
Specifiche delle interfacce FFS 04/2018

VDV 453 – Versione 2.8.2 (CUS 5.9)

ANS - Sicurezza dei collegamenti
DFI - Informazioni dinamiche ai viaggiatori
VIS - Visualizzazione
AND - Servizio informativo generale

Lavorazione complessiva:

 SBB CFF FFS

Ferrovie federali svizzere FFS

Centro soluzioni Infrastruttura - Informazione alla clientela

Team specialistico «Progetti Informazione alla clientela e progresso VDV»

Stato: **Approvato**

Ultima modifica: 15.11.2020

Copyright: Questo documento è protetto dal diritto d'autore.
Qualsiasi utilizzo a fini commerciali è consentito solo previa
esplicita autorizzazione.

Indice

1. Premessa	10
1.1. Versioni implementate	10
1.2. Struttura del documento e delimitazione	10
1.2.1. Delimitazione	10
1.2.2. Struttura uniforme del documento	10
1.2.3. Campi obbligatori, opzionali e non supportati	11
1.2.4. Differenza Server / Client (estensione delle FFS)	11
1.2.5. Distinzioni tra logica di elaborazione come piattaforma dati e produttore dati	12
1.2.6. Riferimenti alle disposizioni VDV-RV 453 e alla norma VDV 453	12
1.3. Carattere vincolante	12
1.4. Servizi VDV implementati dalle FFS	12
2. Introduzione	14
2.1. Informazioni generali	14
2.1.1. Mezzo di trasporto (VM) e corsa mezzo di trasporto (corsa VM) (estensione VDV-RV 453) 14	
2.1.2. Gestione dati e aggiornamento (estensione delle FFS)	14
2.1.3. Interazione DFI-ANS (estensione delle FFS)	15
2.2. Obiettivi	16
2.2.1. La funzione di piattaforma dati delle FFS (estensione delle FFS)	16
2.2.2. Mandato dell'UFT (estensione delle FFS)	16
2.3. Concezione direttrice	17
3. Introduzione e termini di base	18
3.1. Sicurezza dei collegamenti (ANS)	18
3.1.1. Compiti e obiettivi	18
3.1.2. Principio mezzo coincidente in arrivo/mezzo coincidente in partenza	18
3.1.3. Definizione di sicurezza dei collegamenti trasversale all'esercizio	18
3.1.4. Caratteristiche dell'esercizio	18
3.1.5. Pianificazione orari e coincidenze (orario previsto)	18
3.1.6. Zone di raccordo	18
3.1.7. Informazioni ai viaggiatori monitor interno	18
3.1.8. Sicurezza dei collegamenti riferita alle corse	19
3.1.9. Sicurezza dei collegamenti su base temporale	19
3.2. Informazioni dinamiche ai viaggiatori (DFI)	19
3.2.1. Compiti e obiettivi	19
3.2.2. Fornitura dati e gestione	19
3.2.3. Tronchi d'annuncio	19
3.3. Visualizzazione di veicoli di terzi (VIS)	19
3.4. Servizio informativo generale (AND)	19

SBB AG

4.	Architettura	20
4.1.	Comunicazione vs. servizi specialistici	20
4.2.	Dati di riferimento vs. dati di processo	20
4.3.	Protocolli utilizzati	20
5.	Descrizione interfaccia «infrastruttura base»	21
5.1.	Procedura di abbonamento	21
5.1.1.	Panoramica	21
5.1.2.	Impostare gli abbonamenti	21
5.1.3.	Fornitura dei dati.....	22
5.1.4.	Consultare i dati.....	22
5.1.5.	Cancellare gli abbonamenti dati (AboLoeschen/Alle).....	23
5.1.6.	Ripristinare dopo un'interruzione	23
5.1.7.	Ripristinare dopo un tracollo	23
5.1.8.	Alive handling	23
5.2.	Collegamento http	23
5.2.1.	Procedura.....	23
5.2.2.	Mappa dei caratteri.....	24
5.2.3.	Codici servizio	24
5.2.4.	URL richiesta.....	24
5.2.5.	Trattamento degli errori	24
5.3.	Sicurezza	25
6.	Descrizione interfaccia «Servizi specialistici»	26
6.1.	Considerazioni generali	26
6.1.1.	Giorni di circolazione	26
6.1.2.	Formato data e ora	26
6.1.3.	Codice centrale direttiva	26
6.1.4.	Riferimenti alla località.....	27
6.1.5.	Riferimento alla corsa (FahrtID).....	27
6.1.6.	Riferimenti alla linea e alla direzione.....	27
6.1.7.	Tipi di prodotto.....	29
6.1.8.	Corse sporadiche	29
6.1.9.	Caratteristiche del servizio.....	29
6.1.10.	Errore nel livello specialistico.....	29
6.1.11.	Campi opzionali	29
6.1.12.	Informazioni sulle fermate (estensione delle VDV-RV 453).....	30
6.1.13.	Informazioni sulla corsa (FahrtInfo) (estensione delle FFS)	31
6.2.	Sicurezza dei collegamenti (REF-ANS, ANS)	32
6.2.1.	Introduzione.....	32
6.2.2.	Acquisizione e gestione dei dati nell'esercizio	32
6.2.3.	Servizio dati di riferimento (REF-ANS).....	32
6.2.4.	Servizio dati di processo (ANS)	32
6.3.	Informazioni dinamiche ai viaggiatori (REF-DFI, DFI)	35

6.3.1. Introduzione.....	35
6.3.2. Acquisizione e gestione dei dati nell'esercizio	35
6.3.3. Sistemi DFI con comando chiavi.....	35
6.3.4. Sistemi DFI con previsioni filtrate in automatico.....	35
6.3.5. Notificazione di partenza rigorosa.....	35
6.3.6. Trazioni / carrozze di corsa / treni a sezioni multiple.....	35
6.3.7. Servizio dati di riferimento (REF-DFI)	35
6.3.8. Servizio dati di processo (DFI).....	36
6.4. Visualizzazione di veicoli di terzi (VIS).....	40
6.5. Servizio informativo generale (AND).....	40
7. Glossario.....	41
8. Rimandi	41
8.1. Documenti di riferimento.....	41
8.2. Indice delle illustrazioni.....	41
8.1. Indice delle tabelle.....	41
9. Identificatori alias in inglese.....	42

