

Direttive di realizzazione VDV 454 – TP Svizzera

Sulla base della norma VDV 454 versione 2.2

Autore	Gruppo di lavoro KIDS
Stato	approvato dal comitato di gestione SIC e dichiarato vincolante
Versione	V 1.3.1
Ultima modifica	16.01.2019
Diritti d'autore	Il presente documento è liberamente disponibile. Applicazione e diffusione esplicitamente gradite senza modifiche.
Traduzione	Attività di sistema informazioni clienti (Systemaufgaben Kundeninformation SKI) In caso di contraddizioni tra le diverse versioni linguistiche è considerata vincolante la versione in lingua tedesca.

Indice

Premessa	8
1.1 Versioni supportate	9
1.2 Struttura del documento e delimitazione	9
1.2.1 Delimitazione	9
1.2.2 Struttura uniforme dei capitoli	9
1.2.3 Campi obbligatori, opzionali e non supportati	10
1.3 Carattere vincolante	10
1.4 Documenti di riferimento	10
2 Introduzione	12
2.1 Funzioni generali.....	12
2.2 Requisiti per lo scambio di dati.....	12
2.2.1 Trasmissione di dati di pianificazione e d'esercizio aggiornati	12
2.2.2 Riferimento dei dati reali	12
2.2.3 Fornitura dei dati previsti.....	12
2.2.4 Definizione di valori da utilizzare in modo uniforme	12
3 Introduzione e termini di base	13
3.1 Struttura dell'interfaccia.....	13
3.2 Servizio dati informazioni sull'orario AUS	13
3.2.1 Panoramica.....	13
3.2.2 Servizi specializzati REF-AUS e AUS	13
3.2.3 Funzionalità REF-AUS	13
3.2.4 Funzionalità AUS	13
3.2.5 Delimitazione relativa al servizio specializzato DFI	13
3.2.6 Scambio dati con REF-AUS (estensione DR VDV 454)	13
3.3 Metadati, raffigurazione delle fermate e delle linee	16
3.4 Stima delle quantità di dati	20
3.5 Stima dell'attualità dei dati	20
3.6 Formattazione ora.....	20
3.7 Giorno di circolazione (estensione DR VDV 454)	20
4 Descrizione dell'interfaccia «Infrastruttura base»	21
4.1 Osservazione preliminare	21
4.2 Procedura di abbonamento.....	21
4.3 Verbali	21
4.4 Codice servizio / URL di richiesta.....	21
4.4.1 Codice centrale direttiva (estensione DR VDV 454)	21
4.5 Tipi di dati utilizzati in modo ricorrente	22
4.5.1 Elementi <i>StatusAnfrage</i> e <i>StatusAntwort</i> (estensione DR VDV 454)	22
4.6 Utilizzo dei campi opzionali	22
5 Servizi specialistici	23
5.1 Servizio dati previsti REF-AUS.....	23

5.1.1	Richiesta di dati dell'orario (AboAUSRef).....	23
5.1.2	Trasmettere dati (AUSNachricht).....	23
5.1.3	Trasmissione dei dati dell'orario orientata alla linea (orario della linea).....	23
5.2	Sevizio dati reali AUS	25
5.2.1	Richiesta dati reali (AboAUS).....	25
5.2.2	Trasmettere dati reali	26
5.2.3	Trasmissione dei dati effettivi riferita alle rotazioni (IstUmlauf).....	28
5.3	Collegamenti garantiti	28
5.4	Trasmissione di informazioni sulla formazione	28
5.5	Trasmissione di corse raggruppate (raggruppamento di corse MT)	28
6	Utilizzo del servizio dati effettivi AUS.....	29
6.1	Note all'implementazione e regole	29
6.1.1	Competenza previsionale dell'ITCS	29
6.1.2	Regola integrativa al profilo del ritardo	29
6.1.3	Aggregazione di comunicazioni relative a una corsa.....	29
6.1.4	Esempio «Transitare a una fermata» (modifica attributo).....	29
6.1.5	Esempio «Servizio di una fermata con traffico a richiesta»	29
6.1.6	Esempio «Modifica itinerario»	29
6.1.7	Prima comunicazione e tempo di anteprima.....	29
6.1.8	Comportamento temporale di comunicazione – Isteresi.....	29
6.1.9	Elemento PrognoseUngenau.....	29
6.1.10	Ritiro delle previsioni / ripristino della corsa.....	29
6.1.11	Orari d'arrivo e di partenza effettivi	30
6.1.12	Corse soppresse.....	30
6.1.13	Corse supplementari.....	31
6.1.14	Implementazione nelle applicazioni ferroviarie	31
6.1.15	Assicuramento di previsioni plausibili	31
6.2	Informazioni sulle coincidenze	31
7	Glossario	32
8	Identificatori alias in inglese	32
9	Allegato: trasmissione della qualità della previsione.....	32
10	Allegato: liste valori (ENUM)	32
10.1	FoFahrzeugTyp.....	32
10.2	FoFahrzeugAusstattungsCode	32
10.3	FoSprachCode	32
10.4	FoTechnischesAttributCode	32
10.5	FoAenderunsCode & FoAenderungsCodeAmHalt.....	32
10.6	FoZustandsCode.....	32
10.7	FoOrientierung.....	32
10.8	FoFahrtrichtung.....	32
10.9	ProduktID	32

10.10	VerkehrsmittelText	33
10.11	ServiceAttribut (estensione DR VDV 454)	35
11	Allegato: esempi XML.....	36

Indice delle illustrazioni

Figura 1:	Relazione tra KIDS e VDV	8
Figura 2:	Panoramica degli orari giornalieri	14
Figura 3:	Panoramica degli abbonamenti con la durata	16

Indice delle tabelle

Tabella 1:	campi obbligatori e opzionali	10
Tabella 2:	Esemplificativa di accordo organizzativo	16
Tabella 3:	Definizioni BetreiberID	18
Tabella 4:	In CUS quest'ultima è costituita dai seguenti elementi	19
Tabella 5:	I seguenti codici delle piattaforme sono standard	21
Tabella 6:	Concretizzazione tipi di dati	22
Tabella 7:	AboAUSRef	23
Tabella 8:	Orario della linea: BetreiberID	24
Tabella 9:	Orario della linea: ProduktID	24
Tabella 10:	Orario della linea: VerkehrsmittelText	24
Tabella 11:	SollFahrt	25
Tabella 12:	AboAus: BetreiberFilter	25
Tabella 13:	IstFahrt: BetreiberID	26
Tabella 14:	FahrtRef: FahrtID	27
Tabella 15:	In caso di soppressione occorre fornire tutte le fermate della colonna Ausfallmeldung	30
Tabella 16:	categoria relativa al mezzo di trasporto	32
Tabella 17:	La seguente categoria MT (cfr. [6]) non viene più trasmessa nell'elemento ProduktID	33
Tabella 18:	Categoria di offerta	33
Tabella 19:	Le seguenti categorie di offerta (cfr. [6]) non vengono più trasmesse nell'elemento VerkehrsmittelText	34
Tabella 20:	Attributi e testi di promemoria	35
Tabella 21:	Pianale ribassato e piano rialzato	36

Cronologia delle modifiche da V 1.1 a 1.2

Posizione	Modifica	Autore	Data
Cap. 1.4	Modifica versione VDV	GL KIDS	20.12.16
Cap. 3.2.6	Comportamento abbon. per REF-AUS in TP-CH CR0024 da meeting GL del 15.9.2016	GL KIDS	04.10.16
Cap. 5.1.1, 5.2.1	L'implementazione del filtro gestori per DDS e ITCS è obbligatoria a partire da due gestori. Si raccomanda l'utilizzo del filtro gestori da parte dei Client. CR0036 da meeting GL del 15.9.2016	GL KIDS	04.10.16
Cap. 5.1.1, 5.2.1	Utilizzo di caratteri di rimpiazzamento in TP-CH CR0039 da meeting GL dell'8.6.2016	GL KIDS	17.08.16
Cap. 5.2.2	In TP-CH, quale primo annuncio nel servizio AUS deve sempre essere inoltrata una corsa completa per assicurare in tutti i casi uno stato iniziale della corsa indipendente dal servizio. CR0039 da meeting GL dell'8.6.2016	GL KIDS	17.08.16
Cap. 5.1.3.1, 5.2.2.1	Sequenza delle fermate secondo transito CR0039 da meeting GL dell'8.6.2016	GL KIDS	17.08.16

Cronologia delle modifiche da V 1.2 a 1.3

Posizione	Modifica	Autore	Data
1.4	Riferimento [6] integrato	C. Heimlicher	18.12.17
3.3	Sezioni ProduktID, VerkehrsmittelText elaborate come da armonizzazione dei mezzi di trasporto. Sostituiti in particolare i riferimenti tipo di MT con categoria mezzo di trasporto e inserita la tabella.	C. Heimlicher	18.12.17
5.1.3.1	Il capitolo corrisponde ora allo standard VDV nella versione 2.5. L'elaborazione non è cambiata.	GL KIDS	17.07.17

