



CH-3003 Berna, UFT

Posta A

Destinatari secondo elenco

N. registrazione/dossier: BAV-242.1-00001/00007/00002

Vs. riferimento:

Ns. riferimento: kok

Collab. responsabile: Kjell Kolden

Berna, 30 ottobre 2014

Prezzi delle tracce orarie 2017 - Invito agli incontri informativi

Gentili signore, egregi signori,

i lavori di preparazione della revisione dei prezzi delle tracce orarie 2017 annunciata nel messaggio FAIF sono in corso. La revisione dovrebbe comportare 100 milioni di ricavi supplementari per l'infrastruttura. Grazie al sostegno del gruppo di lavoro tecnico (nel quale sono rappresentati FFS, BLS e zb/Railplus) stiamo mettendo a punto una proposta di attuazione, che sottoporremo alle cerchie interessate per consultazione nella primavera 2015. Il Consiglio federale dovrebbe prendere una decisione in merito nell'estate 2015. Con la presente desideriamo richiamare fin d'ora la vostra attenzione su un'importante modifica, concernente il *fattore usura binari*, che interessa il settore a scartamento normale. Questo fattore, descritto in allegato, non sarà applicabile per le offerte TRV 2016–17 in quanto queste ultime dovranno essere inoltrate prima che l'ordinanza modificata (OARF) sia emanata dal Consiglio federale.

Prima della consultazione desideriamo invitarvi a due *incontri informativi* che si svolgeranno presso il Centro amministrativo del DATEC, Mühlegasse 2, 3063 Ittigen (prendere il treno S7 e scendere alla fermata Papiermühle).

1. Il primo incontro, preannunciato con e-mail del 23 settembre 2014, avrà luogo **mercoledì 3 dicembre 2014**. L'incontro si articolerà in due parti separate, dedicate una specificamente alle offerte TRV 2016–17 (ore 10.30–12.00) e l'altra al fattore usura (ore 8.30–10.00). Su questo tema (v. anche allegato) potete trasmetterci eventuali domande a cui gli specialisti risponderanno nel corso dell'incontro. Le persone interessate a partecipare sono pregate di comunicarlo entro il 21 novembre 2014 a finanzierung@bav.admin.ch (tel. 058 462 05 50), specificando se intendono assistere soltanto alla prima parte, alla seconda o a entrambe.

Ufficio federale dei trasporti UFT
Indirizzo postale: CH-3003 Berna
Sede: Mühlestrasse 6, 3063 Ittigen
Kjell Kolden
Tel. +41 58 462 57 72, fax +41 58 462 59 87
kjell.kolden@bav.admin.ch
www.bav.admin.ch



N. registrazione/dossier.: BAV-242.1-00001/00007/00002

2. Il secondo incontro, che costituisce quello principale, avrà luogo **giovedì 19 febbraio 2015** dalle 10.30 alle 16.30. È destinato a tutte le cerchie interessate e segnerà l'avvio della consultazione. In questo incontro illustreremo tutte le modifiche proposte. Le persone interessate a partecipare sono pregate di comunicarlo entro il 6 febbraio 2014 a finanzierung@bav.admin.ch (tel. 058 462 05 50).

Nel frattempo avremo provveduto a mettere a punto la proposta di attuazione per la consultazione, dopo averla sottoposta agli Uffici federali competenti.

Nel segnalarvi che eventuali domande e suggerimenti possono essere indirizzati in ogni momento al signor Kjell Kolden (kjell.kolden@bav.admin.ch; tel. 058 462 57 72), porgiamo distinti saluti.