Cronologia delle modifiche da V 2.5 a 2.6

Luogo	Modifica	Addetto elaborazione	Data
Informazioni generali	Le differenze tra «CUS come piattaforma dati» e «CUS come produttore dati ferrovia» sono descritte in diversi capitoli.	J. Wichtermann	22.3.2017
Informazioni generali	Nella descrizione di elementi di XSD vengono documentate unicamente le modifiche relative alla VDV-RV 453.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.1.13 6.2.4.2 6.2.4.3.1 6.3.8.2 6.3.8.3.1 6.3.8.3.5	Rimosse ridondanze esistenti sulla VDV-RV 453. In Strutture vengono presentate solo le differenze rispetto alle disposizioni realizzazione.	J. Wichtermann	22.3.2017
1.1 Rimossa indicazione della versione	Rimossa l'indicazione della versione, già presente nel capitolo 8.1	J. Wichtermann	22.3.2017
1.2.1 Rimossa indicazione della versione	Rimossa l'indicazione della versione, già presente nel capitolo 8.1	J. Wichtermann	22.3.2017
1.2.4 Differenziazione tra client e server e tra piattaforma dati e produttore dati ferrovia	Inserito nuovo testo	J. Wichtermann	22.3.2017
1.2.5 Logica di elaborazione distinta tra piattaforma dati e produttore dati	Inserito nuovo capitolo	J. Wichtermann	22.3.2017
1.4 Servizi supportati dalle FFS	Integrazione di testo	J. Wichtermann	22.3.2017

Luogo	Modifica	Addetto elaborazione	Data
2.1.3.1	Precisazioni varie.	J. Wichtermann	22.3.2017
2.2.2	Inserita nuova convenzione sulle prestazioni 2017-2020.	J. Wichtermann	22.3.2017
5.1.2.1	Rimosso testo non necessario.	J. Wichtermann	22.3.2017
5.1.2.2 Conferma di abbonamento	Aggiunta precisazione.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.1.7	Aggiunta precisazione per tipi di prodotti.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.1.8	Aggiunta precisazione per caratteristiche del servizio.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.1.13 Nuovi elementi per la produzione ferroviaria	La produzione ferroviaria ora trasmette anche gli elementi BetreiberID (ID operatore) e ProduktID (ID prodotto).	J. Wichtermann	22.3.2017
6.1.13 Informazioni sull'arrivo (AufASB/AufAZB) (ampliamento della VDV-RV 453)	Rimosse informazioni ridondanti sulla VDV-RV 453.	J. Wichtermann	25.1.2017
6.1.14 Isteresi	Rimosse informazioni ridondanti sulla VDV-RV 453.	J. Wichtermann	25.1.2017

Luogo	Modifica	Addetto elaborazione	Data
6.1.12.2 HaltID (ID fermata)	Ora l'elemento deve essere consegnato nel formato della VDV-RV 453.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.1.13 FahrtInformation (Informazioni sulla corsa) (prima 6.1.15)	Aggiunti BetreiberID (ID operatore) e ProduktID (ID prodotto). Secondo la decisione KIDS, da febbraio 2017 questi elementi sono obbligatori.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.2.4.1.2 Tempo di antepri- ma	Capitolo rimosso	J. Wichtermann	25.1.2017
6.2.4.2 Rimosso filtro temporale (ZeitFilter)	Il filtro temporale è stato eliminato dalla tabella e spostato al capitolo 6.2.4.2.2.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.2.4.2.2 Inserito filtro temporale con tempo di antepri- ma.	Rimossi i testi ridondanti relativi alle disposizioni organizzative. Il tempo di antepri- ma nel filtro temporale è stato inserito in XSD.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.2.4.2.4 Tempo di antepri- ma implicito in ANS	Il tempo di antepri- ma ora è disponibile nel filtro temporale ma non è compatibile con CUS.	J. Wichtermann	22.3.2017
6.3.8.3.1 FahrtStatus (Stato della corsa)	Lo stato della corsa ora è compatibile con effettivo e teorico. Il comportamento corrisponde così a quanto definito nella VDV-RV, pertanto l'elemento è stato rimosso da questo documento. Si è stabilito quali elementi devono essere analizzati come client da CUS nella produzione ferroviaria. Rimosse informazioni ridondanti sulla VDV-RV 453.	J. Wichtermann	22.3.2017

Luogo	Modifica	Addetto elaborazione	Data
3.3.8.3.5	Rimosse informazioni ridondanti sulla VDV-RV 453. Precisazione dell'elemento Ursache (Causa)	J. Wichtermann	22.3.2017

Cronologia delle modifiche da V 2.6 a 2.7

Luogo	Modifica	Addetto elaborazione	Data
6.1.13	Elemento LinienfahrwegID aggiunta a FahrtInfo	J. Wichtermann	07.09.2017

Cronologia delle modifiche da V 2.7 a 2.8

Luogo	Modifica	Addetto elaborazione	Data
6.1.6.1	Nuovo formato „LinienID“ uguale a „LinienText“.	J. Wichtermann	14.11.2017
6.2.4.2	CUS supporta informazioni del servizio di collegamento d'entrata.	J. Wichtermann	10.02.2018
6.2.4.2.2	Tempi d'anteprima può essere configurato.	J. Wichtermann	10.02.2018
6.2.4.3.1	CUS supporta informazioni del servizio di collegamento d'entrata.	J. Wichtermann	10.02.2018
10	Documenti non più usati.	J. Wichtermann	10.02.2018

Cronologia delle modifiche da V 2.8 a 2.8.1

Luogo	Modifica	Addetto elaborazione	Data
1.4 3.11 6.2.4	CUS supporta informazioni del servizio di collegamento d'entrata.	J. Wichtermann	05.04.2018
2.1.2	capitolo soppresso	J. Wichtermann	05.04.2018

1. Premessa

1.1. Versioni implementate

Nella fattispecie le FFS si attengono alle VDV-RV 453 (Disposizioni realizzazione tp Svizzera) (cfr. [1]).