Posizione	Modifica	Autore	Data
5.2.2.1	Il capitolo corrisponde ora allo standard VDV nella versione 2.5. L'elaborazione non è cambiata.	GL KIDS	17.07.17
5.2.2.8	Inserito nuovo capitolo dalla norma VDV 454.	GL KIDS	17.07.17
6.1.10	Il ripristino di <code>PrognoseMoeglich</code> da <code>true</code> a <code>false</code> ha una nuova elaborazione nella norma VDV 454. Questa non è compatibile con le versioni precedenti.	GL KIDS	17.07.17
6.1.15	Inserito nuovo capitolo dalla norma VDV 454.	GL KIDS	17.07.17
6.1.6	La descrizione delle soppressioni parziali (modifiche itinerario) è stata spostata dal capitolo 6.1.12 al capitolo 6.1.6. L'implementazione rimane invariata.	GL KIDS	04.10.17
6.1.12	In caso di soppressioni totali è stato precisato che in caso di soppressione segnalata devono essere ricomunicate soltanto le ultime fermate valide (dall'ultima corsa completa). Che l'elemento <code>FahrtStartEnde</code> non possa essere modificato, è già definito come tale nella norma VDV.	GL KIDS	04.10.17
5.1.3 5.1.3.1	<code>VerkehrsmittelText</code> e <code>ProduktID</code> vanno inseriti imperativamente nell'orario della linea oppure nella corsa teorica (<code>SollFahrt</code>).	GL KIDS	06.12.17
5.2.2.1	<code>VerkehrsmittelText</code> e <code>ProduktID</code> vanno inseriti imperativamente nella corsa reale (<code>IstFahrt</code>).	GL KIDS	06.12.17
3.3	Aggiunto testo a <code>BetreiberID</code> : «Un gestore può fornire con una <code>BetreiberID</code> dati della ferrovia o del traffico locale. Se deve fornire dati della ferrovia e del traffico locale, il gestore deve farlo con due <code>BetreiberID</code> differenti, anche se si tratta della stessa linea.»	GL KIDS	20.09.18
3.3	Aggiunto testo a <code>LinienID</code> : «Se un gestore ha più linee uguali (stesso n. di linea), ognuna di queste linee deve essere inserita con una	GL KIDS	20.09.18

Posizione	Modifica	Autore	Data
	propria BetreiberID.»		
5.2.1	Nel sistema TP-CH è obbligatorio per tutte le IT fornire il tempo reale all'UFT e quindi in CUS.	GL KIDS	20.09.18
10.9	Nuovi valori per VerkehrsmittelText e inserita procedura per conversione.	GL KIDS	20.09.18
10.10	Nuovi valori per ProduktID e inserita procedura per conversione.	GL KIDS	20.09.18
10.11	Nuovi valori per ServiceAttribut e inserita procedura per conversione.	GL KIDS	20.09.18

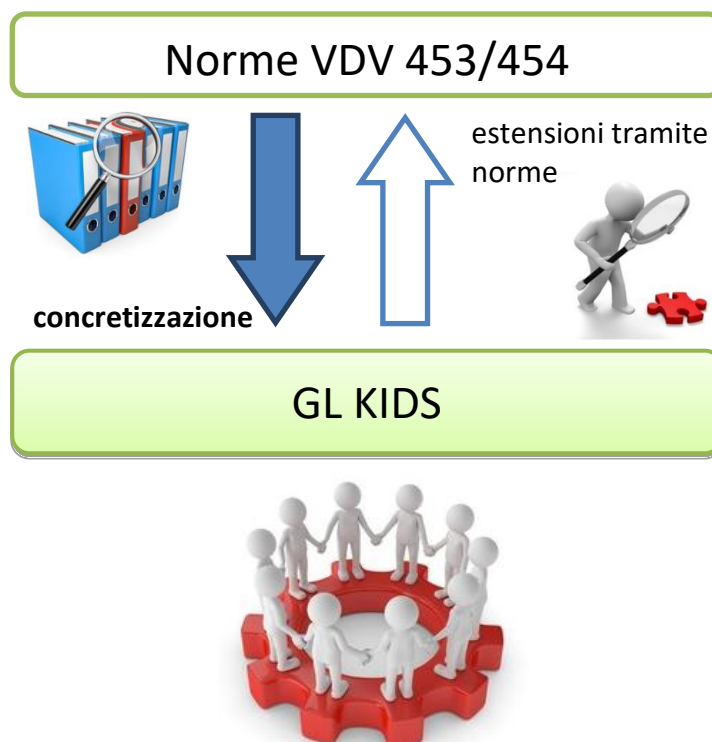
Stato approvazione:

Versione	Data	Stato
1.0	07.11.2014	Approvato da Commissione Sistemi IT (UTP)
1.1	21.10.2015	Approvato da Commissione Sistemi IT (UTP)
1.2	28.04.2017	Verificato da Commissione Sistemi IT e raccomandato per l'approvazione
1.2	02.11.2017	Approvato dal comitato di gestione SIC
1.3	01.10.2018	Verificato da Commissione Sistemi IT e raccomandato per l'approvazione
1.3	24.10.2018	approvato dal comitato di gestione SIC e dichiarato vincolante
1.3.1	16.01.2019	Traduzione dal tedesco

Premessa

Sulla base della norma VDV 454 ufficiale [3] (pubblicata dall'«Associazione delle imprese di trasporto tedesche»), il presente documento descrive le direttive di realizzazione applicabili ai trasporti pubblici svizzeri, di seguito «DR VDV 454».

Si tratta di concretizzazioni e scostamenti rispetto alla norma ufficiale con l'obiettivo di un'applicazione uniforme nell'intero settore dei TP in Svizzera.



Direttive di realizzazione (DR VDV 454) come base comune nel settore dei trasporti pubblici svizzeri

Figura 1: Relazione tra KIDS e VDV

Le direttive di realizzazione inserite nel presente documento sono emanate dal gruppo di lavoro «Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV-Schweiz» KIDS (interfacce info dati clienti TP) e sono il risultato del processo d'intesa riguardante l'applicazione uniforme delle norme VDV nel settore dei TP in Svizzera.

L'approvazione delle direttive di realizzazione compete ufficialmente alla Commissione Sistemi IT (KIT) dell'UTP.

Per quanto attiene alle direttive di realizzazione, si tratta sostanzialmente di:

- concretizzazione di punti definiti nella norma VDV in maniera astratta e aperta
- concretizzazione di punti finora trattati in maniera non uniforme nel sistema TP Svizzera
- scostamenti consapevoli dalla norma VDV ufficiale nel sistema TP Svizzera

1.1 Versioni supportate

Le direttive di realizzazione si basano sulla norma VDV 454 «Ist-Daten-Schnittstelle – Fahrplanauskunft» **versione 2.0**.

Come XSD per la convalida dei messaggi XML vale XSD **versione 2017.c** (senza SIRI). Tale XSD (cfr. [2]) include sia gli schemi per la VDV 453 [1] che per la VDV 454 [3].

1.2 Struttura del documento e delimitazione

1.2.1 Delimitazione

Le presenti direttive di realizzazione TP Svizzera (DR VDV 454) sono un'integrazione alla norma VDV 454 ufficiale [3] e descrivono esclusivamente gli scostamenti, le modifiche e le concretizzazioni rispetto a quest'ultima. Pertanto, il presente documento **non** sostituisce la norma ufficiale VDV 454 [3] e non contiene nemmeno tutte le informazioni necessarie ad implementare o comprendere l'interfaccia VDV 454!

Oltre alle presenti direttive di realizzazione, i rispettivi partner necessitano anche di un accordo descritto in maniera più concreta rispetto al presente contenuto e che riporta le particolarità e le esigenze dei singoli partner. Questa specifica relativa all'interfaccia VDV concretizza punti non descritti e può riportare anche scostamenti ed estensioni espliciti rispetto alle DR VDV 454. Queste specifiche bilaterali o multilaterali (di seguito anche specifiche Partner2Partner) dovrebbero sempre riferirsi alle presenti DR VDV 454 e orientarsi quanto possibile a queste ultime.

Il documento non va interpretato come un contratto, in quanto non disciplina il rapporto contrattuale che sussiste tra due partner o i relativi fornitori.

1.2.2 Struttura uniforme dei capitoli

Per facilitare il confronto diretto tra le direttive di realizzazione e la norma VDV ufficiale, nel presente documento si è **iniziato dal capitolo 2** riprendendo coerentemente la struttura dei capitoli della norma VDV 454 [3].

Nello specifico ciò significa:

- in generale si applica la norma ufficiale VDV 454 [3]; le affermazioni e delimitazioni in essa contenute non vengono ripetute nel presente documento¹.
- Un **capitolo vuoto** nel presente documento significa che la norma VDV originale è applicata senza eccezioni o estensioni.
- Se una particolare situazione dei trasporti pubblici svizzeri richiede una concretizzazione o uno scostamento dallo standard, questi ultimi vengono descritti concretamente nel rispettivo capitolo.
- La norma ufficiale VDV 454 [3] non regola volutamente i metadati per lo scambio di dati tra partner VDV. Eventuali definizioni riguardanti singoli metadati e la relativa struttura da considerare come fattore intrinseco per l'intero sistema TP Svizzera² sono descritte nei rispettivi capitoli.

L'uguaglianza della struttura dei capitoli è garantita, con la seguente restrizione:

nei casi in cui è necessaria una spiegazione o un'estensione che non rientra nella struttura dei capitoli prevista, alla fine del rispettivo gruppo di capitoli viene inserito un capitolo a parte il cui titolo riporta sempre l'aggiunta «**(estensione DR VDV 454)**». Questo capitolo (incl.

¹ È possibile derogare da questa regola e descrivere il caso normale definito dalla norma VDV 454 se necessario o sensato per comprendere parti di testo successive o il contesto generale.

