


Versione attuale (/it/contenuti/25720?preview=1&regulation-redirect=0) 

## Accesso alla rete

### Allegato Sistemi di misura dell'energia

#### 1 Situazione

##### **Versione 1.2 del 2 agosto 2021**

L'allegato definisce sia le direttive di riferimento per i sistemi di misura dell'energia, sia il procedimento di registrazione dei veicoli per l'imputazione dei costi dell'energia in base ai rilevamenti. La normativa di riferimento è costituita dall'ordinanza concernente l'accesso alla rete ferroviaria.

La successiva comunicazione dei valori di misura per il conteggio effettivo è definita nell'Allegato al Network Statement «Fornitura dei dati».

#### 2 Prescrizioni per sistemi di misura dell'energia

Per poter essere autorizzati per l'imputazione effettiva, i sistemi di misura dell'energia a bordo dei veicoli devono soddisfare almeno uno dei seguenti requisiti:

##### **2.1 Sistema di misura dell'energia secondo STI**

Il sistema di misura dell'energia (EMS) deve soddisfare i requisiti posti da STI LOC & PAS (Regolamento UE 1302/2014 o successivo), sezione 4.2.8.2.8, incl. Allegato D (versione 2014 o edizione più aggiornata). La conformità è stata confermata da un organismo di valutazione della conformità.

##### **2.2 Sistemi di misura dell'energia su veicoli esistenti**



Nel caso descritto si considerano veicoli esistenti i veicoli ferroviari per i quali la data della prima messa in esercizio è antecedente l'1.1.2018. Per i veicoli esistenti non valutati secondo STI valgono le norme seguenti.

### **2.2.1 Sistema di misura dell'energia secondo EN 50463**

I sistemi di misura dell'energia di veicoli esistenti devono soddisfare le disposizioni della norma EN 50463 (versione 2012 o più recente), fatta eccezione per la cifra 2.2.2 del presente Allegato. La conformità è stata confermata da un organismo di valutazione della conformità.

### **2.2.2 Sistema di misurazione dell'energia con scostamenti rispetto alla norma EN 50463**

I sistemi di misura dell'energia dei veicoli esistenti che non sono pienamente conformi ai requisiti riportati alla cifra 2.1 o 2.2.1 del presente Allegato possono comunque essere autorizzati per il conteggio effettivo della corrente di trazione d'intesa con il GI. I sistemi di misura dell'energia devono rispettare le seguenti disposizioni esecutive. La conformità è stata confermata da un organismo di valutazione della conformità.

#### **2.2.2.1 Trasformatori di misura (VMF e CMF)**

Per i trasformatori di misura non certificati a norma EN 50463 occorre dimostrare l'adempimento alle seguenti condizioni:

- a) La classe di precisione dei trasformatori di misura è almeno 1.0. Dal verbale della prova di serie relativa al sistema di misura dell'energia (v. cifra 3.1.5 del presente Allegato) devono risultare evidenti il tipo e la categoria dei trasformatori di misura installati sul veicolo in oggetto.
- b) Devono essere rispettati i valori limite degli scostamenti di misura per l'intera funzione di misura dell'energia (VMF, CMF ed ECF) di 1.5 (AC) o 2.0 (DC) secondo la definizione della norma EN 50463-2, capitolo 4.2.3.2.

#### **2.2.2.2 Occupazione multipla delle uscite dei trasformatori**

È ammesso il collegamento di altri mezzi di servizio alle uscite fisse dei trasformatori di misura. Il proprietario del veicolo deve tuttavia accertarsi che ciò non abbia ripercussioni sulla funzione di misura dell'energia.



### **2.2.2.3 Molteplicità di sistemi di approvvigionamento di corrente di trazione**

Si deve implementare almeno la misurazione del consumo di energia nel sistema di corrente di trazione ferroviaria da 15 kV/16,7 Hz. La misurazione del consumo di energia in altri sistemi di corrente di trazione è facoltativa per l'ammissione del conteggio effettivo in Svizzera.

