

XSD2017d

Direttive di realizzazione VDV 454 – TP Svizzera

Sulla base della norma VDV 454 versione 2.2.1

Autore	Gruppo di lavoro KIDS
Stato	Approvato dal Mgmt Board SKI e dichiarato di validità obbligatoria
Versione	V 1.4.3
Ultima modifica	07.04.2021
Diritti d'autore	Il presente documento è liberamente disponibile. Applicazione e diffusione esplicitamente gradite senza modifiche.

Indice

1. Premessa	9
1.1. Versioni supportate	10
1.2. Struttura del documento e delimitazione	10
1.2.1. Delimitazione	10
1.2.2. Struttura uniforme dei capitoli	10
1.2.3. Campi obbligatori, facoltativi e non supportati	11
1.3. Carattere vincolante.....	11
1.4. Documenti di riferimento	12
2. Introduzione	13
2.1. Funzioni generali.....	13
2.2. Requisiti per lo scambio di dati.....	13
2.2.1. Trasmissione di dati di pianificazione e d'esercizio aggiornati	13
2.2.2. Riferimento dei dati effettivi.....	13
2.2.3. Fornitura dei dati previsti.....	13
2.2.4. Definizione di valori da utilizzare in modo uniforme.....	13
3. Introduzione e concetti di base	14
3.1. Struttura dell'interfaccia.....	14
3.2. Servizio dati informazioni sull'orario AUS.....	14
3.2.1. Panoramica.....	14
3.2.2. Servizi specializzati REF-AUS e AUS	14
3.2.3. Funzionalità REF-AUS	14
3.2.4. Funzionalità AUS	14
3.2.5. Delimitazione relativa al servizio specializzato DFI	14
3.2.6. Scambio di dati con REF-AUS (estensione DR VDV 454).....	14
3.3. Metadati, raffigurazione delle fermate e delle linee	17
3.4. Stima delle quantità di dati	22
3.5. Stima dell'attualità dei dati	22
3.6. Formattazione orario.....	22
3.7. Giorno d'esercizio (estensione DR VDV 454).....	22
4. Descrizione dell'interfaccia «Infrastruttura di base»	23
4.1. Premessa	23
4.2. Procedura di abbonamento.....	23
4.3. Verbali	23
4.4. Codice servizio / URL di richiesta.....	23
4.4.1. Identificatore del centro di controllo (estensione DR VDV 454)	23
4.5. Tipi di dati utilizzati in modo ricorrente	24
4.5.1. Elementi StatusAnfrage e StatusAntwort (estensione DR VDV 454).....	24
4.6. Utilizzo dei campi opzionali	25
5. Servizi specialistici	26

5.1.	Servizio dati previsti REF-AUS.....	26
5.1.1.	Richiesta di dati dell'orario (<i>AboAUSRef</i>).....	26
5.1.2.	Trasmettere dati (<i>AUSNachricht</i>).....	27
5.1.3.	Trasmissione dei dati dell'orario orientata alla linea (Orario di linea).....	27
5.1.4.	Trasmissione dati orario riferita alla circolazione (<i>SollUmlauf</i>).....	28
5.2.	Istdatendienst AUS.....	29
5.2.1.	Richiesta dati effettivi (<i>AboAUS</i>).....	29
5.2.2.	Trasmettere dati reali.....	29
5.2.3.	Trasmissione dei dati effettivi riferita alle rotazioni (<i>IstUmlauf</i>).....	31
5.3.	Collegamenti garantiti.....	31
5.4.	Trasmissione di informazioni sulla formazione.....	31
5.5.	Trasmissione di corse raggruppate (raggruppamento di corse MT).....	31
6.	Utilizzo del servizio dati effettivi AUS.....	32
6.1.	Note all'implementazione e regole.....	32
6.1.1.	Competenza previsionale dell'ITCS.....	32
6.1.2.	Regola integrativa al profilo del ritardo.....	32
6.1.3.	Aggregazione di comunicazioni relative a una corsa.....	32
6.1.4.	Esempio «Transitare a una fermata» (modifica attributo).....	32
6.1.5.	Esempio «Servizio di una fermata con traffico a richiesta».....	32
6.1.6.	Esempio «Modifica itinerario».....	32
6.1.7.	Primo annuncio e tempo di anteprima.....	32
6.1.8.	Comportamento temporale di comunicazione - Isteresi.....	32
6.1.9.	Elemento <i>PrognoseUngenau</i>	32
6.1.10.	Revoca delle previsioni/ripristino della corsa.....	33
6.1.11.	Orari d'arrivo e di partenza effettivi.....	33
6.1.12.	Corse soppresse.....	33
6.1.13.	Corse supplementari.....	34
6.1.14.	Implementazione nelle applicazioni ferroviarie.....	34
6.1.15.	Garanzia di previsioni plausibili.....	34
6.2.	Informazioni sulle coincidenze.....	34
7.	Glossario.....	35
8.	Indicatori alias inglesi.....	35
9.	Anhang: Trasmissione della qualità della previsione.....	35
10.	Allegato: liste di valori (ENUM).....	35
10.1.	<i>FoFahrzeugTyp</i>	35
10.2.	<i>FoFahrzeugAusstattungsCode</i>	35
10.3.	<i>FoSprachCode</i>	35
10.4.	<i>FoTechnischesAttributCode</i>	35
10.5.	<i>FoAenderunsCode</i> e <i>FoAenderungsCodeAmHalt</i>	35
10.6.	<i>FoZustandsCode</i>	35
10.7.	<i>FoOrientierung</i>	35
10.8.	<i>FoFahrtrichtung</i>	35

10.9. ProduktID.....	36
10.10. VerkehrsmittelText.....	36
10.11. ServiceAttribute (estensione DR VDV 454).....	36
11. Allegato: esempi XML.....	37

Cronologia delle modifiche da V 1.1 a 1.2

Posizione	Modifica	Autore	Data
Cap. 1.4	Modifica versione VDV.	GdL KIDS	20.12.2016
Cap. 3.2.6	Comportamento abbon. per REF-AUS in TP-CH. CR0024 da meeting GdL del 15.9.2016.	GdL KIDS	4.10.2016
Cap. 5.1.1, 5.2.1	L'implementazione del filtro gestori per piattaforme di dati e ITCS è obbligatoria a partire da due gestori. Si raccomanda l'utilizzo del filtro gestori da parte dei client. CR0036 da meeting GdL del 15.9.2016.	GdL KIDS	4.10.2016
Cap. 5.1.1, 5.2.1	Utilizzo di caratteri di rimpiazzamento in TP-CH. CR0039 da meeting GdL dell'8.6.2016.	GdL KIDS	17.8.2016
Cap. 5.2.2	Nei TP svizzeri quale primo annuncio nel servizio AUS deve sempre essere trasmessa una corsa completa, per assicurare in tutti i casi uno stato iniziale della corsa indipendente dal servizio. CR0030 da meeting GdL dell'8.6.2016.	GdL KIDS	17.8.2016
Cap. 5.1.3.1, 5.2.2.1	Sequenza delle fermate secondo transito. CR0032 da meeting GdL dell'8.6.2016.	GdL KIDS	17.8.2016

Cronologia delle modifiche da V 1.2 a 1.3

Posizione	Modifica	Autore	Data
1.4	Aggiunto il riferimento [6].	C. Heimlicher	18.12.2017
3.3	Paragrafi ProduktID e VerkehrsmittelText rielaborati secondo armonizzazione dei mezzi di trasporto. In particolare, sostituiti i riferimenti Tipo MT con Categoria mezzi di trasporto e inserita la tabella.	C. Heimlicher	18.12.2017
5.1.3.1	Ora il capitolo corrisponde allo standard VDV nella versione 2.5. L'elaborazione non è cambiata.	GdL KIDS	17.7.2017
5.2.2.1	Ora il capitolo corrisponde allo standard VDV nella versione 2.5. L'elaborazione non è cambiata.	GdL KIDS	17.7.2017
5.2.2.8	Inserito nuovo capitolo dalla norma VDV 454.	GdL KIDS	17.7.2017
6.1.10	Il ripristino di PrognoseMoeglich da true a false ha una nuova elaborazione nella norma VDV 454, che non è compatibile con le versioni precedenti.	GdL KIDS	17.7.2017
6.1.15	Inserito nuovo capitolo dalla norma VDV 454.	GdL KIDS	17.7.2017
6.1.6	La descrizione delle soppressioni parziali (modifiche di itinerario) è stata spostata dal capitolo 6.1.12 al capitolo 6.1.6. L'implementazione rimane invariata.	GdL KIDS	4.10.2017
6.1.2012	Per le soppressioni totali è stato precisato che in caso di soppressione segnalata devono essere comunicate soltanto le ultime fermate valide (dall'ultima corsa completa). Nella norma VDV l'elemento FahrtStartEnde è già stato definito come non modificabile.	GdL KIDS	4.10.2017
5.1.3 5.1.3.1	VerkehrsmittelText e ProduktID vanno necessariamente inseriti nell'orario della linea oppure nella corsa teorica.	GdL KIDS	6.12.2017
5.2.2.1	VerkehrsmittelText e ProduktID vanno necessariamente inseriti nella corsa reale.	GdL KIDS	6.12.2017