Ufficio federale dei trasporti

Dr. P. Füglistaler
Direttore

Pierre-André Meyrat
Direttore supplente

Allegato:

- Scheda «Fattore usura»

Destinatari:

- GI e ITF titolari di una concessione o di un'autorizzazione di accesso alla rete in Svizzera

Copia p.c. a:

- Unione dei trasporti pubblici (UTP), Dählhölzliweg 12, 3000 Berna 6
- Conferenza dei direttori cantonali dei trasporti pubblici (CTP), Speichergasse 6, 3000 Berna 7
- Uffici cantonali dei trasporti pubblici
- Commissione d'arbitrato in materia ferroviaria (CAF), Monbijoustrasse 51 A, 3003 Bern
- Traccia.ch, Trasse Schweiz AG, Schwarztorstrasse 31, Postfach 8521, 3001 Bern
- sn/kok (aa)

Per e-mail a:

- jochen.holzfeind@sbb.ch
- roland.roth@sbb.ch
- marco.faita@bls.ch
- andrea.felix@zentralbahn.ch

Copia interna tramite link a:

- FÜ, BAG, EDT, ZEP, MEP, wia, lim, koe, dew, spr, luj, ril, sco, amm, her, bea, sn (tutti)



Fattore usura dei binari nel sistema di definizione dei prezzi delle tracce orarie 2017

Premessa

Attualmente nel settore dei binari l'imputazione dei costi marginali alle ITF avviene attraverso una quota determinata in funzione del peso sulla base dei chilometri-tonnellate lorde complessivi imputati. Questo approccio costituisce già un passo verso un conteggio conforme al carico e al principio di causalità. Tuttavia, esso non tiene sufficientemente conto delle differenti sollecitazioni. L'UFT ha perciò incaricato FFS Infrastruttura di studiare ed elaborare una componente usura nel sistema svizzero di definizione delle tracce orarie. La proposta di FFS Infrastruttura qui esposta è stata elaborata in stretta collaborazione con l'UFT, con rappresentanti del mondo scientifico, periti indipendenti e specialisti delle FFS. Il fattore usura dei binari (FU-Bi) considera le sollecitazioni dipendenti da velocità di marcia, tracciato, tipo di veicolo e costruzione del veicolo. La base dei costi è costituita dai costi attesi per una manutenzione dell'infrastruttura durevole e conforme allo stato attuale della tecnica. Il FU-Bi deve

- assicurare un'imputazione dei costi di manutenzione dei binari agli utenti della rete ferroviaria (ITF) in base all'usura e al principio di causalità,
- permettere di influire sull'impiego e l'acquisizione dei veicoli.

Formola per la determinazione dell'usura

Le sollecitazioni summenzionate sono espresse dalla seguente formula:

$$C_{vi} = k_1 \times F_{RQ} \times Q^n + k_2 \times Q^n + k_3 \times T_{pv} + k_4 \times F_{Rwb} \times W_b + k_5 \times \sqrt{(f_{51} \times Q_{185}^2 + f_{52} \times Y_{185}^2)}$$

- Il primo termine concerne il peggioramento della posizione dei binari ed è valutato adottando quale grandezza di sollecitazione la forza P2 del Railway Group Standard TT 0088 Permissible Track Forces. In questo modo si tiene conto del carico per asse statico, delle masse non sospese e della velocità. L'esponente m è pari a 3: l'effetto di danneggiamento aumenta quindi alla terza potenza.
- I termini 2 e 3 riguardano i difetti del piano del ferro nei rettilinei. Il danneggiamento è attribuito per il 64 per cento alla sollecitazione verticale, analogamente al primo termine (forza P2, con $n = 1,2$), e per il 36 per cento all'energia di trazione impiegata (Traction Power Value). Questi due termini non si applicano nei tratti curvilinei.
- Il termine 4 si articola in due parti: la funzione Tgamma (W_b ; attrito) copre, da un lato, i difetti del piano del ferro nei tratti curvilinei (Head Checks) e, dall'altro, l'usura della rotaia nei tratti curvilinei.
- L'ultimo termine attiene al danneggiamento di parti di scambi. Quest'ultimo è determinato dal livello delle forze generate da una corsa a 40 km/h attraverso uno scambio con un raggio di diramazione di 185 m. Anche in questo caso interviene la forza P2; la sollecitazione laterale è data dalla somma della forza Y2 (sempre secondo Railway Group Standard) e della forza quasi statica Y.

