

*Allegato A alla delibera n. 66/2018 del 5 luglio 2018*

**Schema di atto di regolazione recante “Metodologie e criteri per garantire  
l’efficienza delle gestioni dei servizi di trasporto ferroviario regionale”**

## Sommario

Definizioni .....	3
Misura 1 - Oggetto, finalità e ambito di applicazione .....	4
<b>Titolo I - Metodologie, criteri e procedure per l'efficienza delle gestioni.....</b>	<b>5</b>
Misura 2 - Criteri e procedure per perseguire l'efficienza negli affidamenti dei servizi di trasporto ferroviario regionale di passeggeri .....	5
Misura 3 – Obblighi di rendicontazione nei contratti di servizio .....	6
<b>Titolo II – Criteri di Contabilità Regolatoria.....</b>	<b>7</b>
Misura 4 - Obblighi di Contabilità dei Costi e di Separazione Contabile per l'IF.....	7
Misura 5 - Obblighi di rilevazione e rendicontazione tecnica per il GI .....	8
<b>ANNESSO -1- Metodologia per la definizione degli obiettivi di efficientamento .....</b>	<b>9</b>
<b>ANNESSO -2- Set minimo di Indicatori (KPI).....</b>	<b>11</b>
Tabella 1a - Indicatore di Efficienza Operativa .....	11
Tabella 1b - Indicatori di Efficacia ed Efficienza .....	11
<b>ANNESSO -3 - Schemi di rendicontazione contabile .....</b>	<b>13</b>
Tabella 1 – Conto economico per i servizi ferroviari OSP (e riconciliazione con dati di bilancio) .....	13
Tabella 2 – Stato patrimoniale per servizi ferroviari OSP (e riconciliazione con dati di bilancio).....	14
Tabella 3 – Conto Economico per CdS su rete nazionale/interconnessa.....	15
Tabella 4 – Conto Economico per CdS su rete isolata.....	16
Tabella 5 – Stato Patrimoniale per CdS (su tutte le tipologie di rete) .....	17
Tabella 6 – Scheda Tecnica IF (per servizi su rete nazionale/interconnessa) .....	18
Tabella 7 – Scheda Tecnica IF (per servizi su rete isolata) .....	21
Tabella 8 – Scheda Tecnica IF materiale rotabile.....	24
Tabella 9 – Scheda Tecnica GI dati rete .....	25
Tabella 10 – Matrici delle transazioni interne per attività (valori monetari).....	29
Tabella 11 – Matrici delle transazioni interne per attività (quantità).....	30

## Definizioni

1. Ai fini del presente atto regolatorio, si applicano le seguenti definizioni:
  - a) *Autorità (ART)*: Autorità di Regolazione dei Trasporti;
  - b) *Costo efficiente*: *costo operativo efficiente per treno\*km al netto dei costi di pedaggio e accesso alle infrastrutture* stimato dall'Autorità con la metodologia econometrica illustrata nell'Annesso 1. Il costo efficiente, calcolato sulla base di dati di costo effettivi disaggregati per natura, costituisce un parametro per individuare gli obiettivi di efficientamento dei costi che l'EA utilizza per tutte le modalità di affidamento;
  - c) *Ente Affidante (EA)*: ente pubblico, o soggetto da esso delegato, a cui è attribuita la competenza a stipulare un contratto di servizio (CdS) con una IF, con compiti di gestione, monitoraggio, verifica e controllo dello stesso;
  - d) *Impresa Ferroviaria (IF)*: un'impresa o un gruppo di imprese di diritto pubblico o privato che eroga e fornisce servizi di trasporto pubblico di passeggeri per ferrovia e relativi servizi accessori e di supporto sulla base di un contratto di servizio;
  - e) *Key Performance Indicator (KPI)*: indicatore chiave di prestazione (ICP), è un indice che monitora l'andamento di un processo aziendale e che costituisce un termine di riferimento per individuare gli obiettivi di efficacia ed efficienza;
  - f) *Linea ferroviaria (linea)*: l'infrastruttura ferroviaria che collega almeno due località;
  - g) *Obblighi di Servizio Pubblico (OSP)*: l'obbligo definito o individuato da un'autorità competente al fine di garantire la prestazione di servizi di trasporto pubblico di passeggeri di interesse generale che un operatore, ove considerasse il proprio interesse commerciale, non si assumerebbe o non si assumerebbe nella stessa misura o alle stesse condizioni senza compenso (Regolamento (CE) n. 1370/2007, art. 2, lett. e));
  - h) *Periodo regolatorio*: periodo quinquennale, al termine del quale, per i contratti di servizio, si effettua la verifica dell'equilibrio economico-finanziario e degli obiettivi di efficacia ed efficienza di cui, rispettivamente, al PEF e al PRO;
  - i) *Piano Economico-Finanziario (PEF)*: documento di programmazione della gestione allegato al CdS che contiene lo sviluppo temporale di dati e indicatori economici, patrimoniali e finanziari nel periodo di durata del CdS stesso;
  - j) *Piano Raggiungimento Obiettivi regolatori (PRO)*: documento di programmazione annesso al PEF, predisposto da EA e concordato con l'IF, nel quale vengono definiti gli obiettivi di efficacia ed efficienza (indicatori, valori-obiettivo e correlate prestazioni attese, orizzonti temporali di riferimento per il monitoraggio e verifica dei valori-obiettivo, e fattori di contesto) e le azioni per il miglioramento della performance della IF, secondo quanto previsto nel presente atto;
  - k) *Rete*: infrastruttura ferroviaria gestita da un Gestore dell'Infrastruttura (GI);
  - l) *Reti isolate*: reti funzionalmente isolate dal resto del sistema ferroviario ed adibite a servizi passeggeri territoriali di passeggeri;
  - m) *Servizi regionali*: i servizi di trasporto la cui finalità principale è soddisfare le esigenze in materia di trasporto di una o più regioni, inclusa una regione transfrontaliera;
  - n) *Tratta*: porzione di infrastruttura ferroviaria;
  - o) *Unità organizzativa*: sistema (costituito da persone e attività), cui è attribuito un insieme di funzioni, che svolge attività finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di business dell'IF.

## Misura 1 - Oggetto, finalità e ambito di applicazione

1. Il presente atto regolatorio definisce metodologie, criteri e procedure per il perseguimento da parte degli Enti Affidanti (EA) di obiettivi di efficientamento delle gestioni dei servizi di trasporto ferroviario regionale anche attraverso misure di contabilità regolatoria rivolte alla redazione della contabilità dei costi da parte delle imprese ferroviarie (IF) e alla separazione contabile tra le attività svolte dalle medesime in regime di servizio pubblico e le altre attività, nonché tra le attività afferenti a diversi contratti di servizio.
2. Le metodologie, i criteri e le procedure di cui alle Misure successive sono orientati a garantire l'efficienza delle gestioni, nonché le condizioni di trasparenza, assenza di sussidi incrociati ed accessibilità delle informazioni pertinenti, anche al fine di assicurare un'adeguata commisurazione dei corrispettivi e delle compensazioni.
3. Le Misure contenute nel presente atto regolatorio si applicano ai servizi di trasporto regionale ferroviario di passeggeri connotati da oneri di servizio pubblico, eserciti da parte delle IF su rete ferroviaria nazionale o interconnessa, oggetto di contratti di servizio affidati secondo tutte le modalità previste dall'ordinamento. Per i servizi eserciti su rete isolata, il presente atto regolatorio trova applicazione limitatamente alle Misure contenute nel Titolo II.
4. Sono tenuti all'applicazione delle Misure gli EA, relativamente alle metodologie e ai criteri per la definizione degli obiettivi di efficientamento ed al contenuto dei contratti di servizio (anche in termini di obblighi di rendicontazione contabile da parte dell'IF) e le IF titolari di contratti di servizio, relativamente alle Misure in materia di contabilità regolatoria e separazione contabile.
5. Le Misure di cui al Titolo I relative alle metodologie, criteri e procedure per il perseguimento dell'efficienza nelle gestioni si applicano ai contratti di servizio affidati con gara per i quali la procedura di affidamento è stata avviata successivamente alla data di entrata in vigore del presente atto regolatorio, nonché ai contratti di servizio affidati direttamente o *in house*, stipulati in data successiva a quella di entrata in vigore del presente atto regolatorio. Le Misure si applicano altresì ai contratti di servizio già stipulati alla data di entrata in vigore del presente atto regolatorio, per i quali si realizzzi, ove prevista, per disposizione di legge o per contratto, una revisione in data successiva a quella di entrata in vigore del presente atto regolatorio.
6. Le Misure di cui al Titolo II in materia di contabilità regolatoria e separazione contabile si applicano a partire dalla data di entrata in vigore del presente atto regolatorio, coincidente con la data di pubblicazione della delibera di approvazione dello stesso.