3.3	Aggiunto testo per BetreiberID: «Un gestore può consegnare sia dati del traffico ferroviario sia del traffico locale con un BetreiberID. Se un gestore deve consegnare dati del traffico ferroviario e del traffico locale, questi devono essere trasmessi con BetreiberID differenti, anche se si tratta della medesima linea».	GdL KIDS	20.9.2018
3.3	Aggiunto testo per LinienID: «Se un gestore ha più linee uguali (stesso numero di linea), ciascuna linea deve essere fornita con un proprio BetreiberID».	GdL KIDS	20.9.2018
5.2.1	Nei TP svizzeri la trasmissione dell'orario reale all'UFT e quindi al CUS è obbligatoria per tutte le IT.	GdL KIDS	20.9.2018
10.9	Nuovi valori per VerkehrsmittelText e inserimento procedura per conversione.	GdL KIDS	20.9.2018
10.10	Nuovi valori per ProduktID e inserimento procedura per conversione.	GdL KIDS	20.9.2018
10.11	Nuovi valori per ServiceAttribut e inserimento procedura per conversione.	GdL KIDS	20.9.2018

Cronologia delle modifiche da V 1.3 a 1.4.2

Posizione	Modifica	Autore	Data
Varie	Creazione collegamento fra categoria di offerta e categoria di mezzi di trasporto con il documento.	GdL KIDS	26.11.2019
1.1	Rimando alla norma VDV 454, V2.2. Viene ripetuto che nei TP svizzeri deve sempre essere utilizzata la versione XSD2017.c.	GdL KIDS	31.8.2020
1.4	Per chiarire l'uso dello stato di previsione è stato redatto un documento supplementare. Tale documento è stato collegato in questo capitolo.	GdL KIDS	13.7.2020
1.4	Aggiunti link ai documenti originali.	GdL KIDS	26.11.2019
3.2.6 5.5.1	A partire da XSD2017c nei TP svizzeri per tutti gli abbonamenti va impostato l'elemento MitBereitsAktivenFahrten=true (il valore di default è false). Di conseguenza anche le corse devono essere inviate.	GdL KIDS	13.7.2020

3.3	<ul style="list-style-type: none"> • ProduktID e VerkehrsmittelText sono obbligatori in AUS e REF-AUS, le liste sono state esportate in un documento esterno. • Precisazione per VerkehrsmittelNummer. • Osservazione per LinienText. • Le indicazioni di binari e settori vengono ora fornite e consegnate in due campi separati nella piattaforma di dati CUS. • Il formato di binari e settori per il traffico ferroviario è stato aggiunto. • Possono essere forniti al massimo due valori per ogni linea con un carattere. Vengono consigliati i valori «H» e «R». Questi valori devono coincidere con i dati previsti. Il caso speciale «ferrovia» viene eliminato. 	GdL KIDS	6.7.2020
3.6	La formattazione orario è definita con sufficiente precisione nella norma VDV ed è stata pertanto eliminata nelle DR.	GdL KIDS	26.11.2019
5.1.1	MitBereitsAktivenFahrten=true ora è obbligatorio nell'allestimento dell'abbonamento.	GdL KIDS	31.8.2020
5.1.3	VerkehrsmittelText e ProduktID ora sono obbligatori.	GdL KIDS	31.8.2020
5.1.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • VerkehrsmittelText e ProduktID ora sono obbligatori. • Precisazione per VerkehrsmittelNummer. 	GdL KIDS	31.8.2020
5.1.4	Inserito capitolo dalla norma VDV 454.	GdL KIDS	31.8.2020
5.2.1	Con il flag MitRealZeiten=true. nell'abbonamento, la gestione deve essere possibile per ogni fornitore (ved. capitolo 1.2.3).	GdL KIDS	27.11.2019
5.2.2	Il testo è stato precisato: anche in caso di passaggio di PrognoseMoeglich da false a true deve essere inviata una corsa completa con tutte le fermate.	GdL KIDS	14.9.2020
5.2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • VerkehrsmittelText e ProduktID ora sono obbligatori. • Precisazione per VerkehrsmittelNummer 	GdL KIDS	31.8.2020
5.2.2.3	La gestione dello stato di previsione è stata precisata in un documento esterno.	GdL KIDS	31.8.2020
5.2.2.8	Aggiunta nota all'implementazione per FahrtBeziehung.	GdL KIDS	14.9.2020
5.3	Aggiunta nota all'implementazione per AnschlussPlan.	GdL KIDS	14.9.2020
6.1.6	Sono state aggiunte osservazioni per la trasmissione di interruzioni di tratta nel traffico ferroviario.	GdL KIDS	13.7.2020
6.1.9	Aggiunta nota all'implementazione per il nuovo valore PrognoseUngenau=unbekannt.	GdL KIDS	14.9.2020

6.1.2012	Per un primo annuncio (come corsa completa) nei TP svizzeri devono sempre essere indicate tutte le fermate, anche in caso di soppressione.	GdL KIDS	27.11.2019
10.5	Nuovi valori FehlendeRollstuhlplaetze e Fehlende-Niederflurwagen.	GdL KIDS	27.11.2019
10.9	Informazioni su ProduktID eliminate e rimando al capitolo 3.3 inserito.	GdL KIDS	27.11.2019
10.10	Informazioni su VerkehrsmittelText eliminate e rimando al capitolo 3.3 inserito.	GdL KIDS	27.11.2019

Cronologia delle modifiche da V 1.4.2 a 1.4.3

Posizione	Modifica	Autore	Data
pagina 1 1.1 1.4	XSD2017c sostituito da XSD2017d.	GdL KIDS	07.04.2021
1.4	VDV453 versione 2.6 sostituito da versione 2.6.1.	GdL KIDS	07.04.2021
pagina 1 1.1 1.4	VDV454 versione 2.2 sostituito da versione 2.2.1.	GdL KIDS	07.04.2021

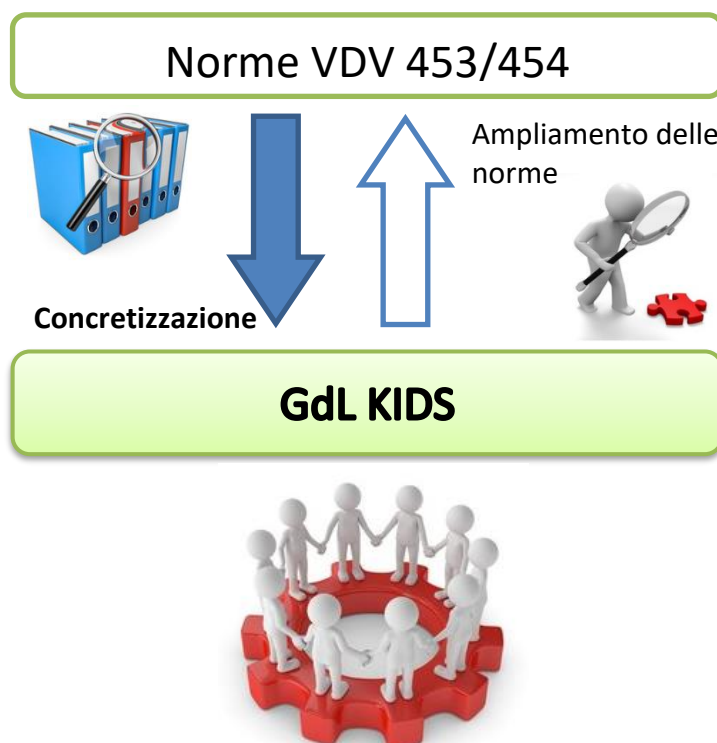
Stato approvazione:

Versione	Data	Stato
1.0	7.11.2014	Approvato dalla Commissione IT (UTP)
1.1	21.10.2015	Approvato dalla Commissione IT (UTP)
1.2	28.4.2017	Verificato dalla Commissione IT e raccomandato per l'approvazione
1.2	2.11.2017	Approvato dal Mgmt Board SKI
1.3	1.10.2018	Verificato dalla Commissione IT e raccomandato per l'approvazione
1.3	24.10.2018	Approvato dal Mgmt Board SKI e dichiarato di validità obbligatoria
1.4.2	11.11.2020	Approvato dal Mgmt Board SKI e dichiarato di validità obbligatoria
1.4.3	05.05.2021	Approvato dal Mgmt Board SKI e dichiarato di validità obbligatoria

1. Premessa

Sulla base della norma ufficiale VDV 454 [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 TP svizzeri

Le direttive di realizzazione contemplate in questo documento sono pubblicate dal Gruppo di lavoro «Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV-Schweiz» (KIDS) [Interfacce dei dati per l'informazione alla clientela nel sistema di TP svizzeri] e costituiscono il risultato del processo di unificazione concernente la gestione uniforme delle norme VDV nel settore dei TP svizzeri.