² Le prescrizioni sono definite dal GL KIDS e valgono come standard per l'intero sistema TP svizzero.

eventuali sottocapitoli) non ha quindi alcuna corrispondenza nella norma VDV 454 ufficiale [3] né la sua posizione alla fine del gruppo di capitoli modifica la sequenza dei capitoli successivi.

1.2.3 Campi obbligatori, opzionali e non supportati

Nelle tabelle che descrivono la struttura XML di un elemento di dati, nell'ultima colonna è indicato se l'elemento in questione deve o può essere indicato. Se l'utilizzo diverge dalla norma VDV 454 originale [3], nel presente documento il valore è indicato in **rosso**.

Tabella 1: campi obbligatori e opzionali

obbligatorio	L'elemento deve essere indicato nella struttura XML e avere un valore semanticamente sensato. Non è consentita l'indicazione di un campo obbligatorio senza valore.
opzionale	L'elemento può essere o non essere indicato. Se l'elemento è indicato bisogna inserire un valore semanticamente sensato. Per resettare un valore precedentemente fornito, se ammesso nell'ambito della definizione XSD, è possibile rinunciare esplicitamente all'indicazione del valore nella nuova trasmissione dell'elemento. Se in caso di messaggio di modifica l'elemento opzionale viene tralasciato, fa stato il valore dell'ultima trasmissione. Se in caso di corsa completa l'elemento opzionale viene tralasciato, il valore è reimpostato sul valore di default (se definito) o non occupato (zero).
n/a	L'elemento non è supportato. Se è indicato, il contenuto viene ignorato. Tutti gli elementi di dati non supportati o non noti per l'XSD specifico al sistema vanno ignorati dal sistema. Non deve risultarne nessun errore di elaborazione o di convalida.

1.3 Carattere vincolante

Il presente documento descrive in che modo la norma VDV 454 [3] è applicata e interpretata concretamente all'interno della Svizzera. Esso funge da base per accordi tra i singoli partner dei trasporti pubblici che includono la VDV per lo scambio di dati effettivi.

Oltre alle disposizioni nel presente documento, i rispettivi partner devono accordarsi riguardo ai metadati non indicati né qui né nella specifica VDV ufficiale.

1.4 Documenti di riferimento

- [1] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen VDV (Associazione delle aziende di trasporto tedesche)
VDV-Schrift 453 – Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft, versione 2.6, Colonia (D), 2018
- [2] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen VDV (Associazione delle aziende di trasporto tedesche)
XML-Schema VDV453_incl_454_V2017.c.xsd (versione «2017.c»), Colonia (D), 2018
- [3] Verband Deutscher Verkehrsunternehmen VDV (Associazione delle aziende di trasporto tedesche)
VDV-Schrift 454 – Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft, versione 2.2, Colonia (D), 2018
- [4] Unione dei trasporti pubblici UTP
VDV453-Realisierungsvorgaben öV-Schweiz, versione 1.3, Berna (CH), 2018
- [5] Ufficio federale dei trasporti UFT
Fermate (elenco DiDok), Berna (CH)

- [6] Servizio diretto svizzero ch-direct
Documento di fondo Harmonisation des moyens de transport, Berna (CH), 2017

2 Introduzione

2.1 Funzioni generali

Scopo dell'interfaccia VDV 454 è la trasmissione di dati relativi agli orari a uno o più partner VDV. I dati trasmessi tramite questa interfaccia sono necessari anche per l'approntamento di dati in tempo reale nei sistemi d'informazione.

Il presente documento, unitamente alla norma ufficiale VDV 454 [3], definisce lo standard a livello svizzero per l'implementazione dell'interfaccia VDV e di singole strutture di dati riferito allo scambio reciproco di informazioni in tempo reale per i mezzi di trasporto tra imprese di trasporto pubblico (TP) con impiego di ITCS (Intermodal Transport Control System) o cosiddette piattaforme di dati (DDS).

Insieme i due documenti descrivono concretamente:

- quali dati possono essere scambiati tra partner TP
- quali elementi della norma VDV sono supportati all'interno del sistema TP svizzero
- gli scostamenti espliciti dalla relativa norma VDV
- il formato di singoli elementi di dati
- i flussi di dati in termini di contenuto e tempistiche
- gli accordi necessari in merito ai metadati
- le informazioni da tenere presente per il funzionamento dell'interfaccia
- come vanno interpretati i dati, nella misura in cui ciò non è desumibile dalla norma VDV 454 [3] o se l'utilizzo si discosta dalla norma VDV 454 [3]

(cfr. anche il relativo capitolo nella norma VDV [3])

2.2 Requisiti per lo scambio di dati

(cfr. norma VDV 454 [3])

2.2.1 Trasmissione di dati di pianificazione e d'esercizio aggiornati

(cfr. norma VDV 454 [3])

2.2.2 Riferimento dei dati reali

(cfr. norma VDV 454 [3])

2.2.3 Fornitura dei dati previsti

(cfr. norma VDV 454 [3])

2.2.4 Definizione di valori da utilizzare in modo uniforme

(cfr. norma VDV 454 [3])

3 Introduzione e termini di base

3.1 Struttura dell'interfaccia

(cfr. norma VDV 454 [3])

3.2 Servizio dati informazioni sull'orario AUS

(cfr. norma VDV 454 [3])

3.2.1 Panoramica

(cfr. norma VDV 454 [3])

3.2.2 Servizi specializzati REF-AUS e AUS

(cfr. norma VDV 454 [3])

3.2.3 Funzionalità REF-AUS

(cfr. norma VDV 454 [3])

3.2.4 Funzionalità AUS

(cfr. norma VDV 454 [3])

3.2.5 Delimitazione relativa al servizio specializzato DFI

(cfr. norma VDV 454 [3])

3.2.6 Scambio dati con REF-AUS (estensione DR VDV 454)

Prima che inizi il giorno di circolazione delle singole IT, secondo la norma VDV 454 (capitolo 3.2.2 e 3.2.3) l'utente deve procurarsi presso il fornitore un orario giornaliero completo tramite il servizio REF-AUS. Ciò crea una base comune per il successivo abbonamento degli annunci AUS.

Per l'elaborazione dei dati REF-AUS nel sistema utente si opera con sostituzioni temporali degli orari delle linee (stessa `BetreiberID`, stessa `LinienID`, stessa `RichtungsID`); in altre parole, tutte le corse già ricevute per questi orari delle linee nel periodo di validità trasmesso (`GueltigVon`, `GueltigBis`) sono sostituite con le nuove corse trasmesse dall'orario giornaliero (anche dell'orario periodico).

Questo principio si applica anche all'elaborazione del REF-AUS in un sistema d'informazione (anche se per quest'ultimo come base vengono utilizzati i dati dall'orario periodico). Qui tutte le corse dal REF-AUS vengono sincronizzate singolarmente alle corse idonee dell'orario periodico:

- le corse coincidenti vengono visualizzate
- corse supplementari dal REF-AUS senza attributo `Zusatzfahrt` vengono visualizzate senza utilizzare la nota `Zusatzfahrt`
- le corse in eccesso dell'orario periodico vengono rimosse senza la nota di utilizzare `Fällt aus`.

In questo modo è garantito che il numero di corse in circolazione è sempre determinato dal sistema di guida. Il sistema d'informazione può comunque visualizzare gli attributi supplementari contenuti nell'orario periodico (ad es. supplemento obbligatorio).

I periodi di validità massimi disponibili e quando gli orari giornalieri previsti del rispettivo fornitore di dati sono disponibili vengono concordati lungo l'intera catena di fornitura (fornitore, piattaforma dati, utente) (cfr. capitolo 3.3.2.6.3).

3.2.6.1 Orario giornaliero

Un orario giornaliero è composto da un determinato numero di orari di linea e un orario di linea da un numero specifico di corse teoriche.

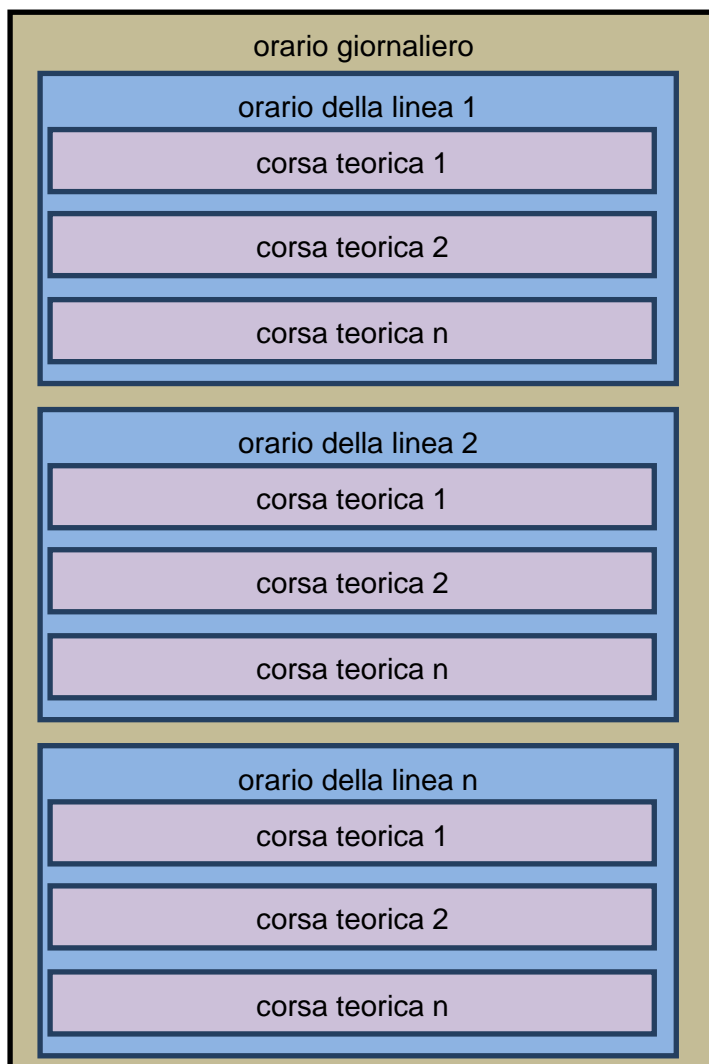


Figura 2: Panoramica degli orari giornalieri

Tramite VDV 454 REF-AUS vengono trasmessi orari di linea completi sul periodo di validità ordinato (`GuelzigVon`, `GuelzigBis`). Ogni orario di linea riporta tutte le corse teoriche che partono nel raggio di validità (*norma VDV 454, capitolo 5.1.1* `MitBereitsAktivenFahrten=false`).