**Q.1 Si richiedono osservazioni sulla formulazione dei diversi punti della Misura 1.**

## Titolo I - Metodologie, criteri e procedure per l'efficienza delle gestioni

### Misura 2 - Criteri e procedure per perseguire l'efficienza negli affidamenti dei servizi di trasporto ferroviario regionale di passeggeri

1. La gestione dei servizi affidati secondo le modalità ammesse dall'ordinamento (con gara, dirette e *in house*), e suddivisa in più periodi regolatori della durata di 5 anni, risponde a criteri di efficienza soddisfatti in fase di aggiudicazione del servizio e/o durante tutta la durata del CdS ai sensi del Regolamento (CE) n. 1370/2007, come modificato dal Regolamento (UE) n. 2338/2016 e dell'articolo 48, comma 6, lettere a) e b), del decreto legge 24 aprile 2017, n. 50.
2. I periodi regolatori prendono avvio dal primo anno di validità del CdS o da quello di revisione dello stesso.
3. Il Piano Economico-Finanziario (PEF) allegato ai CdS affidati secondo le diverse modalità ammesse dall'ordinamento, si sviluppa nei diversi anni di durata dell'affidamento tenendo conto del processo di miglioramento progressivo dell'efficacia e dell'efficienza, come definito in fase di aggiudicazione del CdS in caso di gara o, in caso di affidamenti diretti o *in house*, in un documento di programmazione allegato ai CdS e al PEF denominato Piano Raggiungimento Obiettivi regolatori (PRO) da redigere per ogni periodo regolatorio, secondo i criteri di contabilità di cui al Titolo II.
4. Nei casi di affidamenti diretti e in house:
  - a) l'EA, ai fini della redazione del PRO e del PEF allegati ai CdS da affidare, e in caso di revisione o aggiornamento del PEF, richiede all'Autorità i seguenti parametri pertinenti al CdS, che saranno forniti entro 45 giorni dalla richiesta:
    - i) valore percentuale relativo al recupero di efficienza del costo operativo, determinato sulla base della metodologia illustrata nell'Annesso 1, da assumere come riferimento per la fissazione di obiettivi di efficienza;
    - ii) valore degli indicatori di cui all'Annesso 2, riferiti agli ultimi esercizi disponibili, da assumere come termini di confronto per la fissazione di obiettivi di efficacia ed efficienza.
  - b) ai fini del miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia delle gestioni, il PRO individua per il primo periodo regolatorio e per i successivi durante tutta la durata dell'affidamento:
    - i) un insieme di indicatori di efficienza ed efficacia (KPI) corrispondenti almeno a quelli di cui all'Annesso 2, volti a misurare l'andamento delle prestazioni nelle diverse aree gestionali;
    - ii) i livelli obiettivo degli indicatori di cui al precedente punto sub i), assumendo come indicatore di efficienza operativa il costo operativo efficiente, determinato sulla base della metodologia illustrata nell'Annesso 1;
    - iii) i fattori di contesto di cui al punto 6 che influenzano il raggiungimento dei predetti obiettivi, dettagliando le motivazioni della scelta;
    - iv) gli orizzonti temporali di riferimento per il monitoraggio degli obiettivi di cui ai punti precedenti;
    - v) i KPI sotto il controllo delle leve aziendali dell'IF, tra quelli individuati al punto sub i), sulla base della matrice dei rischi di cui all'Allegato A della delibera ART n. 49/2015, Prospetto 3.
  - c) le compensazioni a copertura degli obblighi di servizio pubblico nel PEF allegato al CdS sono determinate secondo quanto previsto nella Misura 13 della Delibera ART n. 49/2015 e s.m.i. e nel rispetto dei criteri di contabilità regolatoria di cui al Titolo II.
5. Nei casi di affidamenti con gara:
  - a) l'EA richiede all'Autorità in tempo utile per la pubblicazione del bando di gara i seguenti parametri pertinenti al CdS vigente, che saranno forniti entro 45 giorni dalla richiesta:
    - i) valore percentuale relativo al recupero di efficienza del costo operativo, determinato sulla base della metodologia illustrata nell'Annesso 1, da assumere come riferimento per la fissazione di obiettivi di efficienza;
    - ii) valore degli indicatori di cui all'Annesso 2, riferiti agli ultimi esercizi disponibili, da assumere come termini di confronto per la fissazione di obiettivi di efficacia ed efficienza.

- b) ai fini del miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia delle gestioni, l'EA predisponde il PEF a base d'asta (PEF simulato), e determina la base d'asta e i criteri di aggiudicazione, assumendo come elementi di riferimento, tra l'altro, il costo operativo efficiente (di cui all'Annesso 1), i valori della gestione del contratto in essere, e i fattori di contesto che influenzano le performance gestionali di cui al successivo punto 6;
  - c) le compensazioni a copertura degli obblighi di servizio pubblico contenute nel PEF simulato, sono determinate secondo quanto previsto nella Misura 12 della Delibera ART n. 49/2015 e s.m.i. e nel rispetto dei criteri di contabilità regolatoria di cui al Titolo II.
6. Prima della stipula del contratto di servizio da affidare direttamente o in house, del suo aggiornamento o revisione, ovvero della pubblicazione dei documenti di gara in caso di procedura concorsuale, l'EA trasmette il PRO di cui al punto 4 e il PEF di cui ai punti 4 e 5, tenuto conto del termine utile per consentire all'Autorità di formulare eventuali osservazioni entro 45 giorni dal loro ricevimento.
7. Per tutte le modalità di affidamento (con gara, dirette e *in house*), ai fini della individuazione degli obiettivi, l'EA tiene conto, tra l'altro, dei seguenti fattori di contesto, considerando quanto disciplinato nella delibera ART n. 48/2017:
- a) caratteristiche territoriali, socio-economiche e temporali di domanda;
  - b) caratteristiche territoriali dell'offerta all'interno di ciascun bacino di mobilità di riferimento per i servizi oggetto di affidamento;
  - c) caratteristiche infrastrutturali, con particolare riguardo alla tipologia di alimentazione della rete, alla sua tortuosità e pendenza;
  - d) caratteristiche del materiale rotabile esistente, quali l'età e la quota di materiale rinnovato (*revamping*);
  - e) caratteristiche del servizio che si intende affidare, quali la velocità commerciale, la lunghezza media della tratta, la quota di treni-km effettuati fuori dai confini regionali, la percentuale di treni in orario di punta, la densità delle stazioni e, per la qualità erogata, sia lo scostamento dall'orario programmato che la regolarità.

**Q.1 Si richiedono osservazioni sui contenuti e le finalità del Piano Raggiungimento Obiettivi regolatori (PRO)**  
E se vi siano altri elementi, ipotesi o aspetti che il PRO dovrebbe prendere in considerazione

**Q.2 Si richiedono osservazioni sulla procedura prevista ai punti 4 e 5 per perseguire l'efficienza negli affidamenti**

**Q.3 Si chiede se vi siano ulteriori elementi, ipotesi o aspetti che la Misura dovrebbe prendere in considerazione**

### **Misura 3 – Obblighi di rendicontazione nei contratti di servizio**

1. L'EA disciplina nel CdS, tenendo conto di quanto disposto nella Misura 17 della delibera n. 49/2015 e s.m.i., le tempistiche e le modalità di trasmissione dei formati di contabilità regolatoria di cui all'Annesso 3 e delle Relazioni di cui ai punti 10 e 11 della Misura 4 da parte dell'IF e le relative penali in caso di non ottemperanza.
2. Ai fini della determinazione delle tempistiche di cui al precedente punto 1, si tiene conto di quanto disposto nel punto 9 della successiva Misura 4.

**Q.1 Si richiedono osservazioni sulla formulazione della Misura**

## Titolo II – Criteri di Contabilità Regolatoria

### Misura 4 - Obblighi di Contabilità dei Costi e di Separazione Contabile per l'IF

1. L'IF adotta i formati di contabilità regolatoria (conti economici, stati patrimoniali, schede tecniche e matrici) di cui all'Annesso 3 e alloca, secondo i criteri di seguito definiti, le componenti economiche e patrimoniali, in coerenza con il bilancio di esercizio, a ciascun contratto di servizio di trasporto ferroviario passeggeri onerato da obblighi di servizio pubblico (OSP). Nel caso in cui l'IF sia titolare di più contratti di servizio, i prospetti di contabilità regolatoria devono essere forniti distinguendo tra servizi OSP regionali, OSP nazionali e altre attività.
2. I formati di contabilità regolatoria distinguono, in ogni caso, l'esercizio del trasporto ferroviario regionale di passeggeri con OSP dalle rimanenti attività.
3. Qualora l'IF gestisca i servizi interessati su rete ferroviaria isolata, anche congiuntamente con quelli su rete interconnessa, le componenti economiche e patrimoniali afferenti il contratto di servizio devono essere riportate adeguatamente separate, utilizzando i relativi formati di contabilità regolatoria.
4. Ai fini della redazione della contabilità regolatoria, le componenti economiche e patrimoniali riguardanti la gestione dei servizi afferenti a ciascun contratto di servizio potranno risultare:
  - a) di diretta ed esclusiva pertinenza del centro di costo rappresentato dal contratto di servizio stesso;
  - b) riferibili a più contratti di servizio, in tal caso devono essere allocate in base a specifici *driver*.
5. All'allocazione diretta ed esclusiva l'IF provvede per le componenti economiche e patrimoniali che, in base ad evidenze documentali, risultino oggettivamente ed esclusivamente allocabili allo specifico contratto di servizio.
6. Per le componenti economiche e patrimoniali di pertinenza di una pluralità di contratti di servizio, l'allocazione a ciascuno di essi avviene in maniera oggettiva e analitica, sulla base di *driver* scelti in ragione della loro idoneità a misurare i consumi di risorse o la destinazione degli *asset* nell'ambito di uno specifico contratto di servizio. I *driver* impiegati per la valorizzazione delle transazioni interne di attività (prezzi di trasferimento) devono essere aggiornati ogni anno e sufficientemente articolati in modo da riflettere adeguatamente le effettive caratteristiche delle attività oggetto delle transazioni interne. I *driver* utilizzati sono descritti in ogni dettaglio, metodologico e quantitativo, nelle note illustrate alla contabilità regolatoria.
7. Le componenti economiche (inclusi i costi indiretti legati alla struttura centrale) e patrimoniali ascrivibili al complesso delle unità organizzative dell'IF, nonché quelle non diversamente imputabili ai diversi contratti di servizio sulla base di *driver* pertinenti ed obiettivi, sono allocate ai vari centri di costo relativi ai contratti di servizio in proporzione alle quantità precedentemente allocate in via diretta e pro-quota.
8. In termini generali, possono essere attribuite a ciascun contratto di servizio esclusivamente le componenti economiche e patrimoniali che, alla luce del criterio di pertinenza, risultano ascrivibili all'ordinario processo produttivo.
9. Ogni anno l'IF compila con modalità telematiche i formati di contabilità regolatoria e dati tecnici relativi all'esercizio precedente di cui all'Annesso 3, entro 30 giorni dall'approvazione del bilancio di esercizio, utilizzando i formati resi disponibili on line dall'Autorità.
10. La redazione della Relazione illustrativa, da trasmettere unitamente ai formati compilati di cui all'Annesso 3 nelle modalità sopra viste, completa gli obblighi di contabilità regolatoria.
11. Gli schemi di contabilità regolatoria e la Relazione illustrativa sono altresì corredate da una certificazione, redatta da una società di revisione, indipendente dall'IF affidataria del contratto di servizio, individuata ai sensi del punto 12, attestante la conformità degli stessi ai criteri illustrati nel presente Atto di regolazione. La documentazione di cui al presente punto è trasmessa all'Autorità e all'EA titolare del CdS entro il termine di cui al punto 9.