Inoltre le FFS hanno creato un proprio XSD compatibile verso il basso con la versione 2015a, che tiene però conto anche dell'inasprimento di alcune regole così come descritto nel presente documento (campi obbligatori anziché campi opzionali). Questa versione modificata di XSD verrà fornita ai partner interessati che ne faranno richiesta.

Seppure l'XSD ufficiale pubblicato dal comitato VDV possa essere utilizzato per convalidare i messaggi, esso non è sufficiente se si considerano i campi obbligatori aggiuntivi fissati dalle FFS. Pertanto, si consiglia vivamente l'uso della versione modificata di XSD delle FFS.

1.2. Struttura del documento e delimitazione

1.2.1. Delimitazione

Le presenti specifiche delle interfacce VDV453 FFS descrivono le differenze e le concretizzazioni delle interfacce VDV gestite dalle FFS in riferimento alle disposizioni ufficiali vigenti in Svizzera «VDV453-Realisierungsvorgaben öV Schweiz» (VDV-RV 453) (Disposizioni realizzazione tp Svizzera) [1].

Poiché le disposizioni VDV-RV 453 si rifanno rigorosamente alla norma VDV 453 «Interfaccia dati reali» [2] pubblicata dall'Associazione delle aziende tedesche dei trasporti (Vereinigung Deutscher Verkehrsunternehmen - VDV), la comprensione delle presenti specifiche è subordinata anche alla conoscenza di detta norma.

I partner che, mediante questa interfaccia, acquisiscono dati dalle FFS o desiderano trasmettere propri dati alle FFS, per garantire un corretto funzionamento della stessa devono adeguare la propria implementazione VDV ai dettagli delle specifiche qui descritti.

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 del documento

L'interfaccia VDV delle FFS si orienta il più fedelmente possibile alle disposizioni VDV-RV 453 [1] e alla norma ufficiale VDV 453 [2]. Pertanto questo documento riprende in modo coerente, partendo dal capitolo 2, la struttura dei capitoli dei due documenti e descrive esclusivamente le differenze, le modifiche e le concretizzazioni dell'implementazione VDV FFS rispetto alle VDV-RV 453. Ciò agevola il confronto tra le norme ufficiali e le presenti specifiche FFS.

Il presente documento non sostituisce quindi **né** le disposizioni VDV-RV 453 **né** la norma VDV 453, così come non include tutte le informazioni necessarie per l'implementazione o la comprensione dell'interfaccia VDV453. Si dà per scontato infatti che il lettore conosca già nel dettaglio le due norme summenzionate.

Nello specifico ciò significa che:

- di regola si applicano le «VDV453-Realisierungsvorgaben öV Schweiz» (VDV-RV 453) (Disposizioni realizzazione tp Svizzera) e le affermazioni in esse contenute non vengono ripetute nel presente documento¹;
- se in un (sotto)capitolo intero non dovessero esserci modifiche rispetto alle «VDV453-Realisierungsvorgaben öV Schweiz» (Disposizioni realizzazione tp Svizzera) citate, ciò è indicato con il seguente rimando: «(si veda VDV-RV 453)»;
- nei casi in cui, a causa di una particolare situazione delle FFS, fosse necessario derogare dalle norme VDV-RV 453 e VDV 453 o concretizzarle, ciò sarà descritto nello specifico nel rispettivo capitolo;
- le strutture e l'estensione dei dati di base per lo scambio di dati tra partner VDV non definite nelle VDV-RV 453 saranno descritte nello specifico nei rispettivi capitoli².

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

nei casi in cui sia necessaria una spiegazione o un'estensione che non rientra nella struttura dei capitoli prevista, viene inserito alla fine del rispettivo capitolo un capitolo a parte che riporta sempre nel titolo l'aggiunta «**(estensione delle FFS)**». Questo capitolo (incl. eventuali sottocapitoli) non ha quindi alcuna corrispondenza con le «VDV453-Realisierungsvorgaben öV Schweiz» (Disposizioni realizzazione tp Svizzera) e data la sua posizione alla fine del capitolo non modifica nemmeno la sequenza dei capitoli successivi.

1.2.3. Campi obbligatori, opzionali e non supportati

Nell'ultima colonna delle tabelle che descrivono la struttura XML di un elemento di dati è indicato se un determinato elemento è obbligatorio, opzionale o non pertinente. Laddove il suo utilizzo si discosti dalle VDV-RV 453, la sua rilevanza è riportata in **rosso**.

obblig.	L'elemento deve essere inserito nella struttura XML e non può essere lasciato vuoto. <u>Eccezione:</u> è consentito lasciare vuoto un elemento qualora ciò abbia un significato semantico corretto. Le eccezioni di questo tipo sono indicate nelle presenti specifiche.
opzionale	L'elemento può comparire o meno nella struttura e può essere lasciato vuoto.
n/a	L'elemento non è supportato. Laddove presente, viene ignorato. (Da un punto di vista tecnico si tratta di un campo opzionale)

Tabella 1: campi obbligatori e opzionali

1.2.4. Differenza Server / Client (estensione delle FFS)

In alcuni punti è importante distinguere se, in riferimento al servizio corrispondente, il CUS funge da ricevente di dati (Client) o da fornitore di dati (Server). Le rispettive sezioni sono contrassegnate come segue:

^{1 3} Le trasformazioni, ad esempio, sono necessarie per mappare i dati in entrata nella gestione dati del backbone CUS o per il riconoscimento delle corse.

³ Le trasformazioni, ad esempio, sono necessarie per mappare i dati in entrata nella gestione dati del backbone CUS o per il riconoscimento delle corse.

CUS come fornitore di dati:

- [«CUS come piattaforma di dati – DDS \(Sever\)»](#) (standard, non contrassegnato)
- [«CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Server\)»](#) (contrassegnato)

CUS come ricevente di dati:

- [«CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client\)»](#) (standard, non contrassegnato)
- [«CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Client\)»](#) (contrassegnato)

1.2.5. Distinzioni tra logica di elaborazione come piattaforma dati e produttore dati

CUS come piattaforma dati – DDS (client/server)

CUS come piattaforma dati supporta fundamentalmente tutti gli elementi della circolare VDV 453; le eccezioni sono definite nei singoli capitoli in «CUS come piattaforma dati – DDS (client/server)».