In questo contesto vanno considerate le seguenti regole:

- Un orario di linea deve sempre essere trasmesso in modo completo e in un messaggio. La suddivisione su più pacchetti (ad es. `DatenAbrufenAntworten` tramite `WeitereDaten=true`) non è ammessa. Un orario di linea contiene sempre tutte le corse che circolano per il periodo di validità ordinato. Le corse teoriche non trasmesse nell'orario della linea non circolano, le corse teoriche nuove sono considerate come corse

supplementari, il flag `Zusatzfahrt` viene ripreso dall'utente conformemente alla corsa teorica trasmessa.

- Anche un orario di linea vuoto è un orario di linea completo. Un orario di linea vuoto cancella dunque tutte le corse per il periodo di validità ordinato.
- Se il destinatario non può interpretare delle corse teoriche, si raccomanda di respingere l'intero orario di linea, o per lo meno va valutato accuratamente se sia meglio rifiutare le corse teoriche non interpretabili (che poi non circoleranno più) o l'intero orario di linea.
- Se un orario di linea non può essere fornito integralmente per il periodo di validità concordato come da abbonamento, allora non dovrebbe essere trasmesso, altrimenti tutte le corse non trasmesse verrebbero cancellate.
- Se un orario di linea non viene trasmesso, presso il destinatario l'orario di linea rimane sull'ultimo stato trasmesso (REF-AUS od orario periodico).
- Le corse teoriche nell'orario di linea possono essere contrassegnate come soppressione mediante il flag `FaelltAus=true`. Se delle corse teoriche vengono semplicemente trascurate, si raccomanda di cancellare la corsa e di non impostare il flag `FaelltAus` presso il destinatario.

3.2.6.2 Sequenza di trasmissione per REF-AUS e AUS

Secondo la norma VDV 454 (capitolo 3.2.2 e 3.2.3), occorre dapprima sincronizzare gli orari giornalieri (il destinatario ha gli stessi dati teorici del mittente) e abbonare in seguito modifiche all'orario giornaliero tramite il servizio AUS.

Motivo:

- in caso contrario, la trasmissione delle segnalazioni AUS avviene senza sincronizzazione dei dataset tra fornitore e utente.
- Vengono visualizzati dataset che potrebbero essere obsoleti o errati.
 - Corse supplementari da REF-AUS non vengono visualizzate o vengono visualizzate soltanto con la trasmissione della prima corsa nel servizio AUS.
 - Corse soppresse continuano ad essere visualizzate.
 - Modifiche di itinerario da REF-AUS non vengono visualizzate o vengono visualizzate soltanto con la trasmissione della prima trasmissione della corsa nel servizio AUS.
 - Formazioni non vengono visualizzate o vengono visualizzate soltanto con la trasmissione della prima trasmissione della corsa nel servizio AUS.
 - Le corse effettive dal servizio AUS devono essere allineate all'orario periodico. Se una corsa non può essere allineata, ciò può avere come conseguenza che delle corse non vengono cancellate o sono indicate due volte.
 - ecc.

3.2.6.3 Accordo organizzativo in CUS per la trasmissione di dati REF-AUS

Per emettere abbonamenti con la durata e il periodo di validità corretti, è necessario un accordo organizzativo lungo l'intera catena di fornitura.

- La durata e il periodo di validità con i quali può essere ordinato questo orario giornaliero sono concordati a livello organizzativo con un accordo lungo l'intera catena di fornitura (fornitore, piattaforme di dati, utente).
- Tutti i fornitori di CUS si impegnano a trasmettere entro le 4.00 del giorno di circolazione i loro orari di linea con almeno il periodo di validità dalle 4.30 alle 4.30 del giorno successivo in CUS.

- Solo dopo aver ricevuto gli orari di linea dal fornitore, la piattaforma dati CUS può verificare se gli orari di linea ricevuti rispettano il periodo di validità del fornitore, perciò CUS conferma gli abbonamenti degli utenti senza controllare se può fornire i singoli dati. È tuttavia garantito che vengono forniti unicamente dati adatti all'abbonamento. Se ciò non è il caso, non vengono forniti orari di linea.
- L'utente ordina sempre almeno il periodo di validità minimo dalle 04:30 alle 04:30 del giorno successivo.

Il grafico illustra come i dati REF-AUS possono essere trasmessi tramite una piattaforma di dati (in questo caso CUS).

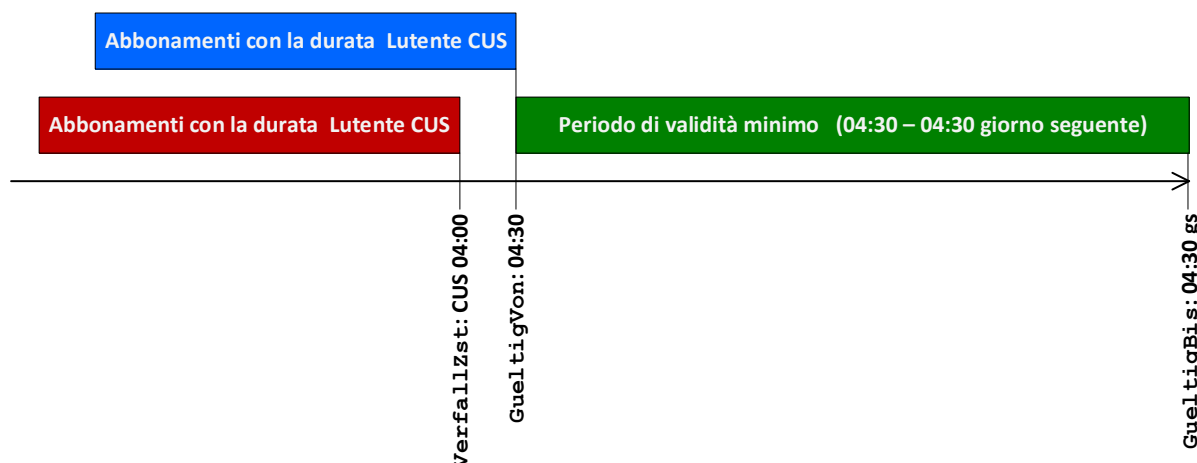


Figura 3: Panoramica degli abbonamenti con la durata

Tabella 2: Esempiativa di accordo organizzativo

Gestore	Gestore > CUS (Inbound)				CUS > utente (Outbound)			
	Finestra temporale richiesta abbonamento		Orario giornaliero		Finestra temporale richiesta abbonamento		Orario giornaliero	
	Richiesta abbonamento	Scadenza abbonamento	Valido da	Per la durata di	Richiesta abbonamento	Scadenza abbonamento	Valido da	Per la durata di
Partner 1	03.30	04.00	04.30	24,45 ore	04.00	04.30	04.30	24,45 ore
Partner 2	03.30	04.00	04.30	30 ore	04.00	04.30	04.30	30 ore
Partner 3	23.00 (vigilia)	01.00	04.30	48 ore	01.30	02.30	04.30	30 ore

3.3 Metadati, raffigurazione delle fermate e delle linee

(cfr. norma 454 [3])

- **HaltID (fermata)**

(cfr. norma 454 [3])

L'elemento `HaltID` descrive la fermata e, in via opzionale, il punto di fermata percorsi da un veicolo.

Raccomandazione:

In ambito TP Svizzera, KIDS auspica l'utilizzo di HaltID univoci a livello nazionale. Ove possibile gli HaltID vanno indicati nella granularità più fine possibile e, in applicazione delle norme VDV 453 [1] e VDV 454 [3], trattati alla stessa maniera. Questi devono essere strutturati come descritto qui di seguito:

- codice paese UIC a due cifre univoco a livello nazionale
- codice UIC a cinque cifre (senza cifra di controllo) per indicare la rispettiva fermata (settore globale della fermata)
- (opzionale) codice a due cifre che caratterizza il punto di fermata all'interno della fermata.

Se all'interno di una fermata sono presenti più punti di fermata, è possibile utilizzare il codice di caratterizzazione per distinguere la posizione esatta. Se non occorre effettuare una suddivisione all'interno della fermata poiché la posizione di fermata corrisponde alla fermata stessa, il codice a due cifre del punto di fermata non deve essere indicato. Il codice HaltID risultante è, dunque, solitamente di sette cifre (HaltID = fermata globale), ma in caso di granularità fine può anche essere di nove cifre (HaltID = punto di fermata concreto).