12. La società di revisione è individuata a cura e spese dell'IF, per una durata massima di tre anni, sulla base di adeguati requisiti di professionalità e di indipendenza anche rispetto alla società di revisione che certifica il bilancio d'esercizio dell'IF.

**Q.1 Si richiedono osservazioni in merito alla Misura 4 in relazione ai diversi punti e Annessi nonché eventuali proposte integrative.**

### **Misura 5 - Obblighi di rilevazione e rendicontazione tecnica per il GI**

1. Ogni Gestore di infrastruttura ferroviaria la cui rete è impiegata per la fornitura di servizi ferroviari passeggeri regionali connotati da OSP deve adeguatamente rilevare per ogni contratto di servizio i dati tecnici di cui alla Tabella 9, nell'Annesso 3 e renderli disponibili alla IF e all'EA, secondo quanto previsto nel prospetto informativo della rete ove disponibile o in altro documento redatto a cura del GI, nonché con cadenza annuale all'Autorità, attraverso la compilazione tramite modalità telematiche di format di cui all'Annesso 3 che l'Autorità renderà disponibile ogni anno, tra aprile e maggio, di norma con riguardo all'esercizio precedente, con un termine per la compilazione comunque non inferiore a 30 gg.
2. Ai fini di cui sopra, il GI deve adeguare le proprie procedure per l'acquisizione delle relative informazioni in sede di richiesta di capacità, nonché assicurando adeguata vigilanza in sede di gestione operativa.

**Q.1 Si richiedono osservazioni ed eventuali proposte in merito alla Misura 5.**

**Q.2 Si richiedono in particolare considerazioni in merito ai dati tecnici inseriti nella Tabella 9 dell'Annesso 3.**

## ANNESSO -1- Metodologia per la definizione degli obiettivi di efficientamento

In linea con le analisi condotte dall'Autorità nel settore autostradale (Delibera n. 70/2015 e Delibera n. 119/2017, viene qui utilizzata l'analisi delle frontiere stocastiche (*Stochastic Frontier Analysis, SFA*) per la definizione degli obiettivi di efficientamento delle gestioni di servizi di trasporto ferroviario regionale connotate da obblighi di servizio pubblico. La funzione di costo operativo<sup>1</sup> individuata ha la seguente forma:

$$C = f(y, p_l, p_m, p_o, H)$$

dove:

1. **C** rappresenta i **costi operativi di produzione**, al netto del costo di pedaggio e accesso alle infrastrutture e delle sanzioni. Tale variabile è quindi data dalla somma delle seguenti voci di costo:
  - costo del lavoro: costo del personale operativo (condotta, scorta e manovra) e degli addetti ad altre mansioni;
  - costo del processo di manutenzione ordinaria: costo del personale addetto alla manutenzione ordinaria + costo della manutenzione ordinaria interna ed esterna;
  - altri costi operativi: costi di trazione (elettricità e carburante) + costi di acquisizione di altri servizi da terzi (escluso locazione materiale rotabile e manutenzione) + altri costi operativi;
2. **y** è l'**output** misurato in termini di treni-km circolati annui (totali);
3. **p<sub>j</sub>** (j=l, m, o) sono i **prezzi degli input produttivi** che includono:
  - $p_l$  ossia il costo del lavoro calcolato come monte salari totale annuale (escluso il costo degli addetti alla manutenzione) diviso il numero di addetti (misurato in termini di risorse "full time equivalent" corrispondenti);
  - $p_m$  ossia il rapporto tra il costo del processo manutentivo ed il numero di ore treno annue;
  - $p_o$  ossia il prezzo degli altri fattori dato come rapporto tra gli altri costi operativi diviso il numero di ore treno annue.
4. **H**, rappresenta un vettore contenente un set di **variabili di controllo**, quali:
  - numero di carrozze (somma degli elementi di cui sono composti i treni);
  - velocità commerciale (km/ora) sul traffico effettuato;
  - % delle linee elettrificate nell'area servita;
  - treni-km effettuati fuori regione / treni-km circolati totali;
  - età media del parco rotabile;
  - percentuale di materiale rinnovato (revamping);
  - età media del parco rotabile corretta per il rinnovamento;

<sup>1</sup> Dall'analisi della letteratura (si veda ad esempio Wheat, P. and Smith, A.S., 2015. Do the usual results of railway returns to scale and density hold in the case of heterogeneity in outputs? A hedonic cost function approach. *Journal of Transport Economics and Policy* (JTEP), 49(1), pp.35-57.) è stata operata la scelta di limitare l'applicazione della SFA al computo dell'efficienza per i soli costi operativi. I costi di capitale (nella forma degli investimenti) infatti presentano una dinamica molto erratica (con grandi sbalzi in connessione con l'acquisto del materiale rotabile). Dovendo poi ottenere tassi di efficientamento da applicare sui costi rientranti nel perimetro del contratto di servizio, coperti da corrispettivo, si doveva da un lato considerare solo gli ammortamenti per il materiale rotabile autofinanziato dalla IF, dall'altro, stimando i costi totali sulla base del solo ammortamento per materiale rotabile autofinanziato, si sarebbe potuto valutare più efficiente una IF semplicemente perché il materiale rotabile era totalmente o parzialmente finanziato da fonte diversa da quella pubblica.

- percentuale treni in orario di punta (n. treni in orario di punta / n. treni giornalieri);
- lunghezza media tratta (treni-km circolati / n. treni circolati);
- scostamento da orario complessivi per tutte le cause (tempo di ritardo / tempo di percorrenza (min));
- regolarità dei treni per sola causa IF (n. treni circolati / n. treni programmati);
- densità stazioni (n. stazioni tot / lunghezza rete);
- % di treni\*km circolati su rete elettrificata (treni-km circolati annui solo su rete elettrificata / treni-km circolati annui);
- tortuosità della rete (km di lunghezza della rete con curve di raggio minore di 300m);
- pendenza della rete (km di lunghezza della rete con pendenza superiore al 25% (km));

Inoltre sono state inserite le seguenti variabili dicotomiche: "incumbent" per tenere in considerazione le specificità legate all'appartenenza ad un'unica impresa storica; "out" ed "in" per tenere conto del fenomeno legato alle "transazioni interne" in caso di Direzioni territoriali limitrofe della stessa IF serventi più contratti di servizio (la prima segnala il CdS che "cede" produzione, la seconda il CdS che "riceve" produzione).

Le variabili sopra elencate sono state inserite iterativamente in modo da non avere in una medesima regressione variabili altamente correlate tra loro ed al fine di meglio individuare la funzione di costo del settore.

Per la forma funzionale, si è adottata la funzione *Cobb-Douglas*<sup>2</sup>, con la seguente espressione<sup>3</sup>:

$$\ln\left(\frac{C}{P_L}\right) = B_0 + B_Y \ln Y + B_m \ln\left(\frac{P_m}{P_L}\right) + B_o \ln\left(\frac{P_o}{P_L}\right) + \gamma_2 H + u + \nu$$

dove,  $\nu$  rappresenta il termine di errore e  $u$  l'inefficienza dell'impresa.

Per quanto concerne la metodologia utilizzata, si è fatto uso del modello *time invariant* di Pitt e Lee (1981)<sup>4</sup> e del modello *true random effect* (TRE) di Greene (2005)<sup>5</sup>. In quest'ultimo modello è possibile, inoltre, separare l'inefficienza che varia nel tempo dall'eterogeneità inosservata costante nel tempo.

La distanza dall'efficienza di un CdS è stata calcolata come media dei valori ottenuti dai *modelli time invariant* e *true random effect*.

<sup>2</sup> La funzione Cobb Douglas, a differenza di quella Translogaritmica, è più semplice ed evita il problema della multicollinearità all'aumentare delle variabili utilizzate (tipico della specificazione *Translog*). Inoltre, non essendo l'obiettivo di questa Delibera quello di valutare la dimensione ottimale del servizio, non appare dunque opportuno l'implementazione di un modello più articolato come quello Translogaritmico.

<sup>3</sup> Le variabili monetarie sono state divise per il costo del lavoro in modo da garantire il vincolo di linearità omogenea. Tutte le variabili sono state, inoltre, standardizzate per la mediana e, laddove possibile e\o utile all'interpretazione dei coefficienti, trasformate in logaritmo naturale. Tutti i valori monetari sono stati riportati al 2011, applicando l'indice di rivalutazione monetaria IPCA.

<sup>4</sup> Pitt, M.M. and Lee, L.F., 1981. The measurement and sources of technical inefficiency in the Indonesian weaving industry. *Journal of development economics*, 9(1), pp.43-64.

<sup>5</sup> Greene, W., 2005. Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model. *Journal of econometrics*, 126(2), pp.269-303.

## ANNESSO -2- Set minimo di Indicatori (KPI)

Tabella 1a - Indicatore di Efficienza Operativa

INDICATORE DI EFFICIENZA OPERATIVA		
Nome	Formulazione	Note
Costo operativo per treno-km	costi operativi / treni-km	Il costo operativo è costituito dal costo del personale, costo di manutenzione, costo di trazione, costi di acquisizione di servizi da terzi, altri costi operativi, sono esclusi i costi di accesso all'infrastruttura, sanzioni e premi contrattuali e i costi di locazione del materiale rotabile.

