l'altro, quanto segue.

"RFI evidenzia che le [IPO] vengono concepite insieme all'orario e come parte dell'orario stesso. Propone di misurare solo le indisponibilità definite nello scenario tecnico, che riguardano interventi di più ampio respiro e più impattanti, che non vengono concepite insieme all'orario. Su queste ultime indisponibilità RFI ritiene corretto misurare le performance del Gestore. Le IPO, invece, sono da paragonare alle corsie di emergenza di un'autostrada, per le quali non può essere valutata la "produttività" né si può pensare di chiuderle in quanto utilizzate non integralmente. Le corsie di emergenza sono indispensabili anche se utilizzate di rado.

(...)

RFI ribadisce che monitorare l'utilizzo delle IPO al fine di ridurre l'entità nel caso in cui non vengano utilizzate integralmente introdurrebbe un impatto negativo sul servizio ferroviario, in quanto

aumenterebbe il ricorso alle interruzioni tecniche ed accidentali. Le IPO, infatti, sono indispensabili per l'esecuzione delle attività non programmabili o da eseguirsi entro tempistiche molto stringenti.

(...)

RFI ribadisce che le IPO vengono concepite insieme all'orario, quindi ritiene che esse utilizzino capacità che storicamente non è mai stata messa a disposizione e che, quindi, ritiene improprio considerarle come una riduzione della capacità.

(...)

RFI evidenzia che, ad esempio, le tempistiche di rimozione di un difetto di geometria del binario non sono comprimibili, in quanto si opera con macchine operatrici che possono essere movimentate a velocità limitate. I difetti di geometria del binario non sono prevedibili, bensì vengono rilevati dalla diagnostica mobile. Nel caso di una segnalazione, le tempistiche di rimozione del difetto sono definite normativamente e non procrastinabili, e l'intervento richiede necessariamente spazi interruttivi idonei. Per questo motivo RFI prevede spazi interruttivi programmati in orario e che permettano l'esecuzione di queste tipologie di interventi.

RFI afferma che le IPO sono già "comprese" temporalmente e ciò è dimostrato dall'altissimo numero di IPO programmate. Aggiunge che RFI sta efficientando gli spazi manutentivi anche con riguardo alle IPO".

Inoltre, a fronte della richiesta degli Uffici di spiegare cosa impedirebbe a RFI di utilizzare le IPO anche per realizzare investimenti infrastrutturali, RFI ha affermato che *"le IPO sono caratterizzate da tempi molto esigui e quindi non è possibile realizzare investimenti infrastrutturali, sono dimensionate per interventi brevi, per le esigenze tipiche della manutenzione corrente"* e che *"le attività di upgrading/manutenzione straordinaria (...) non sono mai immediatamente di sicurezza, sono da eseguirsi nell'ambito di interruzioni più ampie (scenario tecnico), sono pianificabili secondo tempistiche molto più larghe e non hanno assolutamente alcun impatto immediato sulla sicurezza dell'esercizio ferroviario"*.

In relazione all'indicatore 8 (relativo all'estensione della rete di interesse merci), nell'audizione del 10 marzo 2026 (verbale prot. ART 19596/2026), gli Uffici hanno chiesto a RFI di motivare perché il livello obiettivo viene perimetrato *"relativamente alla sola Core Network"* e chiarire se tale perimetrazione riguarda solo la soglia o la definizione dell'indicatore stesso.

Al riguardo, RFI ha confermato che *"la perimetrazione alla sola 'Core Network' TEN-T è stata fatta in coerenza con gli orizzonti temporali dettati dall'UE, che prevedono per il 2030 la realizzazione degli interventi previsti sulla sola parte 'Core Network' di tale rete, e che tale perimetrazione riguarderebbe sia la soglia che l'indicatore stesso"* e spiegato *"che nella proposta si prevede di considerare a consuntivo anche gli interventi che saranno completati relativi anche alla più estesa "Extended Network", per i quali RFI ha avviato comunque la realizzazione, in considerazione della loro priorità, sebbene non richiesta dall'UE in tale orizzonte"*.

Si rileva che il perimetro di applicazione proposto da RFI non appare sufficientemente chiaro e stabile.

In relazione all'indicatore 9 (relativo alla qualità delle stazioni), nell'audizione del 10 marzo 2026 (verbale prot. ART 19596/2026), gli Uffici hanno chiesto a RFI, tra l'altro, di fornire le serie storiche e i coefficienti di ponderazione a cui RFI fa riferimento a pagina 21 della proposta.

RFI ha evidenziato tra l'altro che *"l'indicatore è costruito su trend triennale per una questione di coerenza metodologica. Nonostante si disponga di serie storiche meno recenti, si è comunque deciso di non estendere la serie ad anni antecedenti al 2023, in conformità con quanto analizzato da Istat nelle ultime analisi di mobilità e/o pendolarismo per effetto della modifica di abitudini e stili di viaggio a seguito del periodo pandemico"*. Infine, in merito al coefficiente di ponderazione ha spiegato che è stato *"stimato attraverso un modello di regressione lineare, in cui la stazione nel complesso è la variabile indipendente e gli altri macrofattori (ad esempio: pulizia, manutenzione e decoro, sicurezza, informazione al pubblico, ecc.) sono quelle dipendenti, consente di attribuire il giusto peso alle variabili considerate, determinando il livello di importanza della pulizia e della manutenzione e decoro rispetto agli altri macrofattori."*

In seguito, con la nota prot. ART 19708/2026, RFI ha fornito le serie storiche e i coefficienti di ponderazione richiesti; tuttavia, in relazione a quanto spiegato in sede di audizione in merito ai coefficienti di ponderazione (*supra*) si ritiene che la loro determinazione sia meritevole di ulteriori chiarimenti e spiegazioni.