Ricapitolazione HaltID:

codice paese UIC + codice fermata UIC + (codice punto di fermata)

Esempio Zurigo HB: 8503000, 850300002

I codici dei paesi UIC e il codice UIC che caratterizza la fermata si applicano anche alle fermate di autobus, tram ecc. e si basano sulla lista dei punti d'esercizio svizzeri (come da elenco DiDok dell'UFT[[5]).

- **LinienID (linea)**
(cfr. norma 454 [3])

Se un gestore ha più linee uguali (stesso n. di linea) in diversi luoghi, ognuna di queste linee deve essere inserita con una propria BetreiberID.

Nota REF-AUS:

se una linea è percorsa da più IT e trasmessa ai sistemi utenti tramite ITCS separati, questi sistemi di guida si cancellano reciprocamente i dati. Tali linee devono essere suddivise in due linee distinte (con proprio LinienID o proprio BetreiberID) analogamente ai ITCS.

Formattazione di LinienID nel traffico locale (obiettivo):

[codice paese UIC]:[numero GO]:[chiave tecnica linea]

Esempio: 85:849:2

Formattazione di LinienID nel traffico ferroviario:

Nei servizi VDV 454, il numero corsa (di regola il numero treno) della rispettiva corsa è trasmesso nell'elemento LinienID.

Avvertenza: cfr. anche il capitolo 4.5 in osservanza delle DR VDV 453 [4], capitolo 6.1.6 sui riferimenti a linee e direzioni [4].

- **RichtungsID (direzione)**
(cfr. norma 454 [3])

Raccomandazione: con la trasmissione di corse, il valore `RichtungsID` trasmesso tramite servizi VDV 454 dovrebbe coincidere con il valore del campo `Kennung für Richtung` (codice direzione) della rispettiva corsa dall'orario periodico.

Ciò è rilevante soprattutto nel servizio REF-AUS per allineare gli orari di linea con gli orari di linea nell'orario periodico.

Formattazione di `RichtungsID` nel traffico ferroviario:

l'elemento `RichtungsID` viene compilato con il valore del codice UIC [codice paese UIC + codice fermata UIC] della fermata di fine corsa rilevante per il cliente.

- **ProduktID (prodotto)**
(cfr. norma 454 [3])

Nel sistema TP Svizzera viene trasmessa come `ProduktID` la categoria relativa al mezzo di trasporto (categoria MT) (ad es. battello, autobus, tram, treno ecc.). La relativa IT che produce i dati deve assicurare che le categorie MT trasmesse coincidano con le categorie MT utilizzate nella raccolta dell'orario TP Svizzera (INFO+).

Il documento [6] riporta una lista delle categorie MT vigenti; per semplificare il lavoro la lista è riportata anche nel presente documento al capitolo 0.

L'indicazione `ProduktID` è utile, ad esempio, per l'attribuzione dei pittogrammi nei sistemi d'informazione.

- **BetreiberID (gestore)**
(cfr. norma 454 [3])

Indica quale organizzazione commerciale di un'impresa di trasporto (numero GO come da elenco DiDok [5] gestisce una corsa.

Nel sistema dei trasporti pubblici svizzeri la `BetreiberID` è un campo obbligatorio da compilare imperativamente nel seguente formato:

[codice paese UIC]:[numero GO]

Tabella 3: Definizioni `BetreiberID`

Identificatore	Significato	Esempio
codice paese UIC	Codice nazione dell'impresa di trasporto (secondo l'UIC) che gestisce la corsa. Valore numerico di massimo 2 caratteri	85
numero GO	Numero dell'organizzazione commerciale (<u>G</u> eschäfts- <u>o</u> rganisation) dell'impresa di trasporto che gestisce la corsa, come da lista IT dell'UFT [[5] o della rispettiva nazione (sinonimo: codice IT). Non vengono indicati gli zeri iniziali. Valore alfanumerico di massimo 6 caratteri (i caratteri	37

Identificatore	Significato	Esempio
	ammessi sono { A-Z, a-z, 0-9, _ }. Il numero GO negli elementi <code>FahrtBezeichner</code> , <code>BetreiberID</code> e <code>LinienID</code> deve essere identico. Se questi divergono, non è possibile garantire l'elaborazione della corsa (inconsistenze).	

Con una `BetreiberID` un gestore può fornire dati della ferrovia o del traffico locale. Se deve fornire dati della ferrovia e del traffico locale, il gestore deve farlo con due `BetreiberID` differenti, anche se si tratta della stessa linea (ad es. impiego di bus anziché treni nelle ore marginali).

Osservazione:

il prodotto «Ferrovia» deve poter essere abbonato anche senza dati del traffico locale (incl. filtro). Questa soluzione transitoria con `BetreiberID` distinta per ferrovia e traffico locale dovrà essere mantenuta fino a quando tutti i sistemi potranno fornire `ProduktID` e avranno implementato in modo generale un `ProduktFilter`.

- **VerkehrsmittelText (testo MT) (estensione DR VDV 454)**

Nel sistema dei trasporti pubblici svizzeri, attraverso il `VerkehrsmittelText` viene trasmessa la categoria di offerta (ad es. ICE, RE, R, S, B, T, FUN, LB ecc.). La relativa IT che produce i dati deve assicurare che il `VerkehrsmittelText` trasmesso coincida con la categoria di offerta utilizzata nella raccolta dell'orario TP Svizzera.

Il documento [6] riporta una lista delle categorie MT vigenti; per semplificare il lavoro la lista è riportata anche nel presente documento al capitolo 10.10.

- **LinienText (testo linea) (estensione DR VDV 454)**

L'elemento `LinienText` è rilevante per la pubblicazione e va pertanto trasmesso ai sistemi d'informazione e ivi visualizzato nel modo in cui è approntato dai fornitori dei dati, nell'ottica di un'informazione consistente alla clientela.

LinienText nel traffico ferroviario:

nei servizi VDV 454 viene trasmessa nell'elemento `LinienText` la designazione della linea rilevante per la pubblicazione (PLB).

Tabella 4: In CUS quest'ultima è costituita dai seguenti elementi

Categoria offerta	Numero linea	LinienText
S		S
S	1	S1
IC		IC
ICE		ICE
R		R
S	L1	SL1

Una volta trasmessa in CUS, la PLB nel traffico ferroviario viene tuttavia suddivisa in `VerkehrsmittelText` (categoria dell'offerta) e `LinienText` (numero di linea):

- PLB = S1
 - CUS (fornitura VDV 454)

- VerkehrsmittelText = S
 - LinienText = 1
- INFO+ (fornitura)
 - Gattung = S
 - Linie = 1
- Osservazione: fornitura da CUS in LinienText: S1 (come da tabella sopra).
- PLB = R
 - CUS (fornitura VDV 454)
 - VerkehrsmittelText = R
 - LinienText = «vuoto»
 - INFO+ (fornitura)
 - Gattung = R
 - Linie = vuoto
- Osservazione: fornitura da CUS in LinienText: R (come da tabella sopra).

3.4 Stima delle quantità di dati

(cfr. norma 454 [3])

3.5 Stima dell'attualità dei dati

(cfr. norma 454 [3])

3.6 Formattazione ora

(cfr. norma 454 [3])

Il formato dell'indicazione temporale corrisponde imperativamente alla definizione UTC (cfr. ISO 8601):

- indicazioni come ad es. 25:30 quale sinonimo di 1:30 (come possibile in taluni sistemi di pianificazione) **non** sono ammesse.
- I passaggi di giornata devono essere contrassegnati come cambiamento di data nel formato UTC, ad es.:
 - prima di mezzanotte: «2014-07-09T23:55:00»
 - dopo mezzanotte: «2014-07-10T01:30:00»

3.7 Giorno di circolazione (estensione DR VDV 454)

(cfr. anche DR VDV 453 [4] capitolo 6.1.1)

4 Descrizione dell'interfaccia «Infrastruttura base»

4.1 Osservazione preliminare

(cfr. norma 454 [3])

4.2 Procedura di abbonamento

(cfr. norma 454 [3])

4.3 Verbali

(cfr. norma 454 [3])

4.4 Codice servizio / URL di richiesta

(cfr. norma 454 [3])

Dal momento che in seguito a cambiamenti nell'ambiente di sistema di un partner che funge anche da server può cambiare anche l'indirizzo dell'applicazione, i partner VDV collegati devono necessariamente lasciare l'indirizzo delle richieste VDV configurabile da parte del Client.

Eventuali modifiche delle URL di un servizio dal lato server devono essere imperativamente sincronizzate con gli utenti.

4.4.1 Codice centrale direttiva (estensione DR VDV 454)

Il codice centrale direttiva è contenuto sia nella URL di richiesta, sia sotto forma di attributo XML `Sender` nel messaggio stesso.

Oltre al **mittente di un messaggio** (codice sistema) identifica anche la rispettiva **piattaforma** dalla quale è scaricato il messaggio (codice piattaforma). I due componenti sono collegati con un trattino basso («_»).

<codice sistema>_<codice piattaforma>

Si consiglia di indicare il codice centrale direttiva in lettere minuscole.

Il codice sistema può essere scelto liberamente. All'interno del codice sistema non è tuttavia consentito utilizzare il trattino basso separatore «_». Si consiglia di utilizzare nel codice sistema le rispettive sigle del partner e di indicare, se necessario, la sigla del codice sistema (ad es. «sbb», «sbbfpl», «aags», «riv», «zvv», «zvb», «svb-lio», «svb-dss» ecc.).

Nel codice piattaforma viene indicata la rispettiva piattaforma dalla quale vengono scambiati dati.