Tabella 1b - Indicatori di Efficacia ed Efficienza

EFFICIENZA - COSTI		
Nome	Formulazione	Note
Costo operativo per posto-km	costi operativi / posti-km	
Costo operativo per passeggero-km	costi operativi / pax-km	
Costi Manutenzione per numero mezzi	costi di manutenzione /n. mezzi	
Costi Manutenzione per ore di utilizzo dei treni	costi di manutenzione/ore utilizzo treni	Il costo di manutenzione include quello del personale addetto alla manutenzione.
Costi Manutenzione per treno-km	costi di manutenzione/treni-km	
Costi Manutenzione per costi operativi	costo di manutenzione / costi operativi	

EFFICIENZA - RICAVI		
Nome	Formulazione	Note
Ricavi da Traffico per treno km	ricavi da traffico / treni-km	
Ricavi da Traffico per posto-km	ricavi da traffico / posti-km	
Ricavi da Traffico per passeggero-km	ricavi da traffico / pax-km	
Ricavi Totali per treno-km	ricavi totali / treni-km	
Ricavi Totali per posto-km	ricavi totali / posti-km	I ricavi da traffico totale sono dati dalla somma dei corrispettivi da contratto di servizio, dai ricavi da traffico e da altri ricavi.
Ricavi Totali per passeggero-km	ricavi totali / pax-km	
Coverage Ratio	ricavi da traffico/costi operativi	

PRODUTTIVITA'		
Nome	Formulazione	Note
Costo del lavoro totali per numero addetti totali	costi del lavoro totale / n. addetti totali	Il costo del lavoro totale è dato dalla somma del costo del lavoro del personale operativo, di manutenzione e addetto ad altre mansioni.
Treni-km per numero addetti operativi	treni-km / n. addetti operativi	Gli addetti totali sono dati dalla somma degli addetti operativi, di manutenzione e addetti ad altre mansioni. Gli addetti sono misurati in FTE units.
Treni-km per numero addetti totali	treni-km / n. addetti totali	

EFFICACIA		
Nome	Formulazione	Note
Utilizzo Servizio (passeggero-km per numero abitanti)	pax-km / n. abitanti	Il numero di abitanti di riferimento è quello della popolazione residente nella Regione/Provincia autonoma.
Adeguatezza Servizio (posto km per numero abitanti)	posti-km / n. abitanti	

EFFICACIA - QUALITA'		
Nome	Formulazione	Note
Puntualità (solo causa IF)	n. treni in orario / n. treni circolati	
Scostamenti da orario Complessivi (tutte le cause)	tempo di ritardo / tempo di percorrenza (min)	
Regolarità Treni (solo causa IF)	n. treni circolati / n. treni programmati	
Velocità Commerciale effettiva	Km percorrenza / tempo (teorica)	La velocità commerciale effettiva tiene conto, rispetto a quella derivante dalla programmazione, del tempo di ritardo dovuto a tutte le cause.
	Km percorrenza / tempo (effettiva)	

## ANNESSO -3 - Schemi di rendicontazione contabile

**Tabella 1 – Conto economico per i servizi ferroviari OSP (e riconciliazione con dati di bilancio)**

OPERATORE DI SERVIZIO PUBBLICO:	ANNO	Trasporto ferroviario di persone con obblighi di servizio pubblico in ambito regionale	Trasporto ferroviario di persone con obblighi di servizio pubblico in ambito nazionale	Altre attività svolte dall'impresa: 1) Trasporto ferroviario di persone in regime di libero mercato 2) Trasporto di merci 3) Attività connesse alla gestione dell'infrastruttura ferroviaria 4) altre attività commerciali	TOTALE
1.a	Ricavi da servizi				
1.b	Altri ricavi e proventi				
<b>1</b>	<b>Totale ricavi</b>			-	
2.a	Costi per materie prime, sussidiarie, di consumo e merci				
2.b	Costi per servizi				
2.c	Costi per godimento beni di terzi				
2.d	Costo del personale				
2.e	Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci				
2.f	Oneri diversi di gestione				
2.g	Lavori interni capitalizzati				
2.h	Accantonamenti per rischi e altri accantonamenti				
<b>2</b>	<b>Totale costi operativi</b>				
<b>3 = 1-2</b>	<b>Risultato operativo lordo (EBITDA)</b>				
4.a	Ammortamenti delle immobilizzazioni materiali autofinanziate				
4.b	Ammortamenti delle immobilizzazioni immateriali autofinanziate				
4.c	Svalutazioni				
<b>4</b>	<b>Totale ammortamenti e svalutazioni</b>				
<b>5 = 3-4</b>	<b>Risultato operativo netto (EBIT)</b>				
6.a	Proventi finanziari				
6.b	Oneri finanziari				
<b>6</b>	<b>Totale gestione finanziaria</b>				
<b>7 = 5+6</b>	<b>Risultato ante imposte</b>				
<b>8</b>	<b>Imposte</b>				
<b>9 = 7-8</b>	<b>Utile/Perdita d'esercizio</b>				

**Tabella 2 – Stato patrimoniale per servizi ferroviari OSP (e riconciliazione con dati di bilancio)**

OPERATORE DI SERVIZIO PUBBLICO:		Trasporto ferroviario di persone con obblighi di servizio pubblico in ambito regionale	Trasporto ferroviario di persone con obblighi di servizio pubblico in ambito nazionale	Altre attività svolte dall'impresa: 1) Trasporto ferroviario di persone in regime di libero mercato 2) Trasporto di merci 3) Attività connesse alla gestione dell'infrastruttura ferroviaria 4) altre attività commerciali	TOTALE
ANNO					
<b>Attività</b>					
1.a	Immobili, impianti e macchinari				
1.b	Attività immateriali				
1.c	Attività per imposte anticipate				
1.d	Partecipazioni				
1.e	Attività finanziarie non correnti				
1.f	Altre attività non correnti				
<b>1</b>	<b>Totale attività non correnti</b>				
2.a	Rimanenze				
2.b	Crediti commerciali correnti				
2.c	Attività finanziarie correnti (inclusi i derivati)				
2.d	Disponibilità liquide e mezzi equivalenti				
2.e	Crediti tributari				
2.f	Altre attività correnti				
<b>2</b>	<b>Totale attività correnti</b>				
<b>1+2 =</b>	<b>Totale attività</b>				
<b>Passività</b>					
3.a	Finanziamenti a medio/lungo termine				
3.b	TFR e altri benefici ai dipendenti				
3.c	Fondi rischi e oneri				
3.d	Passività per imposte differite				
3.e	Passività finanziarie non correnti (inclusi i derivati)				
3.f	Altre passività non correnti				
<b>3</b>	<b>Totale passività non correnti</b>				
4.a	Finanziamenti a breve termine e quota corrente fin.medio/lungo termine				
4.b	Quota a breve dei Fondi rischi e oneri				
4.c	Debiti commerciali correnti				
4.d	Passività finanziarie correnti				
4.e	Altre passività correnti				
<b>4</b>	<b>Totale passività correnti</b>				
<b>3+4 =</b>	<b>Totale passività</b>				
<b>5</b>	<b>TOTALE CAPITALE IMPIEGATO</b>				

Tabella 3 – Conto Economico per CdS su rete nazionale/interconnessa

OPERATORE DI SERVIZIO PUBBLICO:	ENTE AFFIDANTE:	ANNO	TOTALE (servizi resi su rete nazionale e interconnessa)	di cui: costi fissi		di cui: costi variabili		informazioni aggiuntive (servizi resi su rete nazionale e interconnessa)
				diretti	indiretti	diretti	indiretti	
1.a	<b>Ricavi da traffico per servizi di trasporto</b>							
1.a.i	<i>di cui: ricavi da traffico passeggeri</i>							
1.a.i.1	<i>di cui: ricavi per vendita abbonamenti</i>							
1.a.ii	<i>di cui: ricavi accessori</i>							
1.b	<b>Corrispettivi Ente affidante</b>							
1.b.1	<i>per copertura oneri di consultazione, verifica e monitoraggio livelli quali-quantitativi dei servizi ex co. 461, art. 2, L. 244/2007</i>							
1.c	<b>Altri ricavi e proventi</b>							
1	<b>Totale ricavi</b>							
2.a	<b>Costi per materie prime, sussidiarie, di consumo e merci</b>							
2.a.i	<i>di cui: per manutenzione e riparazione dei veicoli adibiti al trasporto pubblico</i>							
2.b	<b>Costi per servizi di terzi</b>							
2.b.i	<i>di cui: per pedaggio ferroviario, al netto dei costi di trazione e al netto delle eventuali penali comminate dal GI in applicazione del sistema di controllo delle prestazioni di cui all'art. 21 del D.Lgs. n. 112/2015 (Performance regime)</i>							
2.b.ii	<i>di cui: per parking</i>							
2.b.iii	<i>di cui: per sosta</i>							
2.b.iv	<i>di cui: per la trazione del materiale rotabile (carburante ed energia elettrica)</i>							
2.b.v	<i>di cui: per manutenzione e riparazione del materiale rotabile adibiti al trasporto pubblico</i>							
2.b.vi	<i>di cui: per altri oneri del materiale rotabile</i>							
2.b.vii	<i>di cui: per bus sostitutivi</i>							
2.b.viii	<i>di cui: altri servizi</i>							
2.c	<b>Costi per godimento beni di terzi</b>							
2.c.i	<i>di cui: per materiale rotabile (locazione)</i>							
2.d	<b>Costo del personale</b>							
2.d.i	<i>di cui: operativo (manovra, condotta e scorta)</i>							
2.d.ii	<i>di cui: per manutenzione e riparazione del materiale rotabile</i>							
2.d.iii	<i>di cui: per mansioni amministrative ed altre mansioni</i>							
2.e	<b>Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci</b>							
2.f	<b>Oneri diversi di gestione</b>							
2.f.i	<i>di cui: costo per bus sostitutivi</i>							
2.f.ii	<i>di cui: quote costi comuni per le funzioni centralizzate (overhead costs)</i>							
2.f.iii	<i>di cui: sanzioni corrisposte all'EA per mancato rispetto/ non conformità alle CMQ</i>							
2.f.iv	<i>di cui: indennità sotto forma di rimborso corrisposti agli utenti per mancato rispetto/ non conformità diritti minimi utenti</i>							
2.g	<b>Lavori interni capitalizzati</b>							
2.h	<b>Accantonamenti per rischi e altri accantonamenti</b>							
2.h.i	<i>di cui: per manutenzione e riparazione del materiale rotabile</i>							
2.h.ii	<i>(sanzioni/penali, al netto delle premialità, in applicazione del CdS)</i>							
2	<b>Totale costi operativi</b>							
3 = 1-2	<b>Risultato operativo lordo (EBITDA)</b>							
4.a	<b>Ammortamenti delle immobilizzazioni materiali autofinanziate</b>							
4.a.i	<i>di cui: materiale rotabile autofinanziato</i>							
4.a.i.1	<i>(ammortamento del materiale rotabile non autofinanziato)</i>							
4.a.ii	<i>di cui: altri beni strumentali asserviti esclusivamente allo svolgimento dell'attività ferroviaria</i>							
4.b	<b>Ammortamenti delle immobilizzazioni immateriali autofinanziate</b>							
4.c	<b>Svalutazioni</b>							
4	<b>Totale ammortamenti e svalutazioni</b>							
5 = 3-4	<b>Risultato operativo netto (EBIT)</b>							
6.a	<b>Proventi finanziari</b>							
6.b	<b>Oneri finanziari</b>							
6	<b>Totale gestione finanziaria</b>							
7 = 5±6	<b>Risultato ante imposte</b>							