La formola comprende quindi tra i parametri, oltre al carico per asse, in particolare la *velocità di marcia* e il *raggio del tracciato*.



N. registrazione/dossier.: BAV-242.1-00001/00007/00002

Calibratura dei costi

$$C_{V_i} = k_1 \times F_{RQ} \times Q^m + k_2 \times Q^n + k_3 \times T_{pv} + k_4 \times F_{RW_b} \times W_b + k_5 \times \sqrt{(f_{5_1} \times Q_{185}^2 + f_{5_2} \times Y_{185}^2)}$$

I fattori di calibratura dei costi k1–k5 esprimono la correlazione tra l'usura o il danneggiamento e i costi di riparazione dei relativi danni.

S'intendono per:

- k1 costi di rinalzo della massicciata;
- k2 costi di smerigliatura della rotaia (64 %; raggi > 1,200 m);
- k3 costi di smerigliatura della rotaia (36 %; raggi > 1,200 m);
- k4_1 costi di smerigliatura della rotaia (raggi < 1,200 m);
- k4_2 costi di sostituzione della rotaia;
- k5 costi di sostituzione di parti di scambi.

FFS Infrastruttura ha definito i costi di manutenzione medi di tratti di binari e di scambi per determinate condizioni marginali. Questi cosiddetti «elementi standard FFS» presentano i cicli di manutenzione e la vita utile di binari con raggi di classi diverse e con sotto- e sovrastruttura di qualità differenti, presupponendo un determinato volume di traffico (peso lordo complessivo). La calibratura dei costi è stata effettuata sommando le forze indicate nella formula sopra riportata per determinati tratti e dividendo poi i costi di manutenzione medi dei tratti stessi per la forza complessiva. La valutazione è stata eseguita per l'intera rete ferroviaria considerando l'insieme del traffico ferroviario registrato durante una settimana di fine marzo 2014, in modo da ottenere un valore rappresentativo del volume di traffico medio. I costi di calibratura rappresentano i costi medi causati dalle corrispondenti forze. La legge prescrive l'applicazione esclusiva di costi «ottimizzati», ossia di costi per binari dalla sottostruttura solida e dalla sovrastruttura ottimizzata dal punto di vista dei costi connessi alla vita utile. In questo modo si intende evitare che i veicoli risultino svantaggiati dalla presenza di condizioni infrastrutturali non ottimali.

I fattori di calibratura riflettono in particolare le condizioni di tracciato:

Raggio	k1	k2	k3	k4_1	k4_2	k5
Rettilineo	0,00000000088	0,00000281856	0,00337992673	0	0	0,00023451887
600–1200	0,00000000095	0	0	0,01316871511	0	
400–600	0,00000000156	0	0	0,01316871511	0,04148576033	
300–400	0,00000000267	0	0	0,01316871511	0,04148576033	
300	0,00000001079	0	0	0,06819765153	0,07071716289	

Definizione futura dei prezzi

L'articolazione della formula di determinazione dell'usura è tale da consentire la definizione di prezzi differenziati, in base al tracciato e alla velocità, per la corsa dei veicoli. Rispetto all'applicazione di prezzi unitari per l'intera rete, la possibilità di differenziare i prezzi presenta il vantaggio di permettere l'incentivazione di una miglior configurazione dei veicoli e di un loro impiego «ragionevole». L'elemento di novità maggiore rispetto all'attuale modello di definizione dei prezzi è tuttavia costituito dall'abbandono dell'applicazione