L'approvazione delle direttive di realizzazione compete ufficialmente alla Commissione 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 (Interfaccia dei dati effettivi per informazioni sull'orario) [3] **versione 2.2.1**.

Come schema XSD per la convalida dei messaggi XML vale la **versione XSD2017.d** (senza Siri). Tale XSD (vedere [2]) include sia gli schemi per la VDV 453 [1] che quelli 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 ufficiale VDV 454 [3] e descrivono esclusivamente gli scostamenti, le modifiche e le concretizzazioni rispetto a quest'ultima. Il presente documento **non** sostituisce quindi la norma ufficiale VDV 454 [3] e per questo non contiene nemmeno tutte le informazioni necessarie per l'implementazione o la comprensione dell'interfaccia VDV 454.

Oltre alle presenti direttive di realizzazione, i rispettivi partner necessitano 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 all'interfaccia VDV concretizza punti non descritti in questa sede e può riportare anche scostamenti ed estensioni espliciti rispetto alle DR VDV 454. Queste specifiche bilaterali o multilaterali (di seguito definite 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 trattato, 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.
- Una concretizzazione o una deroga allo standard necessarie in seguito a una particolare situazione all'interno dei TP svizzeri sono descritte concretamente nel rispettivo capitolo.

¹ Qualora, per la comprensione di uno dei testi seguenti o del contesto generale di una fattispecie, fosse tuttavia necessario o opportuno descrivere brevemente il caso normale definito dalla norma VDV 454, si farà eccezione a questa regola.

- La norma ufficiale VDV 454 [3] non formula volutamente alcuna disposizione in relazione a metadati per lo scambio di dati tra partner VDV. Le definizioni relative a singoli metadati e alla loro struttura, valevoli come norma per l'intero settore dei TP svizzeri², sono spiegate ai 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. eventuali sottocapitoli) non ha quindi alcuna corrispondenza nella norma ufficiale VDV 454 [3] e, data la sua posizione alla fine del capitolo, non modifica nemmeno l'ulteriore successione dei capitoli.

1.2.3. Campi obbligatori, facoltativi e non supportati

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

Obbligatorio	L'elemento dev'essere indicato nella struttura XML e contenere un valore logico dal punto di vista semantico. Non è ammessa l'indicazione di un campo obbligatorio senza valore.
Facoltativo	L'elemento può essere o non essere indicato. Se l'elemento viene indicato, occorre inserire un valore logico dal punto di vista semantico. L'azzeramento di un valore fornito in precedenza può essere ottenuto rinunciando esplicitamente all'indicazione del valore nella nuova trasmissione dell'elemento (per quanto ciò sia ammesso nell'ambito della definizione XSD). Se l'elemento facoltativo viene tralasciato nel caso di un messaggio di modifica, fa stato il valore dell'ultima trasmissione. Se l'elemento facoltativo viene tralasciato nel caso di una corsa completa, il valore viene reimpostato a quello di default (se definito) oppure non occupato (zero).
N/a	L'elemento non è supportato. Se indicato, il contenuto viene ignorato. Tutti gli elementi di dati che non sono supportati o non sono noti per lo schema XSD specifico di sistema devono essere ignorati dal sistema. Non ne può risultare un errore di elaborazione o di convalida.

Tabella 1: Campi obbligatori e facoltativi

1.3. Carattere vincolante

Il presente documento descrive come la norma VDV 454 [3] viene interpretata e applicata concretamente all'interno della Svizzera. Esso costituisce la base per le convenzioni sul collegamento alla VDV tra i singoli partner dei TP per lo scambio di dati effettivi.

In aggiunta alle disposizioni di questo documento, i singoli partner dovranno informarsi in merito ai metadati non definiti né qui né nella specifica ufficiale VDV.

² Le norme sono definite dal GdL KIDS e valgono come standard per i trasporti pubblici in Svizzera.

1.4. Documenti di riferimento

- [1] Associazione delle imprese di trasporto tedesche VDV
VDV-Schrift 453 - Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft Version 2.6.1 [Norma VDV 453 – Interfaccia dei dati effettivi per informazioni sull'orario versione 2.6.1], Colonia (D), 2021
<https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>
- [2] Associazione delle imprese di trasporto tedesche VDV
XML-Schema VDV453_incl_454_V2017.d.xsd (Versione: «2017.d»), Colonia (D), 2021
<https://www.vdv.de/i-d-s-downloads.aspx>
- [3] Associazione delle imprese di trasporto tedesche VDV
VDV-Schrift 454 - Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft Version 2.2.1 [Norma VDV 454 – Interfaccia dei dati effettivi per informazioni sull'orario versione 2.2.1], Colonia (D), 2021
<https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>
- [4] Unione dei trasporti pubblici UTP
VDV453-Realisierungsvorgaben öV-Schweiz Version 1.4.3 [Disposizioni di realizzazione VDV 453 TP Svizzera, Versione 1.4.3], Berna (CH), 2021
- [5] Ufficio federale dei trasporti UFT
Elenco delle fermate (DiDok), Berna (CH)
<https://opentransportdata.swiss/it/dataset/didok>
- [6] Alliance Swiss Pass
V580 – FIScommun / Prodotto n° 06
<https://www.allianceswisspass.ch/de/asp/Downloadsindex.php?section=downloads&download=14462>
- [7] Using the Forecast Status nella norma VDV 454
<https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>

2. Introduzione

2.1. Funzioni generali

Scopo dell'interfaccia VDV 454 è la trasmissione dei dati dell'orario a uno o più partner VDV. I dati trasmessi attraverso 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 valvole per l'intera Svizzera per l'implementazione dell'interfaccia VDV, come pure di singole strutture dei dati, con riferimento allo scambio reciproco di informazioni in tempo reale per i mezzi di trasporto (MT) tra le imprese di trasporti pubblici (TP) mediante ITCS (Intermodal Transport Control System) e le cosiddette piattaforme di dati (DDS).

I due documenti insieme descrivono concretamente:

- quali dati possono essere scambiati tra i partner dei TP
- quali elementi della norma VDV vengono supportati all'interno dei TP svizzeri
- le deroghe esplicite alla corrispondente norma VDV
- il formato dei singoli elementi di dati
- i flussi di dati in termini di contenuti e di tempo
- quali accordi sono necessari in relazione ai metadati
- che cosa occorre osservare per la gestione delle interfacce
- come devono essere interpretati i dati, per quanto ciò non risulti dalla norma VDV 454 [3] e qualora il loro utilizzo si discosti dalla norma VDV 454 [3]

(vedere anche il capitolo corrispondente nella norma VDV [3])

2.2. Requisiti per lo scambio di dati

(vedere la norma VDV 454 [3])

2.2.1. Trasmissione di dati di pianificazione e d'esercizio aggiornati

(vedere la norma VDV 454 [3])

2.2.2. Riferimento dei dati effettivi

(vedere la norma VDV 454 [3])

2.2.3. Fornitura dei dati previsti

(vedere la norma VDV 454 [3])

2.2.4. Definizione di valori da utilizzare in modo uniforme

(vedere la norma VDV 454 [3])

3. Introduzione e concetti di base

3.1. Struttura dell'interfaccia

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.2. Servizio dati informazioni sull'orario AUS

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.2.1. Panoramica

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.2.2. Servizi specializzati REF-AUS e AUS

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.2.3. Funzionalità REF-AUS

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.2.4. Funzionalità AUS

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.2.5. Delimitazione relativa al servizio specializzato DFI

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

Prima dell'inizio del giorno di esercizio delle singole IT, secondo la norma VDV 454 (capitoli 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 ricevente si opera con sostituzioni temporali degli orari di linea (stessi valori per BetreiberID, LinienID e RichtungsID); in altre parole, tutte le corse già ricevute per questi orari di linea nel periodo di validità trasmesso (GueltigVon, GueltigBis) vengono sostituite con le nuove corse trasmesse dall'orario giornaliero (anche dell'orario periodico).