8.a	Valore del Capitale Investito Netto Autofinanziato	
8.b	Valore del Capitale Investito Netto Finanziato con contributi pubblici	
8.c	WACC utilizzato ai fini della valutazione del costo del Capitale Investito Netto (%)	
9= 8.a*8.c	<b>Costo del Capitale Investito Netto Autofinanziato</b>	
10= 5-9	<b>Risultato al netto del costo del Capitale Investito Netto</b>	

**Tabella 4 – Conto Economico per CdS su rete isolata**

OPERATORE DI SERVIZIO PUBBLICO:	ENTE AFFIDANTE:	ANNO	TOTALE (servizi resi su rete isolata)	di cui: costi fissi		di cui: costi variabili		informazioni aggiuntive (servizi resi su rete isolata)
				<i>diretti</i>	<i>indiretti</i>	<i>diretti</i>	<i>indiretti</i>	
1.a	<b>Ricavi da traffico per servizi di trasporto</b>							
1.a.i	<i>di cui: ricavi da traffico passeggeri</i>							
1.a.i.1	<i>di cui: ricavi per vendita di abbonamenti</i>							
1.a.ii	<i>di cui: ricavi accessori</i>							
1.b	<b>Corrispettivi Ente affidante</b>							
1.c	<b>Altri ricavi e proventi</b>							
1	<b>Totali ricavi</b>							
2.a	<b>Costi per materie prime, sussidiarie, di consumo e merci</b>							
2.a.i	<i>di cui: per manutenzione e riparazione dei veicoli adibiti al trasporto pubblico</i>							
2.b	<b>Costi per servizi di terzi</b>							
2.b.i	<i>di cui: per pedaggio ferroviario, al netto dei costi di trazione e al netto delle eventuali penali comminate dal GI in applicazione del sistema di controllo delle prestazioni di cui all'art. 21 del D.Lgs. n. 112/2015 (Performance regime)</i>							
2.b.ii	<i>di cui: per parking</i>							
2.b.iii	<i>di cui: per sosta</i>							
2.b.iv	<i>di cui: per la trazione del materiale rotabile (carburante ed energia elettrica)</i>							
2.b.v	<i>di cui: per manutenzione e riparazione del materiale rotabile adibiti al trasporto pubblico</i>							
2.b.vi	<i>di cui: per altri oneri del materiale rotabile</i>							
2.b.vii	<i>di cui: per bus sostitutivi</i>							
2.b.viii	<i>di cui: altri servizi</i>							
2.c	<b>Costi per godimento beni di terzi</b>							
2.c.i	<i>di cui: per materiale rotabile (locazione)</i>							
2.d	<b>Costo del personale</b>							
2.d.i	<i>di cui: operativo (manovra, condotta e scorta)</i>							
2.d.ii	<i>di cui: per manutenzione e riparazione del materiale rotabile</i>							
2.d.iii	<i>di cui: per mansioni amministrative ed altre mansioni</i>							
2.e	<b>Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci</b>							
2.f	<b>Oneri diversi di gestione</b>							
2.f.i	<i>di cui: costo per bus sostitutivi</i>							
2.f.ii	<i>di cui: quota costi comuni per le funzioni centralizzate (overhead costs)</i>							
2.f.iii	<i>di cui: per sanzioni/penali, al netto delle premialità, in applicazione del CDS</i>							
2.f.iv	<i>di cui: sanzioni corrisposte all'EA per mancato rispetto/ non conformità alle CMQ</i>							
2.f.v	<i>di cui: indennità sotto forma di rimborsi corrisposti agli utenti per mancato rispetto/ non conformità diritti minimi utenti</i>							
2.g	<b>Lavori interni capitalizzati</b>							
2.h	<b>Accantonamenti per rischi e altri accantonamenti</b>							
2.h.i	<i>di cui: per manutenzione e riparazione del materiale rotabile</i>							
2	<b>Totali costi operativi</b>							
<b>3 = 1-2</b>	<b>Risultato operativo lordo (EBITDA)</b>							
4.a	<b>Ammortamenti delle immobilizzazioni materiali</b>							
4.a.i	<i>di cui: materiale rotabile autofinanziato</i>							
4.a.i.1	<i>(ammortamento delle materie prime non autofinanziato)</i>							
4.a.ii	<i>di cui: altri beni strumentali asserviti esclusivamente allo svolgimento dell'attività ferroviaria</i>							
4.b	<b>Ammortamenti delle immobilizzazioni immateriali</b>							
4.c	<b>Svalutazioni</b>							
4	<b>Totali ammortamenti e svalutazioni</b>							
<b>5 = 3-4</b>	<b>Risultato operativo netto (EBIT)</b>							
6.a	<b>Proventi finanziari</b>							
6.b	<b>Oneri finanziari</b>							
<b>6</b>	<b>Totali gestione finanziaria</b>							
<b>7 = 5+6</b>	<b>Risultato ante imposte</b>							
8.a	Valore del Capitale Investito Netto Autofinanziato							
8.b	Valore del Capitale Investito Netto Finanziato con contributi pubblici							
8.c	WACC utilizzato ai fini della valutazione del costo del Capitale Investito Netto (%)							
<b>9= 8.a*8.c</b>	<b>Costo del Capitale Investito Netto Autofinanziato</b>							
<b>10= 5-9</b>	<b>Risultato al netto del costo del Capitale Investito Netto</b>							

**Tabella 5 – Stato Patrimoniale per CdS (su tutte le tipologie di rete)**

OPERATORE DI SERVIZIO PUBBLICO:		IMPORTI	informazioni aggiuntive
ENTE AFFIDANTE:			
ANNO			

<b>Attività</b>			
1.a	Immobili, impianti e macchinari		
1.a.i	<i>di cui: materiale rotabile autofinanziato utilizzato per servizi resi su rete nazionale e/o interconnessa</i>		
1.a.ii	<i>di cui: materiale rotabile autofinanziato utilizzato per servizi resi su rete isolata</i>  <i>(materiale rotabile non autofinanziato utilizzato per servizi resi su rete nazionale e/o interconnessa)</i>  <i>(materiale rotabile non autofinanziato utilizzato per servizi resi su rete isolata)</i>		
1.b	Attività immateriali		
1.c	Attività per imposte anticipate		
1.d	Partecipazioni		
1.e	Attività finanziarie non correnti		
1.f	Altre attività non correnti		
<b>1</b>	<b>Totale attività non correnti</b>		
2.a	Rimanenze		
2.b	Crediti commerciali correnti		
2.c.	Attività finanziarie correnti (inclusi i derivati)		
2.d	Disponibilità liquide e mezzi equivalenti		
2.e	Crediti tributari		
2.f	Altre attività correnti		
<b>2</b>	<b>Totale attività correnti</b>		
<b>1 + 2 =</b>	<b>Totale attività</b>		

<b>Passività</b>			
3.a	Finanziamenti a medio/lungo termine		
3.b	TFR e altri benefici ai dipendenti		
3.c	Fondi rischi e oneri		
3.d	Passività per imposte differite		
3.e	Passività finanziarie non correnti (inclusi i derivati)		
3.f	Altre passività non correnti		
<b>3</b>	<b>Totale passività non correnti</b>		
4.a	Finanziamenti a breve termine e quota corrente fin.medio/lungo termine		
4.b	Quota a breve dei Fondi rischi e oneri		
4.c	Debiti commerciali correnti		
4.d	Passività finanziarie correnti		
4.e	Altre passività correnti		
<b>4</b>	<b>Totale passività correnti</b>		
<b>3 + 4 =</b>	<b>Totale passività</b>		
<b>5</b>	<b>TOTALE CAPITALE IMPIEGATO</b>		