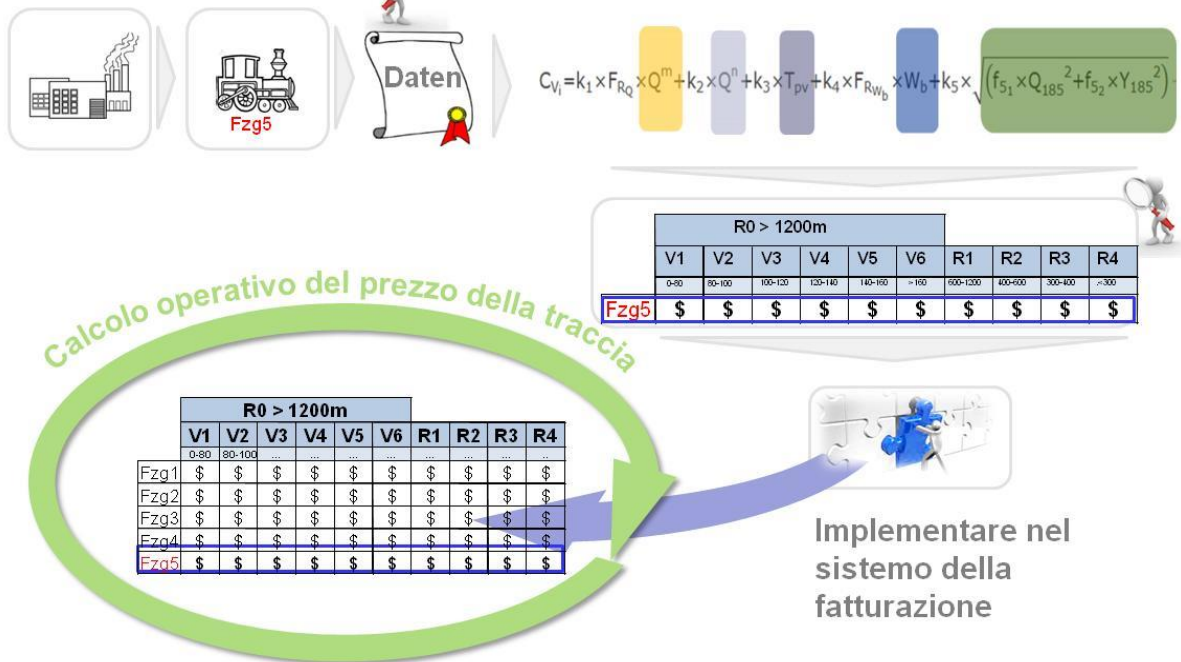
N. registrazione/dossier:: BAV-242.1-00001/00007/00002

cazione di prezzi per treno (peso complessivo del treno) a favore di prezzi per veicolo (costi del treno = somma dei costi per ogni veicolo).

Determinazione dei coefficienti

Principio 4 occhi

Calcolo dei prezzi per categoria (raggi e tempo) della tratta per ogni veicolo



Per questo è necessario *classificare* previamente i veicoli impiegati, ossia rilevare, una sola volta, i parametri per la formula di determinazione dell'usura. Una volta che il veicolo è stato classificato, si determinano e attribuiscono al veicolo stesso i prezzi per le prestazioni di corsa (CHF/veicolo-km) in funzione delle diverse velocità e classi di raggio.

Opportunità

Già attualmente la rete ferroviaria svizzera è fortemente sollecitata. In particolare i binari sono sottoposti a notevoli carichi e la riparazione dei danni dovuti all'usura causa crescenti costi. Per rallentare questa evoluzione e assicurare la percorribilità della rete, è necessario che i gestori dell'infrastruttura perseguano strategie ragionevoli e durevoli per la gestione dei binari. Oltre che sui sintomi, occorre però intervenire anche sulle cause, ossia ridurre i carichi attraverso l'impiego di materiale rotabile che solleciti meno i binari. Benché siano in parte già disponibili sul mercato, le relative tecnologie hanno però poche possibilità di essere utilizzate, viste le attuali condizioni marginali (costi supplementari per l'equipaggiamento a carico dell'ITF vs. risparmi nella manutenzione dei binari a favore del gestore dell'infrastruttura). Il fattore usura dei binari previsto nel sistema di definizione dei prezzi delle tracce orarie 2017 consentirà di porre i necessari incentivi alle ITF e ai costruttori in tal senso.