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

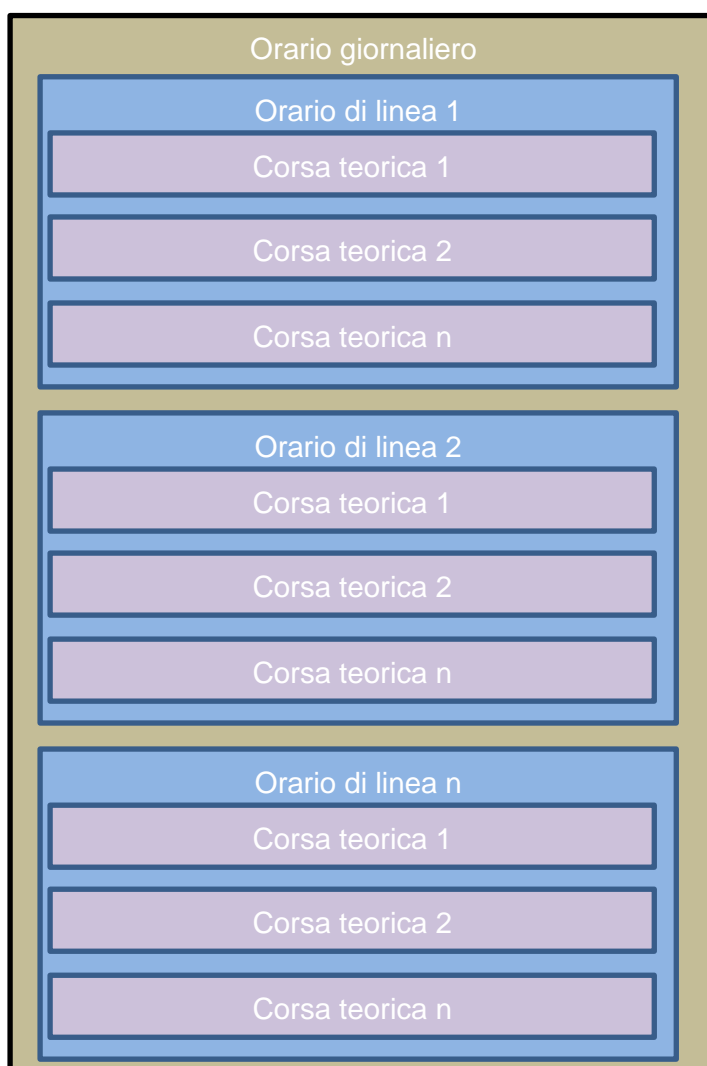
- le corse coincidenti vengono visualizzate
- corse supplementari da REF-AUS senza attributo Zusatzfahrt vengono visualizzate senza impiego della nota Zusatzfahrt
- le corse in eccesso dell'orario periodico vengono rimosse senza impiego della nota Fällt aus

In questo modo si ha la garanzia che il numero delle corse in circolazione sia 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 massimi periodi di validità disponibili e la disponibilità degli orari giornalieri previsti del rispettivo fornitore di dati vengono concordati nel corso dell'intera catena di fornitura (fornitore, piattaforma di dati, utente) (vedere capitolo 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



Tramite VDV 454 REF-AUS vengono trasmessi orari di linea completi per il periodo di validità ordinato (GueltigVon, GueltigBis). Ogni orario di linea riporta tutte le corse teoriche che partono prima del oppure nel raggio di validità e prevedono almeno una fermata all'interno del periodo di validità (*norma VDV 454, capitolo 5.1.1: MitBereitsAktivenFahrten=true*).

In questo contesto vanno considerate le seguenti regole:

- Un orario di linea deve essere sempre trasmesso in modo completo e in un annuncio. 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 di

linea non circolano; le corse teoriche nuove sono considerate 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 le corse teoriche, si raccomanda di rifiutare l'intero orario di linea o per lo meno di valutare attentamente 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, la relativa trasmissione non dovrebbe avvenire; in caso contrario tutte le corse non trasmesse vengono cancellate.
- Se un orario di linea non viene trasmesso, presso il destinatario l'orario di linea conserva l'ultimo stato trasmesso (REF-AUS oppure orario periodico).
- Le corse teoriche nell'orario di linea possono essere contrassegnate come soppressione mediante il flag FaelltAus=true. Se determinate corse teoriche vengono semplicemente tralasciate, 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 (capitoli 3.2.2 e 3.2.3) occorre dapprima sincronizzare gli orari giornalieri (il destinatario ha gli stessi dati previsti del mittente) e successivamente abbonare le modifiche all'orario giornaliero tramite il servizio AUS.

Motivazione:

- In caso contrario la trasmissione degli annunci 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.
 - Le corse soppresse continuano a essere visualizzate.
 - Le modifiche di itinerario da REF-AUS non vengono visualizzate o vengono visualizzate solo con la prima trasmissione della corsa nel servizio AUS.
 - Le formazioni non vengono visualizzate o vengono visualizzate solo con la prima trasmissione della corsa nel servizio AUS.
 - Le corse effettive dal servizio AUS devono essere allineate all'orario periodico. Il mancato allineamento di una corsa può comportare la cancellazione o la doppia indicazione di determinate corse.
 - 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 nel corso dell'intera catena di fornitura.

- La durata e il periodo di validità possibili per l'ordinazione di questo orario giornaliero vengono concordati a livello organizzativo per l'intera catena di fornitura (fornitore, piattaforme di dati, utente).
- Tutti i fornitori di CUS si impegnano a trasmettere i propri orari di linea in CUS entro e non oltre le ore 4.00 del giorno di esercizio, con un periodo di validità minimo dalle 4.30 alle 4.30 del giorno successivo.

- La piattaforma di dati CUS può verificare se gli orari di linea del fornitore rispettano il periodo di validità solo dopo averli ricevuti dall'utente, pertanto CUS conferma gli abbonamenti degli utenti senza controllare se i singoli dati possono essere forniti. Viene tuttavia garantito che la fornitura riguardi esclusivamente dati adatti all'abbonamento. In caso contrario gli orari di linea non vengono forniti.
- L'utente ordina sempre almeno il periodo di validità minimo dalle 4.30 alle 4.30 del giorno successivo.

Il grafico illustra in che modo è possibile trasmettere i dati REF-AUS tramite una piattaforma di dati (in questo caso CUS).

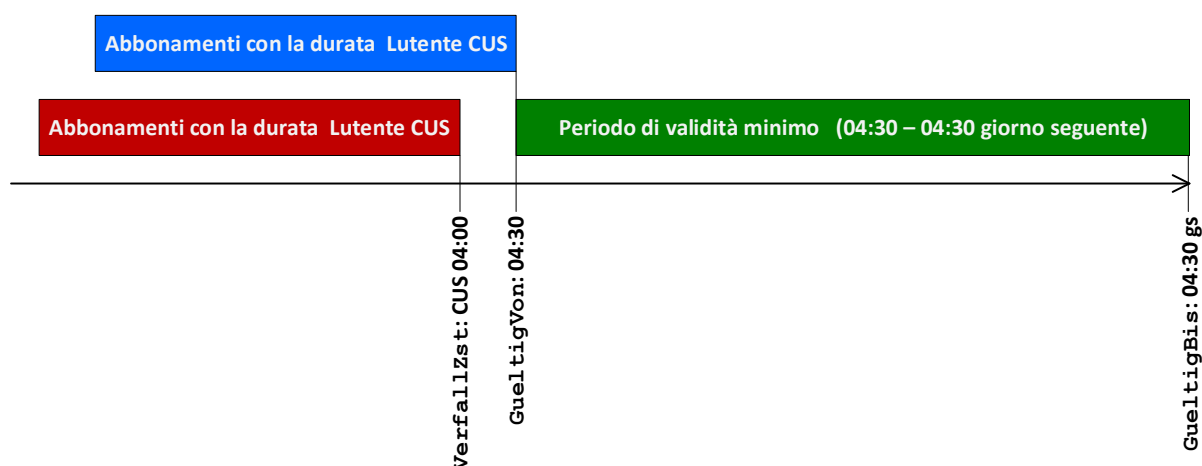


Tabella esemplificativa dell'accordo organizzativo:

Gestore	Gestore > CUS (Inbound)				CUS > utente (Outbound)			
	Fascia temporale richiesta abbonamento		Orario giornaliero		Fascia 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	3.30	4.00	4.30	24,45 ore	4.00	4.30	4.30	24,45 ore
Partner 2	3.30	4.00	4.30	30 ore	4.00	4.30	4.30	30 ore
Partner 3	23.00 (giorno precedente)	1.00	4.30	48 ore	1.30	2.30	4.30	30 ore

Questa tabella viene aggiornata in base alle convenzioni del Fachbus CUS.