### **2.2.2.4 Energia reattiva**

I valori di energia reattiva misurati non sono rilevanti per il conteggio effettivo. Di conseguenza, non vengono definite direttive di riferimento per la misura dell'energia reattiva.

## **3 Registrazione dei veicoli per il conteggio effettivo**

### **3.1 Processo di registrazione**

#### **3.1.1 Registrazione di un nuovo tipo di veicolo e tipo di mezzo di servizio**

Per la registrazione del veicolo devono essere presentati al GI i documenti seguenti:

- Modulo di registrazione (cifra 3.1.3)
- Documenti di attestazione della conformità per ciascun tipo di veicolo (cifra 3.1.4)
- Documenti di attestazione della conformità per ciascun veicolo motore (cifra 3.1.5)
- Bollettino di taratura per ogni componente del sistema (cifra 3.1.6)

#### **3.1.2 Registrazione di un tipo di veicolo e tipo di mezzo di servizio già omologato**

Per la registrazione del veicolo devono essere presentati al GI i documenti seguenti:

- Modulo di registrazione (cifra 3.1.3)
- Documenti di attestazione della conformità per ciascun veicolo motore (cifra 3.1.5)
- Bollettino di taratura per ogni componente del sistema (cifra 3.1.6)

#### **3.1.3 Modulo di registrazione**

Il modulo di registrazione è disponibile su richiesta scritta presso FFS Infrastruttura ([onestopshop@sbb.ch](mailto:onestopshop@sbb.ch)). Il richiedente (ITF, detentore del veicolo, produttore ecc.) invia a FFS Infrastruttura il modulo di registrazione completamente compilato insieme ai documenti elencati alla cifra 3.1.1 o 3.1.2.

### **3.1.4 Documenti di attestazione della conformità per ciascun tipo di veicolo**

Per ogni tipo di veicolo (ad es. Re 420, RABe521 ecc.) e tipo di mezzo di servizio (integrazione di una determinata combinazione di trasformatore di tensione, trasformatore di corrente, strumento di misura e/o altri componenti del sistema di misura dell'energia) al GI si devono presentare i seguenti documenti di attestazione:

a) Per sistemi di misura dell'energia conformi a STI LOC & PAS (Regolamento UE 1302/2014 o più recente) secondo la cifra 2.1 relazione peritale incluso attestato di verifica di un organismo di valutazione della conformità

ovvero

b) Per i veicoli esistenti con sistemi di misura dell'energia conformi alla norma EN 50463 secondo la cifra 2.2.1 relazione peritale di un organismo di valutazione di conformità (inclusa conferma di conformità)

ovvero

c) Per veicoli esistenti con sistemi di misura dell'energia che presentano scostamenti rispetto a STI o alla norma EN 50463 (secondo la cifra 2.2.2) relazione peritale di un organismo di valutazione di conformità inclusa attestazione degli scostamenti rispetto ai requisiti e valutazione della conformità dello scostamento.

### **3.1.5 Documenti di attestazione della conformità per ciascun veicolo motore**

Al GI deve essere presentato un verbale della prova di serie per ciascun sistema di misura dell'energia installato a bordo del veicolo

Il verbale deve comprendere almeno le seguenti informazioni sul sistema di misura dell'energia:

- Data di installazione
- Luogo d'installazione
- Denominazione, classe e scala del trasformatore di tensione (solo se pertinente)



- Denominazione, classe e scala del trasformatore di corrente (solo se pertinente)
- EVN completo e tutti i CPID per i sistemi di misura dell'energia installati sul veicolo
- Denominazione e numero di serie della Energy Calculation Function/strumento di misura dell'energia/contatore
- Riferimento alla relazione peritale e al certificato di conformità EN 50463, oppure all'attestato CE di verifica

### **3.1.6 Bollettino di taratura**

Per ogni componente del sistema «Energy Calculation Function» deve essere presentato un bollettino di taratura contenente tra l'altro la data di scadenza per la validità della taratura. In caso di superamento della data di scadenza della validità della taratura, il sistema di misura dell'energia risulta non più conformità.