In relazione all'indicatore 11 (relativo alle tracce perse sulle tratte oggetto di C1), gli Uffici hanno rilevato che, nella proposta di RFI, il numero di tracce perse non viene calcolato secondo i criteri definiti nella misura 5.2, com'è invece previsto dalla tabella inclusa nella misura 5.5. La citata misura 5.2 prevede infatti, tra l'altro, che «*il GI è tenuto ad applicare una componente tariffaria integrativa obbligatoria, in funzione del costo opportunità legato al maggiore consumo di capacità di ciascuna tratta dell'infrastruttura ferroviaria da parte di treni aventi velocità commerciale (alla quale è associato un "tempo di occupazione della tratta": TD) differente da quella vocazionale, attuale e prospettica, individuata ex ante dal GI per la tratta medesima in riferimento al periodo tariffario (alla quale è associato un "tempo di occupazione delle tratte": TV)*» e che «*[i]l numero delle tracce perse viene calcolato in relazione al rapporto tra i rispettivi "tempi di occupazione della tratta" (TD / TV), i quali sono pari alla somma del tempo di percorrenza puro e dei tempi di sosta*».

Si osserva altresì che la misura 5.5 dispone, con valenza prescrittiva, che «*[i]l grado di saturazione di una linea viene calcolato utilizzando le best practice a livello internazionale, quali ad esempio il cosiddetto metodo della compattazione*» e che ciò rileva, oltre che per il calcolo della capacità commerciale e del residuo di capacità allocabile rispetto alla capacità richiesta, anche rispetto al calcolo dell'indicatore 10 (relativo alla percentuale di ore saturate sulle tratte oggetto di C1).

Valutazioni e proposte degli Uffici

Nonostante gli approfondimenti svolti dagli Uffici, le interlocuzioni intercorse tra gli Uffici e RFI e le informazioni integrative acquisite da RFI, di cui si è dato conto nella precedente sottosezione, permangono criticità sulle modalità di aggregazione dei dati di base, sul calcolo degli indicatori e sulle relative metriche, secondo quanto disposto dalla misura 2.

Conseguentemente, **si ritiene necessario prescrivere a RFI:**

- con riferimento agli **indicatori 6 e 7 (relativi all'indisponibilità dei binari)**:
 - o di **ridefinirli**, affinché siano calcolati avendo unità di misura coerente con quanto previsto dai punti pertinenti della tabella inclusa nella misura 4.4;
 - o qualora RFI intenda confermare l'esclusione dal perimetro di applicazione degli stessi delle **indisponibilità programmate in orario**, proposta da RFI, in considerazione dell'importanza di tali indisponibilità, di **monitorarne l'andamento**, attraverso una reportistica trimestrale, onde evidenziarne la correlazione con le dinamiche sia dei livelli di traffico, che di determinate variabili rivelatrici dei livelli di rischio e di sicurezza registrabili
 - o qualora RFI intenda confermare che *"la definizione di soglie appropriate non possa non **tener conto della variabilità degli investimenti**"*, di fornire ulteriori chiarimenti e spiegazioni in relazione all'affermazione che *"effettuare, in prima attuazione, una **correlazione estimativa previsionale**, seppur **semplificata**, porterebbe a risultati non attendibili"*;
- di **ridefinire l'indicatore 8 (relativo all'estensione della rete di interesse merci)**, individuando un perimetro di applicazione maggiormente chiaro e stabile;
- di **fornire ulteriori chiarimenti e spiegazioni in relazione al calcolo dell'indicatore 9 (relativo alla qualità delle stazioni)**, con particolare riferimento alla determinazione dei coefficienti di ponderazione utilizzati;
- di **ridefinire l'indicatore 11 (relativo alle tracce perse sulle tratte oggetto di C1)**, calcolando il numero di tracce perse secondo i criteri definiti nella misura 5.2, come previsto dalla tabella inclusa nella misura 5.5.

Alla luce di quanto sopra rappresentato, si propone di ridefinire i termini previsti dal secondo paragrafo delle Misure 4.7 e 5.15 dell'Allegato A alla delibera n. 116/2025, (i) entro cui l'Autorità si esprime sui modelli di esercizio adottati,

sulle modalità di aggregazione dei dati di base, sul calcolo di ogni singolo indicatore e sulle soglie proposte dal GI, tenendo anche conto degli esiti della consultazione svolta e (ii) entro cui il GI provvede a pubblicare il conseguente aggiornamento straordinario del PIR 2027.

CONCLUSIONI

Alla luce degli approfondimenti svolti sulle proposte di RFI si propone al Consiglio, a conclusione dell'istruttoria effettuata, l'adozione del testo di delibera allegato agli atti trasmessi, tra cui la presente relazione sulle risultanze istruttorie è ricompresa.

Torino, 15 aprile 2026

Il Dirigente dell'Ufficio
Accesso alle infrastrutture ferroviarie e portuali
f.to Roberto Piazza

(documento firmato digitalmente
ai sensi del d.lgs. 82/2005)