3.3. Metadati, raffigurazione delle fermate e delle linee

(vedere la norma VDV 454 [3])

- **HaltID:**

Gruppo di lavoro **KIDS**

(Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV-Schweiz)

[Interfacce dei dati per l'informazione alla clientela nel settore dei TP svizzeri]

(vedere la norma VDV 454 [3])

L'elemento <HaltID> descrive la fermata e, facoltativamente, il punto di fermata verso il quale un veicolo circola.

Formato:

Per il settore dei TP svizzeri, il gruppo KIDS auspica l'utilizzo in tutta la Svizzera di HaltID univoci. Per quanto possibile, l'elemento HaltID va indicato nella migliore granularità disponibile e inoltre gestito allo stesso modo nell'applicazione delle norme VDV 453 [1] e VDV 454[3]. Queste devono essere strutturate come spiegato di seguito:

- codice paese UIC a due cifre univoco in tutta la Svizzera;
- codice UIC a cinque cifre (senza cifra di controllo) per l'indicazione della rispettiva fermata (settore di fermata globale);
- (facoltativo) codice a due cifre per il contrassegno del punto di fermata all'interno della fermata.

Se all'interno di una fermata sono presenti più punti di fermata, è possibile utilizzare il codice per il contrassegno e la differenziazione della posizione esatta. Se all'interno di fermate la suddivisione non è necessaria e la posizione di fermata corrisponde alla fermata stessa, il codice a due cifre del punto di fermata non dev'essere indicato. Di regola, dunque, il codice risultante per l'<HaltID> è a sette cifre (HaltID corrispondente alla fermata globale), tuttavia in caso d'impiego di una granularità fine (HaltID corrispondente a un punto di fermata concreto) può anche avere nove cifre.

Composizione dell'elemento <HaltID>:

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

Esempio Zurigo HB: 8503000, 850300002

I codici paese UIC e i codici delle fermate UIC per il contrassegno della fermata si applicano anche per le fermate di autobus, tram ecc. Essi si basano sull'elenco dei punti d'esercizio svizzeri (secondo l'elenco DiDok dell'UFT [5]).

- **LinienID (linea):**

(vedere la norma VDV 454 [3])

Se un gestore ha più linee uguali (stesso numero di linea) in diversi luoghi, ciascuna linea deve essere fornita con un proprio BetreiberID.

Osservazione REF-AUS:

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

Formattazione di LinienID nel traffico locale (obiettivo):

[codice paese UIC]:[numero GO]:[codice tecnico di linea]

Esempio: 85:849:2

Formattazione di LinienID nel traffico ferroviario:

Nei servizi VDV 454, nell'elemento <LinienID> viene trasmesso il numero di corsa (di solito numero del treno) della rispettiva corsa.

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

- **RichtungsID:**
(vedere la norma VDV 454 [3])

Raccomandazione: nella trasmissione di corse, il valore RichtungsID trasmesso tramite servizi VDV 454 deve coincidere con il valore del campo del codice direzione (Kennung für Richtung) della rispettiva corsa di cui all'orario periodico. Possono essere forniti al massimo due valori per ogni linea con un carattere. Vengono consigliati i valori «H» e «R».

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

- **ProduktID:**
(vedere la norma VDV 454 [3])

Come <ProduktID> nei TP svizzeri viene trasmessa la categoria di mezzo di trasporto (categoria MT, ad es. «battello», «autobus», «tram», «treno» ecc). La rispettiva IT produttrice dei dati deve garantire che le categorie di mezzi di trasporto trasmesse [6] coincidano con quelle contemplate nella raccolta dell'orario dei TP svizzeri (INFO+).

Note

- L'indicazione di ProduktID viene talvolta impiegata per l'assegnazione di pittogrammi nei sistemi di informazione.
 - Le attuali categorie di mezzi di trasporto sono riportate sulla homepage di Alliance Swiss Pass [6]. Se possibile devono sempre essere rispettate nei trasporti pubblici svizzeri.
 - Tuttavia i valori della categoria di mezzi di trasporto possono cambiare a breve termine e talvolta senza preavviso. I sistemi ricettori dovrebbero pertanto essere in grado di reagire in tempi brevi a tali modifiche e possono rifiutare i dati con categorie di mezzi di trasporto sconosciute.
- **BetreiberID:**
(vedere la norma VDV 454 [3])

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

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

[codice paese UIC]:[numero GO]

Definizioni:

Identificatore	Significato	Esempio
Codice paese UIC	Codice del paese dell'impresa di trasporto (secondo UIC) sotto la quale viene gestita la corsa. Al massimo 2 cifre, valore numerico.	85
Numero GO	Numero dell'organizzazione commerciale di un'impresa di trasporto sotto la quale viene gestita la corsa secondo l'elenco Di-Dok dell'UFT[5] o riferimento del rispettivo paese (sinonimo: codice IT). Si rinuncia all'indicazione degli zeri prima del numero. Valore alfanumerico di massimo 6 posizioni (i caratteri ammessi sono { A-Z, a-z, 0-9, _ }). Il numero GO negli elementi FahrtBezeichner, BetreiberID e LinienID deve essere identico. Se questo differisce, non è possibile garantire un'elaborazione della corsa (inconsistenze).	37

Un gestore può consegnare sia dati del traffico ferroviario sia del traffico locale con un BetreiberID. Se un gestore deve consegnare dati del traffico ferroviario e del traffico locale, questi devono essere trasmessi con BetreiberID differenti, anche se si tratta della medesima linea (ad es. impiego di autobus al posto del treno in fasce marginali d'orario).

Osservazione:

L'abbonamento al prodotto «Bahn» può anche non contenere dati del traffico locale (incl. filtro). Fino al momento in cui tutti i sistemi potranno fornire il ProduktID e avranno implementato uniformemente un ProduktFilter, si dovrà mantenere questa soluzione transitoria con BetreiberID distinto per ferrovia e traffico locale.

- **VerkehrsmittelText (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 rispettiva IT produttrice dei dati deve garantire che il VerkehrsmittelText trasmesso coincida con le categorie di offerta [6] contemplate nella raccolta dell'orario dei TP svizzeri (INFO+).

Note

- L'indicazione di ProduktID viene talvolta impiegata per l'assegnazione di pittogrammi nei sistemi di informazione.
- Le attuali categorie di offerta sono riportate sulla homepage di Alliance Swiss Pass [6]. Se possibile devono sempre essere rispettate nei trasporti pubblici svizzeri.
- Tuttavia i valori delle categorie di offerta possono cambiare a breve termine e talvolta senza preavviso. I sistemi ricettori dovrebbero pertanto essere in grado di reagire in tempi brevi a tali modifiche e possono rifiutare i dati con categorie di offerta sconosciute.
- Le categorie di offerta divergenti di imprese di trasporto straniere vengono acquisite così come fornite dalle imprese di trasporto e inoltrate senza modifiche agli utenti dei dati interessati.

- **LinienText: (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 coerente alla clientela.

In determinati sistemi di informazione il LinienText è un criterio per il matching, pertanto dovrebbe coincidere con il numero di linea in INFO+.

LinienText nel traffico ferroviario:

Nei servizi VDV 454, nell'elemento <LinienText> viene trasmessa la designazione della linea rilevante per la pubblicazione (PLB).

In CUS essa è composta dagli elementi seguenti:

Categoria di offerta	Numero di 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 di 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).

- **Marcia piede (AnkunftssteigText, AbfahrtssteigText): (estensione DR VDV 454)**
 Nel traffico ferroviario il marciapiede corrisponde alla denominazione del binario, senza indicazione del settore. Di solito si tratta di un numero.