**Tabella 6 – Scheda Tecnica IF (per servizi su rete nazionale/interconnessa)**

OPERATORE		
ENTE AFFIDANTE:		
ANNO		
<b>Dati tecnici di rete e dei servizi interessati</b>	<b>legenda</b>	
Dati rete	rete interconnessa di cui è titolare l'IF	
		km di linea interconnessa per i quali l'IF è integrata verticalmente nella gestione dell'infrastruttura
Informazioni generali inerenti il CdS		data di stipulazione CdS
		data di scadenza del CdS
		se il CdS è in proroga, data scadenza originaria del CdS
		tipologia di CdS
		tipologia di affidamento
dati tecnici relativi ai fattori di produzione (input)	Personale	addetti alle mansioni operative
		addetti alla manutenzione
		addetti altre mansioni
		percentuale di personale assunto con contratto autoferrotranvieri (%)
		totale ore di manutenzione ordinaria
		totale ore di manutenzione straordinaria

dati tecnici relativi ai fattori di produzione (input)	Materiale rotabile	materiale ordinario - elettrico - locomotore	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - elettrico - locomotore	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - diesel - locomotore	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - diesel - locomotore	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - bimodale - locomotore	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - bimodale - locomotore	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - altro - eventuale semipilota	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - altro - eventuale semipilota	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - altro - vettura trainata	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - altro - vettura trainata	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - elettrica - automotrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - elettrica - automotrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - automotrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - automotrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - bimodale - automotrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - bimodale - automotrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - elettrico - vetture motrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - elettrico - vetture motrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - elettrico - vetture trainate	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - elettrico - vetture trainate	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - vetture motrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - vetture motrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - vetture trainate	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - vetture trainate	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - bimodale - vetture motrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - bimodale - vetture motrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - vetture trainate	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - vetture trainate	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		Elenco materiale rotabile	Allegare pfd contenente l'elenco della composizione del materiale rotabile afferente al CdS con relative caratteristiche, età ed eventuale anno di rinnovamento (revamping)
		assenza/presenza di materiale rotabile rinnovato ("revamping")	Assenza/presenza di materiale rotabile rinnovato (solo "revamping", no manutenzione ciclica) [0: assenza; 1: presenza per la totalità del materiale rotabile; 2: presenza per una parte del materiale rotabile]
		assenza/presenza di finanziamenti pubblici per materiale rotabile	Assenza/ Presenza di materiale rotabile che risulta finanziato da soggetti pubblici [0: assenza; 1: presenza; 2: presenza parziale]
		numero officine di proprietà	numero di officine di proprietà per l'effettuazione degli interventi di manutenzione per il materiale rotabile utilizzato per la produzione dei servizi di cui al CdS
		localizzazione officine di proprietà	Indirizzo delle officine di proprietà di cui al punto precedente, indipendentemente dalla loro presenza o meno nel territorio dell'EA
		numero officine di terzi in locazione	numero di officine di terzi per l'effettuazione degli interventi di manutenzione per il materiale rotabile utilizzato per la produzione dei servizi di cui al CdS
		localizzazione delle officine di terzi	Indirizzo delle officine di terzi di cui al punto precedente, indipendentemente dalla loro presenza o meno nel territorio dell'EA

<b>dati tecnici relativi alla produzione (output)</b>	posti	somma, sull'anno, dei posti seduti offerti su ogni singolo treno circolato
	posti-km	somma dei posti seduti offerti su ogni singolo treno circolato moltiplicato per i km percorsi dallo stesso treno nell'anno
	numero treni programmati	numero treni programmati da CdS
	numero treni soppressi	numero di treni soppressi nell'anno di riferimento
	numero treni circolati	treni circolati = n. treni programmati - n. treni non effettuati (a qualsiasi titolo, per es. soppressi, sostituiti da bus, non sostituiti, cancellati causa sciopero) + n. treni aggiunti a seguito di modifiche in corso d'orario + n. treni straordinari purché finanziati dal CdS
	treni-km programmati	treni-km programmati annui (totali)
	treni-km programmati (solo su rete elettrificata)	treni-km programmati annui (solo su rete elettrificata)
	treni-km circolati	treni-km circolati annui (totali)
	treni-km circolati (solo su rete elettrificata)	treni-km circolanti annui (solo su rete elettrificata)
	treni-km circolati fuori Regione/Provincia autonoma	treni-km del CdS circolati al di fuori del territorio dell'EA
	bus-km circolati	autobus - km eserciti nel corso dell'anno in sostituzione dei servizi ferroviari previsti dal CdS
	passeggeri	numero di passeggeri trasportati nel corso dell'anno (stima)
	<i>di cui: abbonati</i>	numero di passeggeri trasportati nel corso dell'anno titolari di abbonamento (stima)
	passeggeri-km	somma dei km percorsi da ciascun passeggero
	<i>di cui: abbonati-km</i>	somma dei km percorsi da ciascun passeggero titolare di abbonamento
	ore treno annue	numero di ore relative a tutti i treni circolati
	velocità commerciale su programmato	velocità commerciale (km/ora) sul traffico programmato
	<b>totale treni soppressi (tutte le cause)</b>	numero totale di treni soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	<b>totale treni in ritardo (tutte le cause)</b>	numero totale di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	<b>totale treni-km soppressi (tutte le cause)</b>	totale treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	<b>totale treni-km in ritardo (tutte le cause)</b>	totale treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	totale minuti di ritardo (>5 min)	numero dei minuti di ritardo per i treni arrivati con un ritardo maggiore di 5 minuti (per es: treno in ritardo di 4 minuti conta 0, treno in ritardo di 6 minuti conta 1)
	numero treni totali programmati in una giornata	numero di treni programmati in un giorno feriale inframetteme, orario invernale
	numero treni totali programmati in orario di punta	numero di treni programmati con almeno una mezz'ora di circolazione prevista nelle fasce pendolari (6-9 e/o 17-20) nella giornata di cui alla riga precedente

**Tabella 7 – Scheda Tecnica IF (per servizi su rete isolata)**

OPERATORE			
ENTE AFFIDANTE:			
ANNO			
Dati tecnici di rete e dei servizi interessati (offerti su rete isolata)	legenda		
Dati rete	rete isolata di cui è titolare l'IF	km di linea isolata per i quali l'IF è integrata verticalmente nella gestione dell'infrastruttura	
Informazioni generali inerenti il CdS	data di stipulazione CdS	data di stipulazione del CdS vigente all'anno di riferimento	
	data di scadenza del CdS	data di scadenza del CdS, se il CdS è in proroga inserire la scadenza della proroga	
	se il CdS è in proroga, data scadenza originaria del CdS	il dato deve essere inserito solo se il CdS è in proroga nell'anno di riferimento	
	tipologia di CdS	[0 = net cost; 1 = gross cost] inserire 0, nel caso in cui il CdS sia net cost, cioè quando EA copre solo la differenza tra costo totale e ricavo da traffico; inserire 1, nel caso in cui il CdS sia gross cost, cioè quando EA copre coi corrispettivi il costo totale della produzione del servizio	
	tipologia di affidamento	[0 = affidamento diretto; 1 = affidamento per gara] inserire 0 se affidamento diretto, 1 se affidamento con gara	
dati tecnici relativi ai fattori di produzione (input)	Personale	addetti alle mansioni operative	numero di FTE (full time equivalent) medie annue di personale alle mansioni di condotta, scorta, gestione equipaggi e manovra
		addetti alla manutenzione	numero di FTE (full time equivalent) medie annue di personale addetto alle mansioni di manutenzione, verifica e pulizia
		addetti altre mansioni	numero di FTE (full time equivalent) medie annue di personale addetto alle mansioni di vendita, di sala operativa, staff, amministrazione e altre mansioni
		percentuale di personale assunto con contratto autoferrotranvieri (%)	inserire la percentuale di personale assunto con contratto di autoferrotranvieri riportata nell'intervallo tra 0-1, per es. se il personale contrattualizzato con contratto autoferrotranvieri è pari alla metà del personale (30%) inserire 0,3. Considerare il personale in termini di FTE medie annue.
		totale ore di manutenzione ordinaria	numero ore di manutenzione ordinaria svolta da personale interno/esterno.
		totale ore di manutenzione straordinaria	numero ore di manutenzione straordinaria svolta da personale interno/esterno.

<b>dati tecnici relativi ai fattori di produzione (input)</b>	<b>Materiale rotabile</b>	materiale ordinario - elettrico - locomotore	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - elettrico - locomotore	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - diesel - locomotore	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - diesel - locomotore	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - bimodale - locomotore	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - bimodale - locomotore	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - altro - eventuale semipilota	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - altro - eventuale semipilota	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale ordinario - altro - vettura trainata	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale ordinario - altro - vettura trainata	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - elettrica - automotrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - elettrica - automotrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - automotrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - automotrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - bimodale - automotrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - bimodale - automotrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - elettrico - vetture motrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - elettrico - vetture motrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - elettrico - vetture trainate	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - elettrico - vetture trainate	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - vetture motrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - vetture motrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - vetture trainate	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - vetture trainate	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - bimodale - vetture motrici	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - bimodale - vetture motrici	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		materiale leggero - diesel - vetture trainate	numero materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		età media: materiale leggero - diesel - vetture trainate	età media del materiale così come definito nella "Scheda Tecnica IF materiale rotabile" (Tabella 8)
		Elenco materiale rotabile	Allegare pfd contenente l'elenco della composizione del materiale rotabile afferente al CdS con relative caratteristiche, età ed eventuale anno di rinnovamento (revamping)
		assenza/presenza di materiale rotabile rinnovato ("revamping")	Assenza/presenza di materiale rotabile rinnovato (solo "revamping", no manutenzione ciclica) [0: assenza; 1: presenza per la totalità del materiale rotabile; 2: presenza per una parte del materiale rotabile]
		assenza/presenza di finanziamenti pubblici per materiale rotabile	Assenza/ Presenza di materiale rotabile che risulta finanziato da soggetti pubblici [0: assenza; 1: presenza; 2: presenza parziale]
		numero officine di proprietà	numero di officine di proprietà per l'effettuazione degli interventi di manutenzione per il materiale rotabile utilizzato per la produzione dei servizi di cui al CdS
		localizzazione officine di proprietà	Indirizzo delle officine di proprietà di cui al punto precedente, indipendentemente dalla loro presenza o meno nel territorio dell'EA
		numero officine di terzi in locazione	numero di officine di terzi per l'effettuazione degli interventi di manutenzione per il materiale rotabile utilizzato per la produzione dei servizi di cui al CdS
		localizzazione delle officine di terzi	Indirizzo delle officine di terzi di cui al punto precedente, indipendentemente dalla loro presenza o meno nel territorio dell'EA