Tabella 5: I seguenti codici delle piattaforme sono standard

Piattaforma	Codice
Sviluppo («Entwicklung»)	entw
Test	test
Integrazione	int
Produzione	prod

Se i codici piattaforma qui definiti non dovessero bastare, è possibile integrarli d'intesa reciproca. I partner che gestiscono meno piattaforme di quelle indicate qui si limitano a quelle di cui dispongono.

Sono codici centrale direttiva validi ad es.: «zvv_test», «zvv_prod», «riv_prod», «sbb_int», «sbb_prod», «vsbv-dds_test», «svb-dds_prod».

4.5 Tipi di dati utilizzati in modo ricorrente

(cfr. norma 454 [3])

Con riferimento ai servizi VDV 454, si osservi esplicitamente la concretizzazione dalle DR VDV 453 [4] riguardo ai seguenti tipi di dati utilizzati in modo ricorrente:

Tabella 6: Concretizzazione tipi di dati

Elemento	Osservazione	Concretizzazione DR VDV 453 [4]
DatenAbrufenAntwort	La suddivisione di dati di un abbonamento. Osservare la granularità più fine.	Capitolo 5.1.4.2
FahrtID	Concretizzazione concernente campo obbligatorio e formattazione FahrtID nonché applicazione e concordanza FahrtBezeichner (VDV 453/454)	Capitolo 6.1.5
LinienID	Concretizzazione concernente formattazione nonché applicazione e concordanza LinienID (VDV 453/454)	Capitolo 6.1.6

4.5.1 Elementi StatusAnfrage e StatusAntwort (estensione DR VDV 454)

Lato Client

Se a seguito di una StatusAnfrage un Client riceve nella StatusAntwort un notok, si deve supporre che l'intero servizio non sia disponibile. A partire da questo momento il Client non può inoltrare nessun'altra richiesta al sistema partner, ad eccezione delle StatusAnfrage cicliche. Non appena viene ricevuto il primo ok in una StatusAntwort, il relativo servizio è nuovamente disponibile e lo scambio di dati regolare può riprendere. Qui il comportamento non si differenzia dal caso in cui ad una StatusAnfrage non si riceva alcuna risposta (cfr. anche norma VDV 453 [1], capitolo 5.1.8 [1]).

4.6 Utilizzo dei campi opzionali

Le DR VDV 454 si orientano di principio alle prescrizioni della norma VDV 454 [3]. Per il destinatario dei dati significa che per avere tutte le informazioni di una corsa deve sempre confrontare i nuovi dati ricevuti con i dati ricevuti in precedenza. I dati indicati in un annuncio precedente in elementi opzionali mantengono la loro validità, anche se in una successiva segnalazione di modifica non sono più indicati esplicitamente (eccezione: trasmissione di corse complete).

5 Servizi specialistici

5.1 Servizio dati previsti REF-AUS

(cfr. norma 454 [3])

5.1.1 Richiesta di dati dell'orario (AboAUSRef)

(cfr. norma 454 [3])

Tabella 7: AboAUSRef

Elemento	Osservazioni	Campo
BetreiberFilter	<p>(sottoelemento, mandatory/optional, plurimo) Filtro per quali imprese di trasporto dovrebbero essere mandati orari giornalieri. L'elemento contiene la <code>BetreiberID</code> per la quale l'abbonato richiede dati (cfr. norma VDV 454 [3], capitolo 5.1.1.3). Nessuna indicazione: tutti i dati teorici noti all'ITCS devono essere trasmessi (fatti salvi altri filtri o restrizioni). L'implementazione del filtro gestori (Outbound) è obbligatorio per tutte le piattaforme di dati e ITCS a partire da due gestori che forniscono dati in CUS, mentre è opzionale per tutti gli altri. I fornitori di dati che non hanno ancora implementato il <code>BetreiberFilter</code> devono rispondere a una <code>AboAnfrage</code> con un <code>BetreiberFilter</code> mediante notok e un codice errore 3xx. A tutti i destinatari dei dati si consiglia di applicare il filtro gestori, altrimenti tutti i nuovi gestori vengono ripresi automaticamente dal server.</p>	<p>opzionale / obbligatorio (cfr. osservazioni)</p>

Utilizzo di caratteri di rimpiazzamento per il filtraggio in TP-CH

Due partner possono concordare reciprocamente l'utilizzo di caratteri di rimpiazzamento nei criteri di filtraggio. Sono ammessi i seguenti caratteri:

- un asterisco * rimpiazza nessuno o un numero qualsiasi di segni (lettere o cifre)
- il punto di domanda ? rimpiazza esattamente un segno (lettera o cifra)
- il cancelletto # rimpiazza esattamente una cifra

Nota:

Nel settore dei trasporti pubblici svizzeri l'utilizzo di caratteri di rimpiazzamento è facoltativo e va esplicitamente concordato tra due partner.

5.1.2 Trasmettere dati (AUSNachricht)

(cfr. norma 454 [3])

5.1.3 Trasmissione dei dati dell'orario orientata alla linea (orario della linea)

Diversamente da quanto indicato nella norma VDV 454 [3] (cfr. [1], capitolo 5.1.3), la

BetreiberID è obbligatoria:

Tabella 8: Orario della linea: BetreiberID

Elemento	Osservazioni	Campo
ID gestore	cfr. capitolo 3.3, BetreiberID [.....] Indica quale organizzazione commerciale di un'impresa di trasporto (numero GO come da elenco DiDok [5]) gestisce le corse previste del rispettivo orario della linea. Un orario di linea può essere gestito solo da un'organizzazione commerciale (GO). Se le corse sono effettuate da terzi su mandato dell'organizzazione commerciale alla quale compete la gestione, va indicata la BetreiberID dell'organizzazione commerciale (non quella dell'azienda esecutrice). Indica inoltre per quale organizzazione commerciale l'orario periodico deve essere sostituito con l'orario giornaliero.	obbligatorio

Concretizzazione della norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.1.3) riguardo alla ProduktID:

Tabella 9: Orario della linea: ProduktID

Elemento	Osservazioni	Campo
ProduktID	(cfr. norma 454 [3]) La ProduktID deve essere indicata nell'orario della linea oppure in tutte le corse teoriche.	obbligatorio / opzionale (cfr. osservazioni)

Concretizzazione della norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.1.3) riguardo al VerkehrsmittelText:

Tabella 10: Orario della linea: VerkehrsmittelText

Elemento	Osservazioni	Campo
VerkehrsmittelText	(opzionale/obbligatorio) [.....] Indicazione della categoria di offerta delle corse teoriche dell'orario della linea (cfr. anche capitolo 3.3 VerkehrsmittelText). L'elemento VerkehrsmittelText può essere sovrarmodulato per ogni corsa teorica (cfr. norma VDV 454 [3], capitolo 5.1.3.1). Nessuna indicazione: viene utilizzata la categoria di offerta nota dall'orario annuale (orario periodico). Il VerkehrsmittelText deve essere indicato nell'orario della linea oppure in tutte le corse teoriche.	obbligatorio / opzionale (cfr. osservazioni)

5.1.3.1 Dati corsa singola (SollFahrt)

(cfr. norma 454 [3])

Tabella 11: SollFahrt

Elemento	Osservazioni	Campo
ProduktID	(cfr. norma 454 [3]) La <code>ProduktID</code> deve essere indicata nell'orario della linea oppure in tutte le corse teoriche.	obbligatorio / opzionale (cfr. osservazioni)
VerkehrsmittelText	(cfr. norma 454 [3]) Il <code>VerkehrsmittelText</code> deve essere indicato nell'orario della linea oppure in tutte le corse teoriche.	obbligatorio / opzionale (cfr. osservazioni)
Zugname	Nell'elemento <code>Zugname</code> viene trasmesso il nome di marketing (cfr. [6]).	opzionale
ServiceAttribut	Nel settore TP Svizzera i <code>ServiceAttribut</code> sono predefiniti, cfr. a tale proposito il capitolo 10.11.	opzionale

5.1.3.2 Informazioni sul servizio della corsa (`ServiceAttribut`)

(cfr. norma 454 [3])

5.1.3.3 Informazioni sulla fermata teorica (`SollHalt`)

(cfr. norma 454 [3])

5.1.3.4 Informazioni sulla formazione della corsa teorica (`SollFahrt`) (`SollFormation`)

(cfr. norma 454 [3])

5.1.3.5 Coincidenze programmate (`SollAnschluss`)

(cfr. norma 454 [3])

5.2 Servizio dati reali AUS

5.2.1 Richiesta dati reali (`AboAUS`)

(cfr. norma 454 [3])

Diversamente da quanto indicato nella norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.21), il `BetreiberFilter` può essere un campo obbligatorio:

Tabella 12: AboAus: `BetreiberFilter`

Elemento	Osservazioni	Campo
<code>BetreiberFilter</code>	(cfr. norma 454 [3]) L'implementazione del filtro gestori (Outbound) è obbligatorio per tutte le piattaforme di dati e ITCS a partire da due gestori che forniscono dati in CUS, mentre è opzionale per tutti gli altri. I fornitori di dati che non hanno ancora implementato il <code>BetreiberFilter</code> devono rispondere a una	obbligatorio / opzionale (cfr. osservazioni)

Elemento	Osservazioni	Campo
	AboAnfrage con un BetreiberFilter mediante notok e un codice errore 3xx. A tutti i destinatari dei dati si consiglia di applicare il filtro gestori, altrimenti tutti i nuovi gestori vengono ripresi automaticamente dal server.	
MitRealZeiten	(cfr. norma 454) Nel sistema TP-CH è obbligatorio per tutte le IT fornire il tempo reale all'UFT e quindi a CUS. Pertanto, CUS emette tutti gli abbonamenti esclusivamente con il parametro MitRealZeiten=true.	obbligatorio

Utilizzo di caratteri di rimpiazzamento per il filtraggio in TP-CH

Due partner possono concordare reciprocamente l'utilizzo di caratteri di rimpiazzamento nei criteri di filtraggio. Sono ammessi i seguenti caratteri:

- un asterisco * rimpiazza nessuno o un numero qualsiasi di segni (lettere o cifre)
- il punto di domanda ? rimpiazza esattamente un segno (lettera o cifra)
- il cancelletto # rimpiazza esattamente una cifra

Nota: nel settore dei trasporti pubblici svizzeri l'utilizzo di caratteri di rimpiazzamento è facoltativo e va esplicitamente concordato tra due partner.