### **3.1.7 Fase di osservazione**

La fase di osservazione serve a verificare la correttezza di funzionamento del sistema di misura dell'energia. Durante la fase di osservazione si applicano i valori di consumo per ogni categoria di treno pubblicati nel catalogo delle prestazioni di Infrastruttura. Affinché la fase di osservazione possa essere portata a termine entro due mesi, dovranno essere soddisfatti tutti i seguenti requisiti:

- Il veicolo deve circolare in Svizzera.
- Il veicolo deve circolare per almeno 15 giorni d'esercizio.
- In questo arco di tempo la fornitura di dati effettuata dal sistema di misura dell'energia dovrà essere completa.
- In questo arco di tempo anche la fornitura di dati effettuata dai sistemi dell'esercizio ferroviario dovrà essere completa (EVN).

Al termine della fase di osservazione, in caso di responso positivo, il veicolo verrà attivato per la fatturazione effettiva della corrente di trazione e il richiedente riceverà la relativa conferma.

Se un veicolo è ammesso per la fatturazione effettiva della corrente di trazione, i costi dell'energia verranno imputati esclusivamente sulla base dei valori misurati a bordo del veicolo, a prescindere dall'ITF che utilizza il veicolo.

## **3.2 Mantenimento della conformità**



In caso di modifiche al sistema di misura dell'energia (ad es. sostituzione di un sistema di misura) con ripercussioni sulla conformità ai sensi della cifra 2, si dovranno presentare i documenti aggiornati come previsto nella cifra 3.1.1 o 3.1.2.

Dopo la sostituzione di un sistema di misura dell'energia già ammesso per la fatturazione effettiva ai sensi della cifra 3.1.2, si rinuncia alla fase di osservazione conformemente alla cifra 3.1.7. Se, dopo la sostituzione, il GI riscontra irregolarità nella misurazione dell'energia (ad es. dati di misura mancanti), si applica subito la cifra 3.1.7.

Se un organismo di valutazione della conformità attesta che la modifica apportata al sistema di misura dell'energia non ha ripercussioni sulla conformità (ad es. aggiornamento del software sulla baseline), tale cifra non si applica.

## 4 Contatto

Per domande sui sistemi di misura dell'energia per l'imputazione dei costi dell'energia è a disposizione l'indirizzo [onestopshop@sbb.ch](mailto:onestopshop@sbb.ch).

## 5 Elenco delle modifiche

Versione	Data	Modifica	Commento
1.0	02.12.2019	Pubblicazione  3.1.7 Fase di osservazione 10 anziché 15 giorni d'esercizio	<p>Il presente Allegato è stato sottoposto a un'ampia revisione redazionale rispetto alla versione 1.0 dell'Allegato 2020 e ora non dipende dall'orario, motivo per cui vale in ugual misura per diversi Network Statement pubblicati.</p> <p>Sulla base dell'esperienza, il periodo d'osservazione è ridotto a 10 giorni.</p>

<b>Versione</b>	<b>Data</b>	<b>Modifica</b>	<b>Commento</b>
1.1	19.11.2020	<p>Integrazione della nuova denominazione degli allegati da orario 2022</p> <p>2.2.1 Aggiunta della versione della EN 50463</p> <p>2.2.2            Precisazione che si tratta di un conteggio effettivo.</p>	-
1.2	02.08.2021	<p>Trasferimento dell'allegato dal formato PDF finora in uso alla nuova versione web</p> <p>Correzioni redazionali</p>	Le disposizioni della versione 1.1 del 19.11.2020 sono state riprese senza modifiche.