<b>dati tecnici relativi alla produzione (output)</b>	posti	somma, sull'anno, dei posti seduti offerti su ogni singolo treno circolato
	posti-km	somma dei posti seduti offerti su ogni singolo treno circolato moltiplicato per i km percorsi dallo stesso treno nell'anno
	numero treni programmati	numero treni programmati da CdS
	numero treni soppressi	numero di treni soppressi nell'anno di riferimento
	numero treni circolati	treni circolati = n. treni programmati - n. treni non effettuati (a qualsiasi titolo, per es. soppressi, sostituiti da bus, non sostituiti, cancellati causa sciopero) + n. treni aggiunti a seguito di modifiche in corso d'orario + n. treni straordinari purché finanziati dal CdS
	treni-km programmati	treni-km programmati annui (totali)
	treni-km programmati (solo su rete elettrificata)	treni-km programmati annui (solo su rete elettrificata)
	treni-km circolati	treni-km circolati annui (totali)
	treni-km circolati (solo su rete elettrificata)	treni-km circolati annui (solo su rete elettrificata)
	treni-km circolati fuori Regione/Provincia autonoma	treni-km del CdS circolati al di fuori del territorio dell'EA
	bus-km circolati	autobus - km eserciti nel corso dell'anno in sostituzione dei servizi ferroviari previsti dal CdS
	passeggeri	numero di passeggeri trasportati nel corso dell'anno (stima)
	<i>di cui: abbonati</i>	numero di passeggeri trasportati nel corso dell'anno titolari di abbonamento (stima)
	passeggeri-km	somma dei km percorsi da ciascun passeggero
	<i>di cui: abbonati-km</i>	somma dei km percorsi da ciascun passeggero titolare di abbonamento
	ore treno annue	numero di ore relative a tutti i treni circolati
	velocità commerciale su programmato	velocità commerciale (km/ora) sul traffico programmato
	<b>totale treni soppressi (tutte le cause)</b>	numero totale di treni soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	<b>totale treni in ritardo (tutte le cause)</b>	numero totale di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	<b>totale treni-km soppressi (tutte le cause)</b>	totale treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	<b>totale treni-km in ritardo (tutte le cause)</b>	totale treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa
	totale minuti di ritardo (>5 min)	numero dei minuti di ritardo per i treni arrivati con un ritardo maggiore di 5 minuti (per es: treno in ritardo di 4 minuti conta 0, treno in ritardo di 6 minuti conta 1)
	numero treni totali programmati in una giornata	numero di treni programmati in un giorno feriale inframetteme, orario invernale
	numero treni totali programmati in orario di punta	numero di treni programmati con almeno una mezz'ora di circolazione prevista nelle fasce pendolari (6-9 e/o 17-20) nella giornata di cui alla riga precedente

**Tabella 8 – Scheda Tecnica IF materiale rotabile**

Elenco	possono viaggiare singolarmente	trasporta passeggeri	ha funzione di locomotore	ha funzione di comando del locomotore	composizione bloccata	alimentazione
materiale ordinario - elettrico - locomotore	si	no	si	no	no	elettrico
materiale ordinario - diesel - locomotore	si	no	si	no	no	diesel
materiale ordinario - bimodale - locomotore	si	no	si	no	no	bimodale
materiale ordinario - altro - eventuale semipilota	no	si	no	si	no	non applicabile
materiale ordinario - altro - vettura trainata	si	si	no	no	no	non applicabile
materiale leggero - elettrica - automotrici	si	si	si	no	no	elettrica
materiale leggero - diesel - automotrici	si	si	si	no	no	diesel
materiale leggero - bimodale - automotrici	si	si	si	no	no	bimodale
materiale leggero - elettrico - vetture motrici	no	si	si	no	si	elettrico
materiale leggero - elettrico - vetture trainate	no	si	no	no	si	elettrico
materiale leggero - diesel - vetture motrici	no	si	si	no	si	diesel
materiale leggero - diesel - vetture trainate	no	si	no	no	si	diesel
materiale leggero - bimodale - vetture motrici	no	si	si	no	si	bimodale
materiale leggero - diesel - vetture trainate	no	si	no	no	si	diesel

**Tabella 9 – Scheda Tecnica GI dati rete**

GESTORE DI RETE:			
OPERATORE			
ENTE AFFIDANTE:			
ANNO			
<b>Dati tecnici di rete e dei servizi interessati</b>		<b>legenda</b>	
<b>Dati rete</b>	rete interconnessa	km di linea interconnessa gestiti dal GI sui quali vengono resi dalla IF i servizi interessati	
	rete isolata	km di linea isolata gestiti dal GI sui quali vengono resi dalla IF i servizi interessati	
<b>dati generali circa la rete utilizzata per il CdS</b>	totale linea	km di linea utilizzata per la produzione del servizio	
	<i>di cui: rete nazionale elettrificata</i>	km di linea nazionale elettrificata utilizzata per la produzione del servizio della IF	
	<i>di cui: rete nazionale non elettrificata</i>	km di linea interconnessa non elettrificata utilizzata per la produzione del servizio della IF	
	<i>di cui: interconnessa elettrificata</i>	km di linea interconnessa elettrificata utilizzata per la produzione del servizio della IF	
	<i>di cui: interconnessa non elettrificata</i>	km di linea interconnessa non elettrificata utilizzata per la produzione del servizio della IF	
	<i>di cui: rete isolata elettrificata</i>	km di linea nazionale elettrificata utilizzata per la produzione del servizio della IF	
	<i>di cui: rete isolata non elettrificata</i>	km di linea nazionale non elettrificata utilizzata per la produzione del servizio della IF	
	stazioni servite	inserire il numero di stazioni servite dalla IF (tutte le tipologie di reti) nell'ambito del CdS	
	<i>di cui: stazioni su rete nazionale</i>	inserire il numero di stazioni servite dalla IF (rete nazionale) nell'ambito del CdS	
	<i>di cui: stazioni su rete interconnessa</i>	inserire il numero di stazioni servite dalla IF (rete interconnessa) nell'ambito del CdS	
	<i>di cui: stazioni su rete isolata</i>	inserire il numero di stazioni servite dalla IF (rete isolata) nell'ambito del CdS	
	estesa reale di linea in chilometri con curve con raggio inferiore a 300 metri (rete nazionale)	per linee su rete nazionale a singolo binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle curve di raggio minore di 300m; per linee a doppio binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle curve di raggio minore di 300m presenti su uno solo dei due binari	
	estesa reale di linea in chilometri con livellette con pendenza superiore al 25% (rete nazionale)	per linee su rete nazionale a singolo binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle livellette con pendenza superiore al 25%; per linee a doppio binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle livellette con pendenza superiore al 25% presenti su uno solo dei due binari.	
	estesa reale di linea in chilometri con curve con raggio inferiore a 300 metri (rete interconnessa)	per linee su rete interconnessa a singolo binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle curve di raggio minore di 300m; per linee a doppio binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle curve di raggio minore di 300m presenti su uno solo dei due binari	
	estesa reale di linea in chilometri con livellette con pendenza superiore al 25% (rete interconnessa)	per linee su rete interconnessa a singolo binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle livellette con pendenza superiore al 25%; per linee a doppio binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle livellette con pendenza superiore al 25% presenti su uno solo dei due binari.	
	estesa reale di linea in chilometri con curve con raggio inferiore a 300 metri (rete isolata)	per linee su rete isolata a singolo binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle curve di raggio minore di 300m; per linee a doppio binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle curve di raggio minore di 300m presenti su uno solo dei due binari	
	estesa reale di linea in chilometri con livellette con pendenza superiore al 25% (rete isolata)	per linee su rete isolata a singolo binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle livellette con pendenza superiore al 25%; per linee a doppio binario: somma delle lunghezze reali (in km) delle livellette con pendenza superiore al 25% presenti su uno solo dei due binari.	

Dati qualità servizi	rete nazionale	<b>totale treni soppressi (tutte le cause)</b>	numero totale di treni soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete nazionale)
		<i>di cui: causa IF</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete i)
		<i>di cui: causa Gl</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete nazionale)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete nazionale)
		<b>totale treni in ritardo (tutte le cause)</b>	numero totale di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete nazionale)
		<i>di cui: causa IF</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete nazionale)
		<i>di cui: causa Gl</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete nazionale)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete nazionale)
		<b>totale treni-km soppressi (tutte le cause)</b>	totale treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete nazionale)
		<i>di cui: causa IF</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete nazionale)
		<i>di cui: causa Gl</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete nazionale)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete nazionale)
		<b>totale treni-km in ritardo (tutte le cause)</b>	totale treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete nazionale)
		<i>di cui: causa IF</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete nazionale)
		<i>di cui: causa Gl</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete nazionale)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete nazionale)
		<b>totale minuti di ritardo (&gt;5 min)</b>	numero dei minuti di ritardo per i treni arrivati con un ritardo maggiore di 5 minuti (per es: treno in ritardo di 4 minuti conta 0, treno in ritardo di 6 minuti conta 1) - (rete nazionale)

Dati qualità servizi	rete interconnessa	<b>totale treni soppressi (tutte le cause)</b>	numero totale di treni soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa IF</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa Gl</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<b>totale treni in ritardo (tutte le cause)</b>	numero totale di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa IF</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa Gl</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<b>totale treni-km soppressi (tutte le cause)</b>	totale treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa IF</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa Gl</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<b>totale treni-km in ritardo (tutte le cause)</b>	totale treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa IF</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa Gl</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete interconnessa)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete interconnessa)
		<b>totale minuti di ritardo (&gt;5 min)</b>	numero dei minuti di ritardo per i treni arrivati con un ritardo maggiore di 5 minuti (per es: treno in ritardo di 4 minuti conta 0, treno in ritardo di 6 minuti conta 1) - (rete interconnessa)