5.2.2 Trasmettere dati reali

(cfr. norma 454 [3])

Nel sistema TP-CH, per tutti i fornitori di dati in CUS, quale primo annuncio nel servizio AUS deve sempre essere inoltrata una corsa completa per assicurare in tutti i casi uno stato iniziale della corsa indipendente dal servizio.

Se in una DatenAbrufenAnfrage l'elemento DatensatzAlle riporta il valore true, tutte le corse attive e rilevanti in quel momento vengono trasmesse come corsa completa. Che le corse esistenti siano rilevanti va definito fra i partner direttamente interessati.

5.2.2.1 Dati effettivi di una corsa (IstFahrt)

(cfr. norma 454 [3])

Diversamente da quanto indicato nella norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.1.3), la BetreiberID è un campo obbligatorio:

Tabella 13: IstFahrt: BetreiberID

Elemento	Osservazioni	Campo
ID gestore	[.....] cfr. capitolo 3.3, BetreiberID Nell'elemento BetreiberID viene sempre indicata l'impresa di trasporto (numero GO come da lista DiDok [5]) che ha l'incarico (dall'UFT, dal Cantone ecc.) di gestire la rispettiva corsa ed è	obbligatorio

Elemento	Osservazioni	Campo
	titolare della relativa concessione. Non fa alcuna differenza se assume personalmente l'effettiva esecuzione della corsa o la delega a un'altra impresa di trasporto (impresa terza).	
ProduktID	(cfr. norma 454 [3])	obbligatorio
VerkehrsmittelText	(cfr. norma 454 [3])	obbligatorio
Zugname	Nell'elemento <code>Zugname</code> viene trasmesso il nome di marketing (cfr. [6]).	opzionale
ServiceAttribut	Nel settore TP Svizzera i <code>ServiceAttribut</code> sono predefiniti, cfr. a tale proposito il capitolo 10.11.	opzionale

5.2.2.2 Riferimento dei dati della corsa (`FahrtRef`)

(cfr. norma 454 [3])

Diversamente da quanto indicato nella norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.2.2.2), la `FahrtID` è un campo obbligatorio:

Tabella 14: `FahrtRef`: `FahrtID`

Elemento	Osservazioni	Campo
<code>FahrtID</code>	[.....] La <code>FahrtID</code> va sempre indicata, in quanto necessaria nel sistema TP Svizzera per identificare le corse effettive <code>IstFahrt</code> (AUS) e mapparle sulle corse teoriche <code>SollFahrt</code> (REF-AUS). Per quanto attiene al formato <code>FahrtBezeichner</code> cfr. le DR VDV 453 [4], capitolo 6.1.5	obbligatorio

5.2.2.2.1 Informazione alternativa di riferimento (`FahrtStartEnde`)

(cfr. norma 454 [3])

5.2.2.3 Informazioni sulla fermata effettiva (`IstHalt`)

(cfr. norma 454 [3])

5.2.2.4 Formazione della `IstFahrt` (`IstFormation`)

(cfr. norma 454 [3])

5.2.2.5 Strutture degli elementi utilizzate più volte all'interno della `IstFormation`

(cfr. norma 454 [3])

5.2.2.6 Informazioni supplementari (`StoerungsInfo`)

(cfr. norma 454 [3])

5.2.2.7 Qualità delle previsioni (IstAnkunftPrognoseQualitaet e IstAbfahrtprognoseQualitaet): (ZeitQualitaet)

(cfr. norma 454 [3])

5.2.2.8 Riferimento alla corsa originariamente pianificata (FahrtBeziehung)

(cfr. norma 454 [3])

5.2.3 Trasmissione dei dati effettivi riferita alle rotazioni (IstUmlauf)

(cfr. norma 454 [3])

5.3 Collegamenti garantiti

(cfr. norma 454 [3])

5.4 Trasmissione di informazioni sulla formazione

(cfr. norma 454 [3])

5.5 Trasmissione di corse raggruppate (raggruppamento di corse MT)

(cfr. norma 454 [3])

6 Utilizzo del servizio dati effettivi AUS

6.1 Note all'implementazione e regole

(cfr. norma 454 [3])

6.1.1 Competenza previsionale dell'ITCS

(cfr. norma 454 [3])

6.1.2 Regola integrativa al profilo del ritardo

(cfr. norma 454 [3])

6.1.3 Aggregazione di comunicazioni relative a una corsa

(cfr. norma 454 [3])

6.1.4 Esempio «Transitare a una fermata» (modifica attributo)

(cfr. norma 454 [3])

6.1.5 Esempio «Servizio di una fermata con traffico a richiesta»

(cfr. norma 454 [3])

6.1.6 Esempio «Modifica itinerario»

(cfr. norma 454 [3])

In caso di **soppressioni parziali** viene inviata una `IstFahrt` con le caratteristiche seguenti:

- l'elemento `FaelltAus` non è contenuto o ha il valore `false`
- l'elemento `Komplettfahrt` ha il valore `true`
- sono indicati tutti i valori ancora validi del tipo `IstHalt`
- gli elementi soppressi del tipo `IstHalt` mancano

6.1.7 Prima comunicazione e tempo di anteprima

(cfr. norma 454 [3])

6.1.8 Comportamento temporale di comunicazione – Isteresi

(cfr. norma 454 [3])

Per l'applicazione nel settore dei trasporti pubblici svizzeri è stato definito per tutti i sistemi un valore unitario di isteresi pari a 30 secondi. Se un abbonamento riporta un altro valore, il server è autorizzato ad elaborare comunque l'abbonamento con un'isteresi di 30 secondi.

6.1.9 Elemento `PrognoseUngenau`

(cfr. norma 454 [3])

6.1.10 Ritiro delle previsioni / ripristino della corsa

(cfr. norma 454 [3])

Nota:

Il comportamento in relazione al ritiro di previsioni impostando `PrognoseMoeglich=false` è stato modificato nella norma VDV 454, versione 2.1. Ora vengono ripristinati sugli orari teorici soltanto gli orari previsionali, altre modifiche (ad es. modifiche dell'itinerario, cambiamenti di binario, modifiche della formazione ecc.) sono mantenute. Se occorre ripristinare su teorico (`Soll`) l'intera corsa, il flag `FahrtZuruecksetzen` va impostato sul valore `true`. Il `PrognoseMoeglich=false` con `FahrtZuruecksetzen=true` corrisponde all'attuale comportamento.

6.1.11 Orari d'arrivo e di partenza effettivi

(cfr. norma 454 [3])

Osservazione: l'indicazione di `AnkunftStatus` e `AbfahrtStatus=real` non fornisce indicazioni se un veicolo si è effettivamente fermato ad una fermata oppure è solo transitato. L'elemento `Durchfahrt` viene utilizzato solo a livello dispositivo e non per comunicare a posteriori il transito a una fermata.

6.1.12 Corse soppresse

(cfr. norma 454 [3])

In caso di **soppressione completa di corse reali** (servizio AUS) occorre inviare almeno una `IstFahrt` con le seguenti caratteristiche:

- l'elemento `FaelltAus` ha il valore `true`
- l'elemento `Komplettfahrt` ha il valore `true`

Tutte le fermate dell'ultima corsa completa prima dell'annuncio di soppressione devono essere fornite (cfr. tabella più avanti).

Tabella 15: In caso di soppressione occorre fornire tutte le fermate della colonna `Ausfallmeldung`

Prima comunicazione	Corsa completa	Corsa completa	Annuncio di soppressione (come corsa completa)
fermata A	fermata A	fermata A	fermata A
fermata B	fermata B	fermata B	fermata B
fermata C	fermata C	fermata C	fermata C
fermata D	fermata D	fermata D	fermata D
fermata E	fermata E		
fermata F			

In questo modo si vuole mettere a disposizione degli utenti il maggior numero possibile di informazioni sulla corsa soppressa. Ciò è particolarmente utile per un matching (se non sono disponibili dati REF-AUS) come pure per utenti che non dispongono di un orario periodico o di un'altra base di dati teorici.

Va utilizzata la stessa chiave indicata per l'identificazione della corsa. Nel settore dei trasporti pubblici svizzeri è imperativo, al riguardo, indicare la `FahrtID` per l'identificazione. A titolo opzionale, è altresì possibile indicare nell'elemento `FahrtStartEnde` la fermata iniziale e la fermata di fine corsa rilevanti per i viaggiatori.

Nota: la soppressione di una corsa già iniziata non comporta mai una soppressione totale / soppressione della corsa, ma solamente una soppressione parziale o una modifica dell'itinerario.