In CUS come piattaforma dati/produttore dati ferrovia non viene verificata la correttezza dei contenuti di elementi con poche eccezioni, che vengono inoltrati senza modifiche. La garanzia della qualità dei dati forniti è responsabilità di chi fornisce i dati, non della piattaforma dati.

In CUS come produttore dati ferrovia i dati dei singoli servizi (DFI, ANS) vengono archiviati separatamente. Se cambia un elemento rilevante per più servizi, la modifica deve essere trasmessa singolarmente per ogni servizio.

CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client)

CUS come produttore di dati supporta unicamente gli elementi della circolare VDV 453 definiti in questo documento.

1.2.6. Riferimenti alle disposizioni VDV-RV 453 e alla norma VDV 453

Fatte salve determinate eccezioni, a partire da questo momento le presenti specifiche si riferiranno solo alle VDV-RV 453 [1]. Poiché le VDV-RV 453 si rifanno direttamente alla norma VDV 453 [2], un riferimento alle VDV-RV 453 costituisce un riferimento indiretto anche alla norma VDV 453. La conoscenza di entrambi i documenti è un prerequisito essenziale per la comprensione delle presenti specifiche.

1.3. Carattere vincolante

Le presenti specifiche dell'interfaccia VDV descrivono come le FFS attuino concretamente le VDV-RV 453 e quindi anche la norma VDV 453 su cui si basano. Esse fungono da base per gli accordi sul collegamento a VDV tra le FFS e i partner dei trasporti pubblici per lo scambio di dati sulla garanzia dei collegamenti e le informazioni dinamiche ai viaggiatori.

1.4. Servizi VDV implementati dalle FFS

Le FFS non implementano tutti i servizi previsti dalla norma VDV 453. La seguente tabella riporta i servizi implementati dalle FFS. I servizi sono perlopiù indipendenti tra loro e pertanto possono essere utilizzati dai rispettivi partner anche singolarmente.

Servizio	Implementato dalle FFS	Osservazioni
Servizio dati di riferimento per la sicurezza dei collegamenti (REF-ANS)	No	<ul style="list-style-type: none"> • Scambio degli orari previsti e delle informazioni sulle corse per la sicurezza dei collegamenti
Servizio dati di processo per la sicurezza dei collegamenti (ANS)	Sì, limitato	<ul style="list-style-type: none"> • Scambio di dati reali per la sicurezza dei collegamenti • Il servizio è rilevante a livello di esercizio esclusivamente se il mezzo coincidente in arrivo è delle FFS (al momento da parte delle FFS la sicurezza dei collegamenti partner → FFS non è realizzata). • I messaggi dei mezzi coincidenti in partenza non vengono ricevuti né inviati. • Si utilizza l'abbonamento a tempo.
Servizio di dati di riferimento per le informazioni ai viaggiatori (REF-DFI)	No	<ul style="list-style-type: none"> • Scambio di orari previsti e di informazioni sulle corse riferiti alla località per le informazioni ai viaggiatori
Servizio dati di processo per le informazioni ai viaggiatori (DFI)	Sì	<ul style="list-style-type: none"> • Scambio di dati reali riferiti alla località per le informazioni ai viaggiatori • Questo servizio è implementato in modo bidirezionale
Servizio dati di processo per la visualizzazione (VIS)	No	<ul style="list-style-type: none"> • Scambio di dati reali per la visualizzazione dei veicoli nelle centrali direttive di terzi
Servizio informativo generale (AND)	No	<ul style="list-style-type: none"> • Scambio di informazioni testuali tra le centrali direttive sulla situazione dell'esercizio

Tabella 2: i servizi implementati della norma VDV 453

2. Introduzione

2.1. Informazioni generali

Questo documento, insieme alle VDV-RV 453 [1] e alla norma ufficiale VDV 453 [2], specifica l'implementazione dell'interfaccia tra le FFS e altre imprese dei trasporti pubblici (TP) con un sistema di gestione dell'esercizio basato su calcolatori (RBL), per lo scambio reciproco di informazioni in tempo reale per i mezzi di trasporto (VM).

I tre documenti insieme descrivono l'interfaccia CUS/VDV, così come è implementata alle FFS. Nello specifico essi descrivono:

- la tipologia di dati scambiati tra le FFS e i partner TP
- le modalità di scambio (formati, protocolli di comunicazione ecc.)
- gli elementi della norma ufficiale VDV 453 implementati dalle FFS
- il formato di singoli elementi di dati
- i flussi di dati in termini di contenuto e tempistiche
- i compiti connessi all'introduzione dell'interfaccia e la loro possibile suddivisione e coordinamento tra le FFS e il partner TP
- le informazioni da tenere presente per il funzionamento dell'interfaccia
- le modalità di interpretazione dei dati, laddove ciò non risultasse chiaro nelle VDV-RV 453

2.1.1. Mezzo di trasporto (VM) e corsa mezzo di trasporto (corsa VM) (estensione VDV-RV 453)

(cfr. VDV-RV 453)

2.1.2. Gestione dati e aggiornamento (estensione delle FFS)

2.1.2.1. Dati in entrata

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client\)](#)

Alla ricezione, i dati in entrata vengono inoltrati direttamente e senza variazioni al mezzo coincidente in partenza.

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Client\)](#)

Le informazioni ricevute tramite l'interfaccia VDV sui treni di un partner TP (<DatenAbrufenAntwort>) arrivano all'interfaccia VDV e vengono successivamente trasmesse nel core CUS; in questo modo le informazioni ricevute attraverso un servizio sono disponibili anche per gli altri. Dopo aver salvato i dati ricevuti, il core del CUS non fa più distinzione tra le origini dei dati.