<b>Dati qualità servizi</b>	<b>rete isolata</b>	<b>totale treni soppressi (tutte le cause)</b>	numero totale di treni soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete isolata)
		<i>di cui: causa IF</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviari (rete isolata)
		<i>di cui: causa Gl</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete isolata)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	numero di treni soppressi, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete isolata)
		<b>totale treni in ritardo (tutte le cause)</b>	numero totale di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete isolata)
		<i>di cui: causa IF</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete isolata)
		<i>di cui: causa Gl</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete isolata)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	numero di treni in ritardo, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete isolata)
		<b>totale treni-km soppressi (tutte le cause)</b>	totale treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete isolata)
		<i>di cui: causa IF</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete isolata)
		<i>di cui: causa Gl</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete isolata)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	treni-km soppressi, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete isolata)
		<b>totale treni-km in ritardo (tutte le cause)</b>	totale treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, indipendentemente dalla causa (rete isolata)
		<i>di cui: causa IF</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili all'impresa ferroviaria (rete isolata)
		<i>di cui: causa Gl</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per cause imputabili al Gestore dell'infrastruttura (rete isolata)
		<i>di cui: causa forza maggiore o altre IF</i>	treni-km in ritardo, nell'anno di riferimento, per causa forza maggiore o per responsabilità di altra impresa ferroviaria (rete isolata)
		<b>totale minuti di ritardo (&gt;5 min)</b>	numero dei minuti di ritardo per i treni arrivati con un ritardo maggiore di 5 minuti (per es: treno in ritardo di 4 minuti conta 0, treno in ritardo di 6 minuti conta 1) - (rete isolata)

**Tabella 10 – Matrici delle transazioni interne per attività (valori monetari)**

Transazioni interne - attività i	CdS1	CdS2	CdS3	CdS4	CdS5	CdS6	CdS7	...	CdSj	...	CdSN
<b>CdS1</b>	$X_{11}^i$	$X_{12}^i$	$X_{13}^i$	$X_{14}^i$	$X_{15}^i$	$X_{16}^i$	$X_{17}^i$	$X_{1..}^i$	$X_{11}^i$	$X_{1..}^i$	$X_{1N}^i$
<b>CdS2</b>	$X_{21}^i$	$X_{22}^i$	$X_{23}^i$	$X_{24}^i$	$X_{25}^i$	$X_{26}^i$	$X_{27}^i$	$X_{2..}^i$	$X_{21}^i$	$X_{2..}^i$	$X_{2N}^i$
<b>CdS3</b>	$X_{31}^i$	$X_{32}^i$	$X_{33}^i$	$X_{34}^i$	$X_{35}^i$	$X_{36}^i$	$X_{37}^i$	$X_{3..}^i$	$X_{31}^i$	$X_{3..}^i$	$X_{3N}^i$
<b>CdS4</b>	$X_{41}^i$	$X_{42}^i$	$X_{43}^i$	$X_{44}^i$	$X_{45}^i$	$X_{46}^i$	$X_{47}^i$	$X_{4..}^i$	$X_{41}^i$	$X_{4..}^i$	$X_{4N}^i$
<b>CdS5</b>	$X_{51}^i$	$X_{52}^i$	$X_{53}^i$	$X_{54}^i$	$X_{55}^i$	$X_{56}^i$	$X_{57}^i$	$X_{5..}^i$	$X_{51}^i$	$X_{5..}^i$	$X_{5N}^i$
<b>CdS6</b>	$X_{61}^i$	$X_{62}^i$	$X_{63}^i$	$X_{64}^i$	$X_{65}^i$	$X_{66}^i$	$X_{67}^i$	$X_{6..}^i$	$X_{61}^i$	$X_{6..}^i$	$X_{6N}^i$
<b>CdS7</b>	$X_{71}^i$	$X_{72}^i$	$X_{73}^i$	$X_{74}^i$	$X_{75}^i$	$X_{76}^i$	$X_{77}^i$	$X_{7..}^i$	$X_{71}^i$	$X_{7..}^i$	$X_{7N}^i$
...	$X_{.,1}^i$	$X_{.,2}^i$	$X_{.,3}^i$	$X_{.,4}^i$	$X_{.,5}^i$	$X_{.,6}^i$	$X_{.,7}^i$	$X_{.,..}^i$	$X_{.,1}^i$	$X_{.,..}^i$	$X_{.,N}^i$
<b>importi</b>	$X_{j1}^i$	$X_{j2}^i$	$X_{j3}^i$	$X_{j4}^i$	$X_{j5}^i$	$X_{j6}^i$	$X_{j7}^i$	$X_{j..}^i$	$X_{jj}^i$	$X_{j..}^i$	$X_{jN}^i$
...	$X_{.,1}^i$	$X_{.,2}^i$	$X_{.,3}^i$	$X_{.,4}^i$	$X_{.,5}^i$	$X_{.,6}^i$	$X_{.,7}^i$	$X_{i..}^i$	$X_{.,1}^i$	$X_{.,..}^i$	$X_{.,N}^i$
<b>CdSN</b>	$X_{N1}^i$	$X_{N2}^i$	$X_{N3}^i$	$X_{N4}^i$	$X_{N5}^i$	$X_{N6}^i$	$X_{N7}^i$	$X_{N..}^i$	$X_{N1}^i$	$X_{N..}^i$	$X_{NN}^i$

**Legenda:**

- Transazioni interne - attività i** attività i-esima svolta a favore di più CdS (ad esempio, locazione materiale rotabile, servizi di manutenzione, personale operativo,...)
- M** numero attività per le quali si sono registrate delle transazioni interne nell'anno di interesse; per  $i=1,2,\dots, M-1, M$
- CdS j** contratto di servizio per trasporto ferroviario pax regionale j-esimo; per  $j=1,2,\dots, N-1, N$
- N** numero di contratti di servizio
- $X_{11}^i$**  valore imputato all'attività i-esima per il CdS1 con risorse del CdS1
- $X_{j2}^i$**  valore imputato all'attività i-esima per il CdSj con risorse del CdS2

Tabella 11 – Matrici delle transazioni interne per attività (quantità)

Transazioni interne - attività i	CdS1	CdS2	CdS3	CdS4	CdS5	CdS6	CdS7	...	CdSJ	...	CdSN
<b>CdS1</b>		$X_{12}^i$	$X_{13}^i$	$X_{14}^i$	$X_{15}^i$	$X_{16}^i$	$X_{17}^i$	$X_{1..}^i$	$X_{11}^i$	$X_{1..}^i$	$X_{1N}^i$
<b>CdS2</b>	$X_{21}^i$		$X_{23}^i$	$X_{24}^i$	$X_{25}^i$	$X_{26}^i$	$X_{27}^i$	$X_{2..}^i$	$X_{21}^i$	$X_{2..}^i$	$X_{2N}^i$
<b>CdS3</b>	$X_{31}^i$	$X_{32}^i$		$X_{34}^i$	$X_{35}^i$	$X_{36}^i$	$X_{37}^i$	$X_{3..}^i$	$X_{31}^i$	$X_{3..}^i$	$X_{3N}^i$
<b>CdS4</b>	$X_{41}^i$	$X_{42}^i$	$X_{43}^i$		$X_{45}^i$	$X_{46}^i$	$X_{47}^i$	$X_{4..}^i$	$X_{41}^i$	$X_{4..}^i$	$X_{4N}^i$
<b>CdS5</b>	$X_{51}^i$	$X_{52}^i$	$X_{53}^i$	$X_{54}^i$		$X_{56}^i$	$X_{57}^i$	$X_{5..}^i$	$X_{51}^i$	$X_{5..}^i$	$X_{5N}^i$
<b>CdS6</b>	$X_{61}^i$	$X_{62}^i$	$X_{63}^i$	$X_{64}^i$	$X_{65}^i$		$X_{67}^i$	$X_{6..}^i$	$X_{61}^i$	$X_{6..}^i$	$X_{6N}^i$
<b>CdS7</b>	$X_{71}^i$	$X_{72}^i$	$X_{73}^i$	$X_{74}^i$	$X_{75}^i$	$X_{76}^i$		$X_{7..}^i$	$X_{71}^i$	$X_{7..}^i$	$X_{7N}^i$
...	$X_{.,1}^i$	$X_{.,2}^i$	$X_{.,3}^i$	$X_{.,4}^i$	$X_{.,5}^i$	$X_{.,6}^i$	$X_{.,7}^i$		$X_{.,1}^i$	$X_{.,..}^i$	$X_{.,N}^i$
<b>CdSJ</b>	$X_{11}^i$	$X_{12}^i$	$X_{13}^i$	$X_{14}^i$	$X_{15}^i$	$X_{16}^i$	$X_{17}^i$	$X_{1..}^i$		$X_{1..}^i$	$X_{1N}^i$
...	$X_{.,1}^i$	$X_{.,2}^i$	$X_{.,3}^i$	$X_{.,4}^i$	$X_{.,5}^i$	$X_{.,6}^i$	$X_{.,7}^i$	$X_{1..}^i$		$X_{1..}^i$	$X_{1N}^i$
<b>CdSN</b>	$X_{N1}^i$	$X_{N2}^i$	$X_{N3}^i$	$X_{N4}^i$	$X_{N5}^i$	$X_{N6}^i$	$X_{N7}^i$	$X_{N..}^i$	$X_{N1}^i$	$X_{N..}^i$	

**Legenda:**
**Transazioni interne - attività i** attività i-esima svolta a favore di più CdS (ad esempio, locazione materiale rotabile, servizi di manutenzione, personale operativo,...)

**M** numero attività per le quali si sono registrate delle transazioni interne nell'anno di interesse; per i=1,2,..., M-1, M

**CdS j** contratto di servizio per trasporto ferroviario pax regionale j-esimo; per j= 1,2,..., N-1, N

**N** numero di contratti di servizio

**X<sub>11</sub>** valore imputato all'attività i-esima per il CdS1 con risorse del CdS1

**X<sub>12</sub>** valore imputato all'attività i-esima per il CdSJ con risorse del CdS2