Le **soppressioni parziali** sono modifiche dell'itinerario e in quanto tali sono descritte al capitolo 6.1.6.

6.1.13 Corse supplementari

In caso di corse effettive supplementari (servizio AUS) (ad es. treni speciali), l'ITCS compila l'elemento `Zusatzfahrt` con `true`. Nella prima comunicazione le corse supplementari sono sempre trasmesse come corse complete (`Komplettfahrt=true`).

All'interno del giorno di circolazione la `FahrtID` della corsa supplementare deve essere univoca.

6.1.14 Implementazione nelle applicazioni ferroviarie

(cfr. norma 454 [3])

6.1.15 Assicuramento di previsioni plausibili

(cfr. norma 454 [3])

6.2 Informazioni sulle coincidenze

(cfr. norma 454 [3])

7 Glossario

(cfr. norma 454 [3])

8 Identificatori alias in inglese

(cfr. norma 454 [3])

9 Allegato: trasmissione della qualità della previsione

(cfr. norma 454 [3])

10 Allegato: liste valori (ENUM)

(cfr. norma VDV 454 [3] ad eccezione dei capitoli seguenti)

10.1 FoFahrzeugTyp

(cfr. norma 454 [3])

10.2 FoFahrzeugAusstattungsCode

(cfr. norma 454 [3])

10.3 FoSprachCode

(cfr. norma 454 [3])

10.4 FoTechnischesAttributCode

(cfr. norma 454 [3])

10.5 FoAenderunsCode & FoAenderungsCodeAmHalt

(cfr. norma 454 [3])

10.6 FoZustandsCode

(cfr. norma 454 [3])

10.7 FoOrientierung

(cfr. norma 454 [3])

10.8 FoFahrtrichtung

(cfr. norma 454 [3])

10.9 ProduktID

La categoria relativa al mezzo di trasporto (cfr. [6]) viene trasmessa nell'elemento ProduktID. La seguente tabella riporta le categorie dei mezzi di trasporto al 31.12.2017:

Tabella 16: categoria relativa al mezzo di trasporto

Valore	Significato del valore	Osservazioni
Zug	Treno, veicolo ferroviario che circola singolarmente o raggruppato	
Tram	Tram, Mezzo di trasporto pubblico su rotaia, a trazione elettrica, del traffico urbano locale	
Metro	Metropolitana o ferrovia urbana	nuovo
Zahnradbahn	Ferrovia a cremagliera, Mezzo di trasporto pubblico su rotaia la cui forza motrice è ricavata da un ingranaggio a cremagliera	nuovo
Bus	Acronimo per omnibus o autobus	
Standseilbahn	Funicolare, mezzo di trasporto su rotaia il cui traente è rappresentato da una fune	nuovo
Kabinenbahn	Funivia con cabine chiuse. Funivia a va e vieni o telecabina/ovovia.	nuovo
Sesselbahn	Seggiovia, funivia con seggiolini aperti	nuovo
Aufzug	Ascensore, funivia verticale	nuovo
Schiff	Battello, veicolo per trasporto sull' acqua	

Tabella 17: La seguente categoria MT (cfr. [6]) non viene più trasmessa nell'elemento ProduktID

Valore	Significato del valore	Osservazioni
Seilbahn	Funivia , seggiolini o contenitori da trasporto sospesi, mossi da una fune chiusa ad anello	cancellato

Avvertenze:

- I valori della categoria MT possono cambiare a breve termine e in parte senza preavviso. I sistemi degli utenti dovrebbero pertanto essere in grado di reagire rapidamente a tali modifiche e non devono rifiutare dati con categorie di offerta sconosciute.
- In una prima fase, tutti i nuovi valori devono essere aggiunti ai sistemi degli utenti prima di essere trasmessi da sistemi fornitori. Dopo la conversione di tutti i sistemi fornitori, i valori «cancellati» potranno essere eliminati dai sistemi utenti.
- La conversione della categoria MT avviene secondo la «Roadmap SKI».
- I dati provenienti dall'estero non sono subordinati alle direttive di realizzazione e possono dunque presentare valori divergenti. Questi vanno trasmessi immutati, non avviene nessuna ricodifica.
- In base all'estensione della norma VDV 454 con questi tipi di prodotto predefiniti, la tabella potrebbe nuovamente decadere nelle direttive di realizzazione.

10.10 VerkehrsmittelText

La categoria di offerta (cfr. [6]) viene trasmessa nell'elemento VerkehrsmittelText. La seguente tabella riporta le categorie di offerta al 31.12.2017:

Tabella 18: Categoria di offerta

Valore	Significato del valore	Osservazioni
--------	------------------------	--------------

Valore	Significato del valore	Osservazioni
ASC	Ascensore	nuovo
ATZ	Treno per il trasporto di auto in galleria	nuovo
BAT	Battello	
B	Autobus	nuovo
BN	Autobus notturno	nuovo
BP	PanoramaBus	nuovo
CAX	Autobus a lunga percorrenza internazionale	nuovo
CAR	Autobus a lunga percorrenza	nuovo
CC	Ferrovia a cremagliera	nuovo
EC	EuroCity	
EN	EuroNight	
EXB	Expressbus	nuovo
EXT	Treno Speciale	
FAE	Traghetto	
FUN	Funicolare	
GB	Telecabina/ovovia	nuovo
G	Treno senza garanzia di rispetto dell'orario	nuovo
IC	InterCity	
IR	InterRegio	
M	Metro	
PB	Funivia a va e vieni	nuovo
PE	PanoramaExpress	nuovo
R	Regio	
RE	RegioExpress	
RUB	Bus a chiamata	nuovo
S	S-Bahn (rete celere regionale)	
SL	Seggiovia	nuovo
SN	S-Bahn (rete celere regionale) notturna	
T	Tram	
TN	Tram notturno	nuovo

Tabella 19: Le seguenti categorie di offerta (cfr. [6]) non vengono più trasmesse nell'elemento VerkehrsmittelText

Valore	Significato del valore	Osservazioni
ART	Treno per il trasporto di auto in galleria	cancellato
BAV	Battello a vapore	cancellato
BEX	Bernina Express	cancellato
BUS	Bus (autobus)	cancellato
CNL	CitynightLine	cancellato
D	Treno diretto	cancellato
GEX	Glacier Express	cancellato
NB	Bus notturno	cancellato
NFB	Bus a pianale ribassato	cancellato
NFO	Filobus a pianale ribassato	cancellato
NFT	Tram a pianale ribassato	cancellato

Valore	Significato del valore	Osservazioni
VAE	Voralpen-Express	cancellato

Avvertenze:

- I valori delle categorie di offerta possono cambiare a breve termine e in parte senza preavviso. I sistemi degli utenti dovrebbero pertanto essere in grado di reagire rapidamente a tali modifiche e non devono rifiutare dati con categorie di offerta sconosciute.
- In una prima fase, tutti i nuovi valori devono essere aggiunti ai sistemi degli utenti prima di essere trasmessi da sistemi fornitori. Dopo la conversione di tutti i sistemi fornitori, i valori «cancellati» potranno essere eliminati dai sistemi utenti.
- La conversione delle categorie di offerta avviene secondo la «Roadmap SKI».
- Valori divergenti dalla norma VDV non vengono utilizzati nel settore svizzero dei TP.
- I dati provenienti dall'estero non sono subordinati alle direttive di realizzazione e possono dunque presentare valori divergenti. Questi vanno trasmessi immutati, non avviene nessuna ricodifica.
- In base all'estensione della norma VDV 454 con questi tipi di prodotto predefiniti, la tabella potrebbe nuovamente decadere nelle direttive di realizzazione.

10.11 ServiceAttribut (estensione DR VDV 454)

Attributi e testi di promemoria (cfr. [6], capitolo 9) vengono trasmessi tramite ServiceAttribut. Nel sistema di TP Svizzera sono definiti i seguenti valori:

Tabella 20: Attributi e testi di promemoria

Nome del ServiceAttribut	Significato del valore	Osservazione
NF	A pianale ribassato	Fase 1, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
PH	Nessun pianale ribassato	Fase 1, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
(...da definirsi tramite INFO+)	Accessibile autonomamente e spontaneamente a sedie a rotelle meccaniche ed elettriche	Fase 2, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
(...da definirsi tramite INFO+)	Accessibile a sedie a rotelle meccaniche ed elettriche previa notifica	Fase 2, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
(...da definirsi tramite INFO+)	Limitatamente accessibile a sedie a rotelle meccaniche ed elettriche	Fase 2, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
(...da definirsi tramite INFO+)	Non accessibile a sedie a rotelle meccaniche ed elettriche	Fase 2, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
Z	Con supplemento	Fase 2, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
TX	Taxi	Fase 2, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione
TT	Tecnica d'inclinazione	Fase 2, per la data cfr. lista dei tempi d'attuazione

Chiarimento:

I ServiceAttribut NF e PH vanno considerati autonomamente, quindi NF=no non significa automaticamente piano rialzato.

Tabella 21: Pianale ribassato e piano rialzato

Valore ServiceAttribut	Significato	Osservazione
NF = true	a pianale ribassato	
NF = false	non a pianale ribassato	diverso da piano rialzato
NF mancante	nessuna informazione circa un eventuale pianale ribassato	diverso da piano rialzato
PH = true	piano rialzato	
PH = false	nessun piano rialzato	diverso da pianale ribassato
PH mancante	nessuna informazione circa un eventuale piano rialzato	diverso da pianale ribassato

11 Allegato: esempi XML

(cfr. norma 454 [3])