Per consentire una corretta attribuzione di questi messaggi al treno corrispondente e alla relativa fermata, le corse e le fermate devono essere identificabili in modo univoco (vedere a tal fine i capitoli 6.1.4 o 6.1.5).

Le informazioni in tempo reale di un partner ricevute attraverso l'interfaccia VDV vengono salvate internamente nel core CUS. I dati vengono utilizzati dal calcolatore delle coincidenze per calcolare tra l'altro la situazione delle coincidenze nei singoli punti d'esercizio e anche direttamente nelle singole stazioni per la visualizzazione sui monitor delle partenze.

Il calcolo della situazione delle coincidenze inizia circa 20 minuti prima dell'arrivo del treno raccoglitore e viene continuamente aggiornato sulla base delle previsioni entranti. Tra i 2 e i 4 minuti prima dell'arrivo di un treno in stazione, l'annuncio di coincidenza viene strutturato e messo a disposizione dei sistemi client.

Gli annunci delle coincidenze vengono ricevuti ad esempio da KIS (sistema d'informazione per i clienti) attivo sulla piattaforma dei veicoli, quindi trasmessi al treno raccoglitore tramite un'interfaccia aerea e raffigurati sugli schermi installati all'interno dei veicoli.

2.1.2.2. Dati in uscita

(cfr. VDV-RV 453)

2.1.3. Interazione DFI-ANS (estensione delle FFS)

L'interazione tra i due servizi VDV, DFI e ANS, nonché il flusso di informazioni tra i sistemi delle FFS e di un partner, sono illustrati nell'esempio seguente.

La situazione iniziale è la seguente

- Un autobus della linea 33 diretto a Hünenberg con partenza programmata per le ore 17.30 ha una coincidenza con la S1 con arrivo previsto alle 17.25.
- Il tempo necessario per cambiare mezzo è fissato a 5 minuti e non viene ridotto.
- La S1 viaggia con 5 minuti di ritardo, di conseguenza l'autobus deve essere trattenuto per 5 minuti, al fine di garantire la coincidenza.
- Il partner ha impostato un abbonamento ANS con le FFS per questo punto d'esercizio, in modo tale da essere informato sulle previsioni relative ai treni in arrivo.
- Le FFS hanno impostato un abbonamento DFI con il partner, per ricevere informazioni sui VM in partenza e mostrarli eventualmente sul treno.

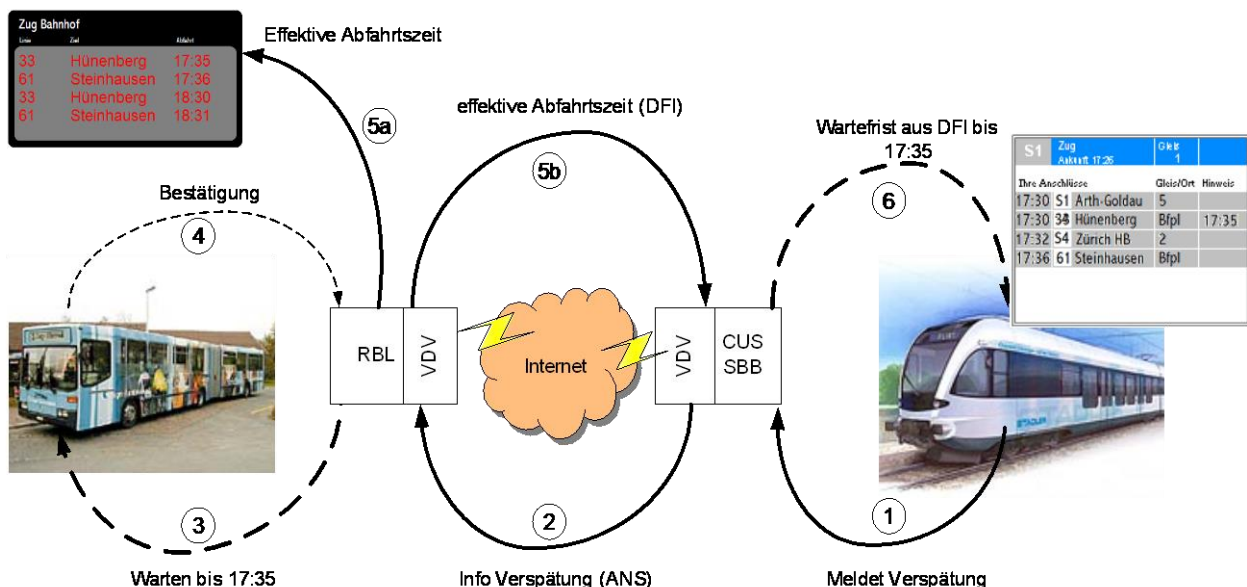


Figura 1: esempio di flusso di informazioni VDV

In questo esempio vengono scambiate le seguenti informazioni:

1. il ritardo di un treno viene riconosciuto nel CUS e segnalato all'interfaccia VDV
2. l'interfaccia VDV trasmette al RBL del partner il ritardo tramite il protocollo VDV (ANS)
3. in conseguenza del ritardo, l'RBL del partner trattiene l'autobus (in automatico o attraverso un disponente) e notifica il nuovo orario di partenza al conducente dell'autobus
4. laddove necessario il conducente dell'autobus conferma la ricezione della notifica del ritardo
5. il nuovo orario di partenza viene:
 - a. conseguentemente aggiornato alla fermata dell'autobus
 - b. trasmesso al CUS tramite l'interfaccia VDV
6. il CUS include il nuovo orario di partenza dell'autobus nel calcolo e nella rappresentazione della situazione del mezzo coincidente per il treno in ritardo.

2.2. Obiettivi

(cfr. VDV-RV 453)

2.2.1. La funzione di piattaforma dati delle FFS (estensione delle FFS)

CUS come piattaforma di dati – DDS (Client/Server)

Con CUS le FFS svolgono la funzione di piattaforma dati. I partner VDV possono ottenere i dati in tempo reale non solo delle FFS ma anche di altri partner VDV.

In CUS come piattaforma dati i dati forniti in tempo reale vengono inoltrati ai treni coincidenti in partenza senza variazioni. Un'eccezione è costituita dai dati ferroviari (vedi sotto).

CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client/Server)

I dati forniti dai partner VDV per il traffico ferroviario vengono trasmessi al backbone CUS dove subiscono eventuali trasformazioni³. Pertanto le FFS non possono garantire che i dati immessi nel sistema da un partner vengano trasmessi invariati a un altro partner.

Tuttavia, nei limiti delle possibilità tecniche, le FFS si impegnano a trasmettere agli altri partner interessati tutte le informazioni ricevute da un partner attraverso l'interfaccia VDV in modo completo dal punto di vista semantico.

2.2.2. Mandato dell'UFT (estensione delle FFS)

L'entità delle interfacce per la comunicazione con la piattaforma dei dati in tempo reale FFS CUS è descritta nella convenzione sulle prestazioni CP CP 2017-2020 stipulata con l'UFT. Le informazioni delle interfacce sugli orari previsti consentono di scambiare informazioni in tempo reale sulle corse delle imprese di trasporto coinvolte.

Per le imprese di trasporto che non aderiscono al sistema RCS, lo scambio di informazioni in tempo reale avviene attraverso l'interfaccia VDV. La circolare 453 della VDV offre numerosi servizi per lo scambio di previsioni in tempo reale. In base alla convenzione sulle prestazioni CP 2017-2020, i servizi relativi all'orario teorico sono rappresentati nel prodotto INFO+.

³ Le trasformazioni, ad esempio, sono necessarie per mappare i dati in entrata nella gestione dati del backbone CUS o per il riconoscimento delle corse.

2.3. Concezione direttrice

(cfr. VDV-RV 453)

3. Introduzione e termini di base

3.1. Sicurezza dei collegamenti (ANS)

3.1.1. Compiti e obiettivi

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Server\)](#)

I treni raccoglitori trasmessi al partner attraverso l'interfaccia VDV vengono utilizzati nell'RBL del partner per la disposizione dei mezzi coincidenti in partenza. I mezzi coincidenti in arrivo comprendono i treni dell'ambito di competenza delle FFS e quelli dei partner i cui dati sono stati trasmessi a CUS (per quanto riguarda l'origine dei dati e il loro aggiornamento si veda il capitolo 2.1.2).

**Le FFS implementano unicamente il meccanismo di abbonamento su base temporale.
Non sono implementati abbonamenti riferiti alle corse!**

3.1.2. Principio mezzo coincidente in arrivo/mezzo coincidente in partenza

(cfr. VDV-RV 453)

3.1.3. Definizione di sicurezza dei collegamenti trasversale all'esercizio

(cfr. VDV-RV 453)

3.1.4. Caratteristiche dell'esercizio

(cfr. VDV-RV 453)

3.1.4.1. Stazione

(cfr. VDV-RV 453)

3.1.4.2. Coincidenze multiple

(cfr. VDV-RV 453)

3.1.4.3. Fermate percorse più volte

(cfr. capitolo 6.1.8 per <HstSeqZaehler>)

3.1.5. Pianificazione orari e coincidenze (orario previsto)

(cfr. VDV-RV 453)

3.1.6. Zone di raccordo

(cfr. VDV-RV 453)

3.1.7. Informazioni ai viaggiatori monitor interno

(cfr. VDV-RV 453)

SBB AG

3.1.8. Sicurezza dei collegamenti riferita alle corse

Al momento non è implementato dalle CUS.

3.1.9. Sicurezza dei collegamenti su base temporale

(cfr. VDV-RV 453)

3.2. Informazioni dinamiche ai viaggiatori (DFI)

(cfr. VDV-RV 453)

3.2.1. Compiti e obiettivi

(cfr. [1] capitolo 3.2.1 e [questo documento] capitolo 2.2.1)

3.2.2. Fornitura dati e gestione

Il flusso di informazioni è completamente automatizzato.

Per quanto riguarda l'origine dei dati e il loro aggiornamento si veda il capitolo 2.1.2.

3.2.3. Tronchi d'annuncio

Il controllo diretto degli annunci previsto dalla norma VDV 453 non è supportato dal servizio DFI delle FFS. Vengono trasmessi solamente i dati di cui i partner necessitano per mostrare un annuncio sui propri apparecchi. Tuttavia, la gestione degli annunci rimane di competenza dei singoli gestori.

3.3. Visualizzazione di veicoli di terzi (VIS)

Non viene offerta dalle FFS.

3.4. Servizio informativo generale (AND)

Non viene offerto dalle FFS.

4. Architettura

4.1. Comunicazione vs. servizi specialistici

(cfr. VDV-RV 453)

4.2. Dati di riferimento vs. dati di processo

L'interfaccia VDV453 FFS supporta solamente i dati di processo (dati reali).

4.3. Protocolli utilizzati

(cfr. VDV-RV 453)

5. Descrizione interfaccia «infrastruttura base»

5.1. Procedura di abbonamento

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.1. Panoramica

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.2. Impostare gli abbonamenti

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.2.1. Richiesta di abbonamento (*AboAnfrage*)

Definizione di *AboAnfrage*:

<i>Sender</i>	(attributo) come VDV 453
<i>Zst.</i>	(attributo) come VDV 453
<i>AboASBRef</i>	n/a
<i>AboASB:</i>	come VDV 453
<i>AboAZBRef</i>	n/a
<i>AboAZB</i>	come VDV 453
<i>AboVIS</i>	n/a
<i>AboAND</i>	n/a
<i>AboLoeschen:</i>	come VDV 453
<i>AboLoeschenAlle:</i>	come VDV 453

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Sever\)](#)

(nessuna modifica rispetto a VDV-RV 453)

5.1.2.2. Conferma dell'abbonamento (*AboAntwort*)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client\)](#)

Nel tipo <*AboAntwort*> si devono tenere in considerazione i seguenti scostamenti rispetto alla VDV-RV:

Elemento	Osservazioni	Campo
<i>XSDVersionID</i>	(attributo, facoltativo) versione dell'interfaccia utilizzata dal server (nome del file XSD).	n/a