- **Settori (AnkunftsSektorenText, AbfahrtsSektorenText): (estensione DR VDV 454)**
Nel traffico ferroviario occorre rispettare il formato seguente.
 Per risparmiare spazio nella rappresentazione le indicazioni dei settori sono rappresentate nel seguente formato:

- Lettera da A a Z, massimo 3 posizioni senza spazio (ad es. «ABC»)
- Se le lettere sono più di 3, come intervallo si usa il trattino (ad es. «A-D» corrisponde a «ABDC»)

Ciò va garantito attraverso i sistemi sorgente (INFO+, CUS, partner DVD fornitori ecc.).

I settori devono essere trasmessi solo se il posto di fermata è diverso dal caso regolare (ad es. due treni sul medesimo binario).

3.4. Stima delle quantità di dati

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.5. Stima dell'attualità dei dati

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.6. Formattazione orario

(vedere la norma VDV 454 [3])

3.7. Giorno d'esercizio (estensione DR VDV 454)

(vedere anche DR VDV 453 [4] capitolo 6.1.1)

4. Descrizione dell'interfaccia «Infrastruttura di base»

4.1. Premessa

(vedere la norma VDV 454 [3])

4.2. Procedura di abbonamento

(vedere la norma VDV 454 [3])

4.3. Verbali

(vedere la norma VDV 454 [3])

4.4. Codice servizio / URL di richiesta

(vedere la norma VDV 454 [3])

Poiché le modifiche nell'ambiente di sistema di un partner che funge da server possono ripercuotersi anche sull'indirizzamento dell'applicazione, si consiglia di strutturare l'indirizzamento delle richieste VDV lato client come configurabile.

Le modifiche dell'URL di un servizio lato server devono essere necessariamente coordinate con gli utenti.

4.4.1. Identificatore del centro di controllo (estensione DR VDV 454)

L'identificatore del centro di controllo è contenuto sia nella chiamata URL sia nella forma dell'attributo XML `Sender` del messaggio stesso.

Esso identifica oltre al **mittente di un messaggio** (identificatore di sistema) anche la rispettiva **piattaforma** dalla quale viene inviato un messaggio (identificatore della piattaforma). Entrambi i componenti sono collegati tra loro da un segno «_».

<Identificatore_sistema>_<Identificatore_piattaforma>

Si raccomanda di indicare l'identificatore del centro di controllo in lettere minuscole.

L'identificazione del sistema può essere scelta liberamente. All'interno dell'identificatore del sistema non va invece utilizzato il segno di separazione trattino basso «_». Si raccomanda di utilizzare, nell'identificatore del sistema, le rispettive abbreviazioni del partner e, per quanto necessario, l'abbreviazione dell'identificatore del sistema (per es. «sbb», «sbbfpl», «aags», «riv», «zvv», «zvb», «svb-lio», «svb-dss» ecc.).

Nell'identificatore della piattaforma viene indicata la rispettiva piattaforma dalla quale vengono scambiati i dati.

I seguenti identificatori sono definiti come standard:

Piattaforma	Identificatore piattaforma
Sviluppo	entw
Test	test
Integrazione	int
Produzione	prod

Tabella 2: Identificatori delle piattaforme

Qualora gli identificatori delle piattaforme qui definiti non fossero sufficienti, è possibile completarli di comune accordo. I partner che gestiscono meno piattaforme di quelle qui indicate si limitano a quelle presso di loro esistenti.

Identificatori validi dei centri di controllo sono ad es.: «zvv_test», «zvv_prod», «riv_prod», «sbb_int», «sbb_prod», «svb-dds_test», «svb-dds_prod».

4.5. Tipi di dati utilizzati in modo ricorrente

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

Elemento	Osservazione	Concretizzazione in DR VDV 453 [4]
DatenAbrufenAntwort	La separazione di dati di un abbonamento. Prestare attenzione alla 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, dopo aver inviato una <StatusAnfrage>, nella <StatusAntwort> il client riceve il messaggio «notok», si deve presumere che l'intero servizio non sia disponibile. Da questo momento, salvo le <StatusAnfragen> che continuano a essere inviate ciclicamente, il client non può trasmettere altre richieste al sistema partner. Non appena viene ricevuto il primo «ok» all'interno di una <StatusAntwort>, il servizio in parola dev'essere considerato come «nuovamente disponibile» e si può riprendere il regolare scambio di dati. Il comportamento non si

differenza dal caso in cui per una <StatusAnfrage> non viene ricevuta alcuna risposta (vedere 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 ciò significa che per ottenere tutte le informazioni di una corsa deve sempre confrontare i nuovi dati ricevuti con quelli ricevuti in precedenza. I dati che in un annuncio precedente erano indicati in elementi opzionali mantengono la loro validità, anche se in un successivo annuncio di modifica non sono più indicati esplicitamente (eccezione: trasmissione di corse complete).

5. Servizi specialistici

5.1. Servizio dati previsti REF-AUS

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.1.1. Richiesta di dati dell'orario (*AboAUSRef*)

(vedere la norma VDV 454 [3])

Elemento	Osservazioni	Campo
BetreiberFilter	<p>(sottoelemento, obbligatorio/facoltativo, plurimo) Filtro per le imprese di trasporto a cui devono essere inviati orari giornalieri. L'elemento contiene il BetreiberID per il quale l'abbonato richiede dati (vedere la norma VDV 454 [3], capitolo 5.1.1.3).</p> <p>Nessuna indicazione: tutti i dati previsti noti all'ITCS devono essere trasmessi (fatti salvi altri filtri o restrizioni).</p> <p>L'implementazione del filtro gestori (Outbound) è obbligatoria per tutte le piattaforme di dati e ITCS a partire da due gestori che forniscono dati in CUS, mentre è opzionale per tutte le altre. I fornitori di dati che non hanno ancora implementato il BetreiberFilter devono rispondere a una AboAnfrage con un BetreiberFilter mediante «notok» e un codice errore 3xx.</p> <p>A tutti i destinatari dei dati si consiglia di applicare il filtro gestori, altrimenti tutti i nuovi gestori vengono acquisiti automaticamente dal server.</p>	Facoltativo/ Obbligatorio (vedere Osservazioni)
MitBereitsAktivenFahrten	<p>Vedere la norma VDV 454 [3]</p> <p>Nei TP svizzeri questo elemento deve sempre essere trasmesso con il valore true. A partire dalla versione 3.0 l'elemento viene eliminato e al suo posto viene sempre acquisito il valore true.</p> <p>Con questo parametro vengono trasmesse anche tutte le corse che iniziano prima del periodo di validità, ma per le quali almeno una fermata rientra nel periodo di validità.</p>	Obbligatorio

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

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

- l'asterisco * indica nessuno o un qualsiasi numero di caratteri (lettere o cifre)
- il punto di domanda ? sostituisce esattamente un carattere (lettera o cifra)
- il cancelletto # sostituisce esattamente una cifra numerica

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

Gruppo di lavoro **KIDS**

(Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV-Schweiz)

[Interfacce dei dati per l'informazione alla clientela nel settore dei TP svizzeri]

5.1.2. Trasmettere dati (AUSNachricht)

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.1.3. Trasmissione dei dati dell'orario orientata alla linea (Orario di linea)

Diversamente da quanto indicato nella norma VDV 454 [3](cfr. [1], capitolo 5.1.3) il valore BetreiberID è obbligatorio:

Elemento	Osservazioni	Campo
BetreiberID	<p>Vedere capitolo 3.3, BetreiberID [.....]</p> <p>Indica quale organizzazione commerciale di un'impresa di trasporto (numero GO secondo l'elenco DiDok [5]) gestisce le corse teoriche del rispettivo orario di linea.</p> <p>Un orario di linea può essere gestito solo da un'organizzazione commerciale (GO).</p> <p>Se le corse sono effettuate da terzi su mandato dell'organizzazione commerciale alla quale compete la gestione, occorre indicare il BetreiberID dell'organizzazione commerciale (non quello dell'azienda esecutrice).</p> <p>Indica inoltre per quale organizzazione commerciale l'orario periodico deve essere sostituito con l'orario giornaliero.</p>	Obbligatorio

Concretizzazione della norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.1.3) in merito al ProduktID:

Elemento	Osservazioni	Campo
ProduktID	<p>Vedere la norma VDV 454 [3]</p> <p>Il ProduktID deve essere indicato nell'orario di linea, in tutte le corse teoriche oppure in entrambe le strutture.</p>	Obbligatorio/facoltativo (vedere Osservazioni)

Concretizzazione della norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.1.3) in merito al Verkehrsmittel-Text:

Elemento	Osservazioni	Campo
VerkehrsmittelText	<p>(Obbligatorio/facoltativo) [.....]</p> <p>Denominazione della categoria di offerta delle corse teoriche dell'orario di linea (vedere anche capitolo 3.3 Verkehrsmittel-Text).</p> <p>L'elemento VerkehrsmittelText può essere sovr modulato per ogni corsa teorica (cfr. norma VDV 454 [3], capitolo 5.1.3.1).</p> <p>Il VerkehrsmittelText deve essere indicato nell'orario di linea, in tutte le corse teoriche oppure in entrambe le strutture.</p>	Obbligatorio/facoltativo (vedere Osservazioni)

5.1.3.1. Dati corsa singola (SollFahrt)

(vedere la norma VDV 454 [3])

Elemento	Osservazioni	Campo
VerkehrsmittelNummer	Vedere la norma VDV 454 [3] Nei TP svizzeri in questo elemento viene trasmesso il numero del treno.	Facoltativo
ProduktID	Vedere la norma VDV 454 [3] Il ProduktID deve essere indicato nell'orario di linea oppure in tutte le corse teoriche.	Obbligatorio/facoltativo (vedere Osservazioni)
VerkehrsmittelText	Vedere la norma VDV 454 [3] Il VerkehrsmittelText deve essere indicato nell'orario di linea oppure in tutte le corse teoriche.	Obbligatorio/facoltativo (vedere Osservazioni)
Zugname	Nell'elemento <i>Zugname</i> viene trasmesso il nome di marketing (vedere [6]).	Facoltativo
ServiceAttribut	Nel settore dei TP svizzeri i valori ServiceAttribute sono predefiniti; vedere al riguardo il capitolo 10.11.	Facoltativo

5.1.3.2. Informazioni sul servizio della corsa (ServiceAttribut)

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.1.3.3. Informazioni sulla fermata (SollHalt)

(vedere la norma VDV 454 [3])

I formati sono definiti nel capitolo 3.3.

5.1.3.4. Informazioni sulla formazione della corsa teorica (SollFormation)

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.1.3.5. Coincidenze pianificate (SollAnschluss)

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.1.4. Trasmissione dati orario riferita alla circolazione (SollUmlauf)

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.2. Istdatendienst AUS

5.2.1. Richiesta dati effettivi (AboAUS)

(vedere la norma VDV 454 [3], incl. sottocapitoli)

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

Elemento	Osservazioni	Campo
BetreiberFilter	<p>(vedere la norma VDV 454 [3])</p> <p>L'implementazione del filtro gestori (Outbound) è obbligatoria per tutte le piattaforme di dati e ITCS a partire da due gestori che forniscono dati in CUS, mentre è opzionale per tutte le altre. I fornitori di dati che non hanno ancora implementato il BetreiberFilter devono rispondere a una AboAnfrage con un BetreiberFilter mediante «notok» e un codice errore 3xx.</p> <p>A tutti i destinatari dei dati si consiglia di applicare il filtro gestori, altrimenti tutti i nuovi gestori vengono acquisiti automaticamente dal server.</p>	Facoltativo/Obbligatorio (vedere Osservazioni)
MitRealZeiten	<p>(vedere la norma VDV 454)</p> <p>Nei TP svizzeri la trasmissione dell'orario reale all'UFT e quindi al CUS è obbligatoria per tutte le IT. Pertanto, il CUS emette tutti gli abbonamenti esclusivamente con il parametro MitRealZeiten=true. In questo modo la gestione deve essere possibile per ogni fornitore (ved. capitolo 1.2.3).</p>	Obbligatorio

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

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

- l'asterisco * indica nessuno o un qualsiasi numero di caratteri (lettere o cifre)
- il punto di domanda ? sostituisce esattamente un carattere (lettera o cifra)
- il cancelletto # sostituisce esattamente una cifra numerica

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

(vedere la norma VDV 454 [3])

Nel servizio AUS quale primo annuncio tutti i fornitori devono sempre trasmettere una corsa completa con tutte le fermate, per assicurare in tutti i casi uno stato iniziale della corsa indipendente dal servizio. Ciò vale anche per ogni passaggio in PrognoseMoeglich da false a true.

Se in una <DatenAbrufenAnfrage> l'elemento <DatensatzAlle> contiene il valore true, tutte le corse attive e rilevanti in quel momento vengono trasmesse come corsa completa. La rilevanza delle corse esistenti deve essere definita fra i partner interessati.

Gruppo di lavoro KIDS

(Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV-Schweiz)

[Interfacce dei dati per l'informazione alla clientela nel settore dei TP svizzeri]

5.2.2.1. Dati effettivi di una corsa (IstFahrt)

(vedere la norma VDV 454 [3])

Diversamente da quanto indicato nella norma VDV 454 (cfr. [3], capitolo 5.1.3) ci sono ulteriori elementi obbligatori e precisazioni per:

Elemento	Osservazioni	Campo
BetreiberID	[.....] Vedere capitolo 3.3, BetreiberID Nell'elemento BetreiberID viene sempre indicata l'impresa di trasporto (numero GO secondo l'elenco DiDok [5]) che ha l'incarico (dall'UFT, dal Cantone ecc.) di gestire la rispettiva corsa ed è 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).	Obbligatorio
VerkehrsmittelNummer	Vedere la norma VDV 454 [3] Nei TP svizzeri in questo elemento viene trasmesso il numero del treno.	Facoltativo
ProduktID	Vedere la norma VDV 454 [3] e il capitolo 3.3.	Obbligatorio
VerkehrsmittelText	Vedere la norma VDV 454 [3] e il capitolo 3.3.	Obbligatorio
Zugname	Nell'elemento <i>Zugname</i> viene trasmesso il nome di marketing (vedere [6]).	Facoltativo
ServiceAttribut	Nel settore dei TP svizzeri i valori ServiceAttribute sono predefiniti; vedere al riguardo il capitolo 10.11.	Facoltativo

5.2.2.2. Riferimento dei dati della corsa (FahrtRef)

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

Elemento	Osservazioni	Campo
FahrtID	[.....] Il valore FahrtID va sempre indicato, in quanto necessario nel sistema TP Svizzera per identificare le corse effettive (AUS) e mapparle sulle corse teoriche (REF-AUS). Per quanto riguarda il formato <FahrtBezeichner>, vedere DR VDV 453 [4], capitolo 6.1.5.	Obbligatorio

5.2.2.2.1. Informazione alternativa di riferimento (FahrtStartEnde)

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.2.2.3. Informazioni sulla fermata effettiva (IstHalt)

(vedere la norma VDV 454 [3])

I formati sono definiti nel capitolo 3.3.

Nel documento «Using the Forecast Status in VDV454» [7] viene inoltre specificato più in dettaglio il comportamento per la trasmissione di uno stato di previsione. Questo documento vale per tutte le versioni delle direttive di realizzazione VDV 454 nei TP svizzeri.

5.2.2.4. Formazione della IstFahrt (IstFormation)

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.2.2.6. Informazioni supplementari (StoerungsInfo)

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.2.2.8. Riferimento alla corsa originariamente pianificata (*FahrtBeziehung*)

(vedere la norma VDV 454 [3])

Nota all'implementazione:

Tutte le piattaforme di dati devono ricevere e inoltrare il nuovo elemento *FahrtBeziehung*. Per tutti gli altri sistemi vale quanto segue: l'elemento *FahrtBeziehung* nei TP svizzeri non deve essere né inviato, né valutato. Se tuttavia si riceve un elemento *FahrtBeziehung*, non può mai essere attivato un errore di validazione XSD.

5.2.3. Trasmissione dei dati effettivi riferita alle rotazioni (IstUmlauf)

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.3. Collegamenti garantiti

(vedere la norma VDV 454 [3])

Nota all'implementazione:

Tutte le piattaforme di dati devono ricevere e inoltrare l'elemento *AnschlussPlan* modificato. Per tutti gli altri sistemi vale quanto segue: l'elemento *AnschlussPlan* nei TP svizzeri non deve essere né inviato, né valutato. Se tuttavia si riceve un elemento *AnschlussPlan*, non può mai essere attivato un errore di validazione XSD.

5.4. Trasmissione di informazioni sulla formazione

(vedere la norma VDV 454 [3])

5.5. Trasmissione di corse raggruppate (raggruppamento di corse MT)

(vedere la norma VDV 454 [3])

6. Utilizzo del servizio dati effettivi AUS

6.1. Note all'implementazione e regole

(vedere la norma VDV 454 [3])

6.1.1. Competenza previsionale dell'ITCS

(vedere la norma VDV 454 [3])

6.1.2. Regola integrativa al profilo del ritardo

(vedere la norma VDV 454 [3])

6.1.3. Aggregazione di comunicazioni relative a una corsa

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

(vedere la norma VDV 454 [3])

6.1.6. Esempio «Modifica itinerario»

(vedere la norma VDV 454 [3])

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

- l'elemento <FaelltAus> non è compreso oppure è impostato sul valore `false`;
- l'elemento <Komplettfahrt> è impostato su `true`;
- sono indicati tutti gli elementi ancora validi del tipo <IstHalt>;
- non ci sono elementi del tipo <IstHalt>.

Nel traffico ferroviario in caso di interruzione della tratta non è sempre possibile suddividere la corsa in due corse separate. Come soluzione temporanea vengono invece trasmesse l'ultima fermata prima dell'interruzione di tratta con HinweisText=Teilausfall Abfahrt e la prima fermata dopo l'interruzione di tratta con HinweisText=Teilausfall Ankunft. Tutte le fermate intermedie vengono eliminate.

6.1.7. Primo annuncio e tempo di anteprema

(vedere la norma VDV 454 [3])

6.1.8. Comportamento temporale di comunicazione - Isteresi

(vedere la norma VDV 454 [3])

Per l'impiego nel settore dei TP svizzeri è stato definito per tutti i sistemi un valore unitario per l'isteresi di 30 secondi. Se un abbonamento contiene un valore diverso, il server è comunque autorizzato a elaborare l'abbonamento con un'isteresi di 30 secondi.

6.1.9. Elemento PrognoseUngenau

(vedere la norma VDV 454 [3])

Gruppo di lavoro **KIDS**

(Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV-Schweiz)

[Interfacce dei dati per l'informazione alla clientela nel settore dei TP svizzeri]

Nota all'implementazione:

Il nuovo valore unbekannt in PrognoseUngenau deve essere ricevuto, valutato e inoltrato.

6.1.10. Revoca delle previsioni/ripristino della corsa

(vedere la norma VDV 454 [3])

Osservazione:

Il comportamento relativo alla revoca di previsioni tramite l'elemento PrognoseMoeglich=false è stato modificato nella norma VDV 454 versione 2.1. Ora gli orari teorici vengono ripristinati soltanto per gli orari di previsione; altre modifiche quali ad es. modifiche dell'itinerario, cambiamenti di binario, modifiche della formazione ecc. restano invariate. Se deve essere ripristinato lo stato teorico per l'intera corsa, è necessario impostare il nuovo flag FahrtZuruecksetzen sul valore true. PrognoseMoeglich=false con FahrtZuruecksetzen=true corrisponde al comportamento impostato precedentemente.

(vedere anche il capitolo 5.2.2)

6.1.11. Orari d'arrivo e di partenza effettivi

(vedere la norma VDV 454 [3])

Osservazione: l'indicazione di AnkunftStatus e AbfahrtStatus=real non specifica se un veicolo si è effettivamente arrestato a 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

(vedere la norma VDV 454 [3])

In caso di **soppressione completa di corse effettive** (Servizio AUS) si deve inviare almeno una <IstFahrt> con le seguenti caratteristiche:

- l'elemento <FaelltAus> è impostato su true;
- l'elemento <Komplettfahrt> è impostato su true.

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

In caso di soppressione occorre comunicare 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			

Agli utenti dei dati deve essere messo a disposizione il maggior numero possibile di informazioni sulla corsa soppressa. Ciò è utile soprattutto per un matching (se non sono presenti dati REF-AUS), nonché per utenti dei dati che non dispongono di un orario periodico o di un'altra base di dati previsti.

Occorre impiegare lo stesso codice indicato anche per l'identificazione della corsa. A questo proposito nei trasporti pubblici svizzeri il valore FahrID va necessariamente indicato ai fini dell'identificazione. In via opzionale è anche possibile indicare, all'interno dell'elemento <FahrStartEnde>, la fermata commerciale di partenza e quella di arrivo rilevanti per i viaggiatori.

Osservazione:

- La soppressione di una corsa già avviata non comporta mai una soppressione totale/soppressione della corsa, ma solamente una soppressione parziale o una modifica dell'itinerario.
- Per un primo annuncio (come corsa completa) nei TP svizzeri devono sempre essere indicate tutte le fermate, anche in caso di soppressione.

Le **soppressioni parziali** sono modifiche di itinerario e vengono pertanto descritte nel 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`. Nel primo annuncio le corse supplementari sono sempre trasmesse come corse complete (<Komplettfahrt> = `true`).

Nell'ambito del giorno di esercizio il FahrID della corsa supplementare deve essere univoco.

6.1.14. Implementazione nelle applicazioni ferroviarie

(vedere la norma VDV 454 [3])

6.1.15. Garanzia di previsioni plausibili

(vedere la norma VDV 454 [3])

6.2. Informazioni sulle coincidenze

(vedere la norma VDV 454 [3])

7. Glossario

(vedere la norma VDV 454 [3])

8. Indicatori alias inglesi

(vedere la norma VDV 454 [3])

9. Anhang: Trasmissione della qualità della previsione

(vedere la norma VDV 454 [3])

10. Allegato: liste di valori (ENUM)

(vedere la norma VDV 454 [3] fatta eccezione per i capitoli seguenti)

10.1. FoFahrzeugTyp

(vedere la norma VDV 454 [3])

10.2. FoFahrzeugAusstattungsCode

(vedere la norma VDV 454 [3])

10.3. FoSprachCode

(vedere la norma VDV 454 [3])

10.4. FoTechnischesAttributCode

(vedere la norma VDV 454 [3])

10.5. FoAenderunsCode e FoAenderungsCodeAmHalt

(vedere la norma VDV 454 [3])

Nota all'implementazione:

Le piattaforme di dati devono ricevere e inoltrare i nuovi valori FehlendeRollstuhlplaetze e FehlendeNiederflurwagen. Per tutti gli altri sistemi vale quanto segue: i nuovi valori FehlendeRollstuhlplaetze e FehlendeNiederflurwagen devono essere inviati, ricevuti e valutati solo in relazione alle formazioni. Se si ricevono i nuovi valori non può mai essere attivato un errore di validazione XSD.

10.6. FoZustandsCode

(vedere la norma VDV 454 [3])

10.7. FoOrientierung

(vedere la norma VDV 454 [3])

10.8. FoFahrtrichtung

(vedere la norma VDV 454 [3])

10.9. ProduktID

Vedere il capitolo 3.3.

10.10. VerkehrsmittelText

Vedere il capitolo 3.3.

10.11. ServiceAttribute (estensione DR VDV 454)

Attributi e testi di rimando (vedere [6], capitolo 9) vengono ripresi da ServiceAttribute. Nel settore dei TP svizzeri sono definiti i seguenti valori:

Nome del ServiceAttribut	Significato del valore	Osservazione
NF	Pianale ribassato	Fase 1; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
PH	Nessun pianale ribassato	Fase 1; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
(... da definire con INFO+)	Accessibile in maniera autonoma e spontaneamente con sedie a rotelle a mano e con motore elettrico	Fase 2; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
(... da definire con INFO+)	Accessibile dopo preavviso con sedie a rotelle a mano e con motore elettrico	Fase 2; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
(... da definire con INFO+)	Accessibile limitatamente con sedie a rotelle a mano e con motore elettrico	Fase 2; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
(... da definire con INFO+)	Non accessibile con sedie a rotelle a mano e con motore elettrico	Fase 2; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
Z	Con supplemento	Fase 2; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
TX	Taxi	Fase 2; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione
TT	Tecnica d'inclinazione	Fase 2; per la data, vedere lista dei tempi di attuazione

Chiarimento: i ServiceAttribute NF e PH vanno considerati come indipendenti, in modo tale che «NF = no» non significhi automaticamente pianale rialzato.

Valore ServiceAttribut	Significato	Osservazione
NF = true	Pianale ribassato	
NF = false	Non pianale ribassato	Diverso da pianale rialzato
NF mancante	Nessuna informazione in merito al pianale ribassato	Diverso da pianale rialzato
PH = true	Pianale rialzato	
PH = false	Non pianale rialzato	Diverso da pianale ribassato
PH mancante	Nessuna informazione in merito al pianale rialzato	Diverso da pianale ribassato

11. Allegato: esempi XML

(vedere la norma VDV 454 [3])