Tabella 3: Sub-elementi di <*AboAntwort*> per il server FFS

Nel tipo <*Bestaetigung*> si devono tenere in considerazione i seguenti scostamenti rispetto alla VDV-RV 453:

Elemento	Osservazioni	Campo
<i>DatenGueltigAb</i>	cfr. VDV-RV 453	n/a

SBB AG

<i>DatenGueltigBis</i>	cfr. VDV-RV 453 CUS come piattaforma dati – DDS (server) Se si riscontra che un beneficiario dei dati crea un abbonamento la cui validità supera l'orizzonte dei dati di CUS (VerfallZst – scadenza), la fine dell'orizzonte dei dati viene trasmessa nell'elemento «DatenGültigBis» (Dati validi fino a). Al raggiungimento dell'orizzonte dei dati gli abbonamenti creati vengono terminati da CUS.	facoltativo
<i>Fehlernummer</i>	cfr. VDV-RV 453	n/a
<i>KuerzMoeglicherZyklus</i>	cfr. VDV-RV 453	n/a

Tabella 4: Sub-elementi di <Bestaetigung> per il server FFS

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Sever\)](#)

L'orizzonte dei dati (DatenHorizont) per un abbonamento presentato termina in CUS alle ore 23:59 del giorno successivo (la validità di un abbonamento presentato dal beneficiario dei dati a CUS in questo modo è di massimo 48 ore).

Le FFS consigliano pertanto di presentare unicamente abbonamenti la cui validità rientri nei termini dell'orizzonte dei dati indicato.

5.1.3. Fornitura dei dati

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.3.1. Segnalare la fornitura dei dati (*DatenBereitAnfrage*)

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.3.2. Confermare la fornitura dei dati (*DatenBereitAntwort*)

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.4. Consultare i dati

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.4.1. Richiedere la trasmissione dei dati (*DatenAbrufenAnfrage*)

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.4.2. Trasmettere i dati (*DatenAbrufenAntwort*)

(cfr. VDV-RV 453)

Nei dati di base delle FFS è stabilito per ogni partner il numero massimo di strutture di dati (<FahrtLoeschen>, <Fahrplanlage>, ecc.) che possono essere contenute in una <DatenAbrufenAntwort>. Se sono presenti più dati rispetto a quanto previsto dal valore limite, viene trasmessa solo una parte dei dati e l'elemento <WeitereDaten> viene posto su `true`. Il partner può consultare i restanti dati attraverso altre <DatenAbrufenAnfragen>.

Come stabilito nella norma VDV 453 originale, in questo processo i dati relativi a un abbonamento **non** vengono separati. In teoria, quindi, può accadere che vengano trasmessi messaggi più grandi rispetto al valore configurato, se tutti questi dati appartengono a un abbonamento.

SBB AG

Al momento esiste un unico valore limite, **valido per tutti i partner**.

5.1.5. Cancellare gli abbonamenti dati (AboLoeschen/Alle)

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.6. Ripristinare dopo un'interruzione

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.7. Ripristinare dopo un tracollo

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.8. Alive handling

L'alive handling avviene secondo la procedura descritta nella norma VDV 453 [2]. In genere non vengono effettuate ulteriori verifiche, come ad esempio una misurazione del volume di informazioni atteso dal partner.

5.1.8.1. Richiesta (StatusAnfrage)

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.8.2. Risposta (StatusAntwort, Status)

(cfr. VDV-RV 453)

5.1.8.3. ClientStatusAnfrage

Al momento la <ClientStatusAnfrage>, che consente a un server di verificare se un client è ancora «vivo», non è implementata dalle FFS.

5.2. Collegamento http

5.2.1. Procedura

Oltre ai punti descritti nelle VDV-RV 453 vige anche quanto segue:

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client\)](#)

Gli indirizzi di destinazione (IP e porta) di un partner vengono registrati nella configurazione dell'interfaccia VDV. Essi devono essere definiti di comune accordo anche quando viene stabilito il collegamento VPN. La possibile ridondanza dei client nell'ambiente cluster delle FFS è irrilevante per il server dei partner.

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Server\)](#)

Come indirizzo di destinazione deve essere indicato l'indirizzo logico (IP e porta) del load balancer responsabile del routing delle richieste HTTP in entrata. L'host e il numero della porta devono essere definiti il prima possibile durante la fase introduttiva con gli specialisti di rete responsabili di entrambe le parti, nella fase di realizzazione del collegamento VPN.

La ridondanza del server è irrilevante per un client, poiché questo non punta direttamente al server FFS di destinazione, ma indirizza le proprie richieste al load balancer a monte. Non è consentito l'indirizzamento diretto del server FFS (si veda anche 5.3).

5.2.2. Mappa dei caratteri

(cfr. VDV-RV 453)

5.2.3. Codici servizio

Attualmente le FFS implementano i seguenti servizi VDV453:

Servizio	Codice	Descrizione
Servizio dati di processo per la sicurezza dei collegamenti (ANS)	ans	Fornisce da parte del server i dati reali attuali per i mezzi coincidenti in arrivo. Questi vengono elaborati dal client nella sicurezza dei collegamenti.
Servizio dati di processo per le informazioni ai viaggiatori (DFI)	dfi	Fornisce da parte del server i dati per le informazioni ai viaggiatori. Questi vengono raffigurati dal client nei rispettivi annunci.

Tabella 5: codici servizio HTTP

5.2.4. URL richiesta

(cfr. anche VDV-RV 453)

Data l'infrastruttura di sistemi delle FFS, è necessario ampliare la procedura di indirizzamento descritta nella norma VDV 453 [2]. Poiché l'interfaccia si trova su una shared platform, nell'indirizzo occorre indicare l'applicazione responsabile della richiesta.

Pertanto, l'indirizzo completo per un servizio VDV delle FFS è strutturato come segue:

```
http://<host>[:<port>]/<applikationspfad>/<leitstellenkennung>/  
      <dienstkennung>/<anfragekennung>
```

L'attuale percorso dell'applicazione è il seguente: **kihub/kivdv**

Esempio: `http://192.168.0.1/kihub/kivdv/xyz_prod/dfi/status.xml`

Nota: dal momento che in seguito a cambiamenti nell'ambiente di sistema, può cambiare anche l'indirizzo dell'applicazione, i partner VDV collegati devono necessariamente lasciare l'indirizzo delle richieste VDV configurabile!

Si veda anche il capitolo 6.1.3 per la definizione del codice centrale direttiva.

Diversamente da quanto indicato nelle VDV-RV 453, le FFS non implementano, né come server né come client, l'alive handling lato server. Ciò rende impossibile sia l'invio di una `<ClientStatusAnfrage>` che di una `<ClientStatusAntwort>`.

5.2.5. Trattamento degli errori

SBB AG

Informatik Kundeninformation
Bollwerk 10, 3000 Bern 65

5.3. Sicurezza

(cfr. anche VDV-RV 453)

Quando si configura una connessione VPN bisogna prestare attenzione a quanto segue

- Vengono gestite quattro piattaforme: **sviluppo**, **test**, **integrazione** e **produzione**. Pertanto, quando si crea il collegamento, è necessario controllare sempre su quale piattaforma è eseguito il sistema di destinazione con il quale si vuole comunicare.
- Il sistema partner non si collega direttamente ai server VDV delle FFS. A ogni piattaforma corrisponde un indirizzo con cui comunicare che, attraverso il NAT, viene tradotto nell'indirizzo effettivo della piattaforma in questione (natting). Ciò permette di garantire che la configurazione di ciascun indirizzo rimanga invariata anche in caso di migrazione del server da parte delle FFS o di un partner. In un'eventualità di questo genere, è sufficiente modificare la tabella NAT.
- Numerosi partner nella propria infrastruttura di sistemi hanno un solo sistema, utilizzato sia nella fase test che nella fase di integrazione. Quando è così, l'amministrazione di sistema deve assicurarsi che in NAT vengano utilizzati gli indirizzi IP corrispondenti alla fase corretta. Le FFS utilizzano sempre ambienti diversi per test e integrazione. Ciò è illustrato anche nel grafico seguente.
- Ogni piattaforma delle FFS ha un load balancer a monte al quale viene inoltrata la httpRequest e che è responsabile dell'instradamento al server VDV di competenza. Questo sistema consente una gestione efficiente del carico sul server e aiuta a prevenire problemi in termini di prestazione.

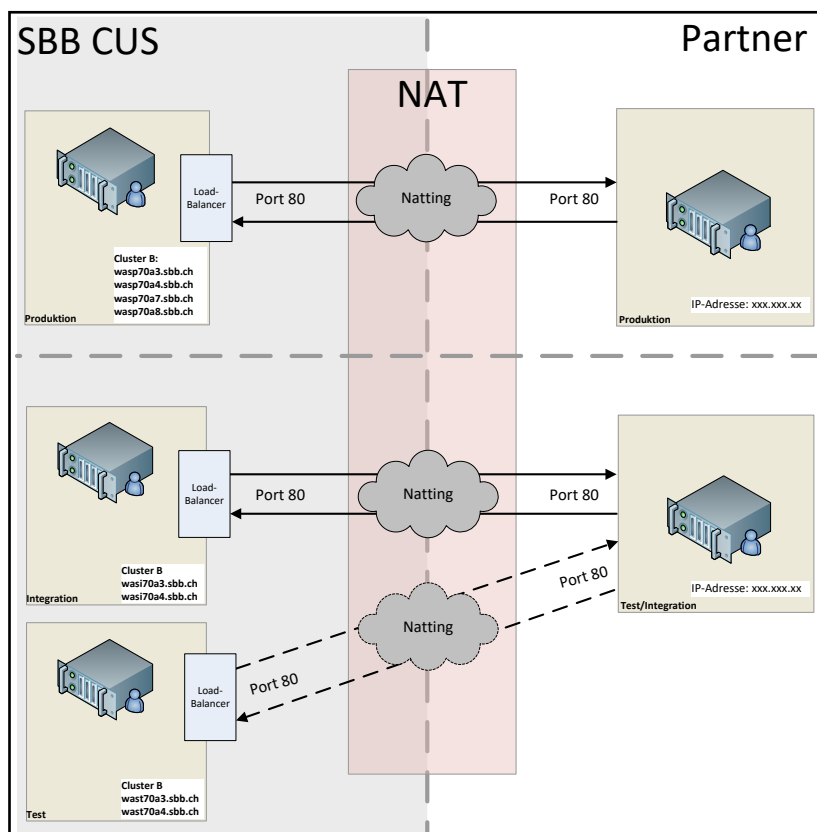


Figura 2: collegamento tecnico delle interfacce VDV (FFS<=>partner)

6. Descrizione interfaccia «Servizi specialistici»

6.1. Considerazioni generali

I dati di base vengono configurati attraverso il tool per i dati di base delle FFS. Eventuali modifiche alla configurazione vanno concordate fra le parti.

I seguenti capitoli descrivono i dati di base necessari per lo scambio di dati e costituiscono una precisazione delle VDV-RV 453 [1] e della norma VDV 453 [2].

6.1.1. Giorni di circolazione

(cfr. anche VDV-RV 453)

Nota sul formato della data: le informazioni relative ai giorni di circolazione inviate dalle FFS non contengono l'orario, ma solo la data e lo scostamento dall'UTC (ad es. 2014-05-19+02:00). Ciò è conforme alla norma ISO8601. Per i dati in entrata, il formato può essere scelto liberamente dall'emittente, a condizione di soddisfare i requisiti ISO.

6.1.2. Formato data e ora

(cfr. VDV-RV 453)

Le FFS inviano, e pretendono di ricevere, tutte le informazioni relative all'orario con valori precisi al secondo e non arrotondati. È richiesta una precisione al secondo per i calcoli e la gestione a valle.

6.1.3. Codice centrale direttiva

(cfr. anche VDV-RV 453)

Le FFS implementano le quattro piattaforme definite nelle VDV-RV 453.

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client\)](#)

Per le piattaforme delle FFS risultano quindi i seguenti codici mittente:

Piattaforma	Codice mittente
Sviluppo	sbb_entw
Test	sbb_test
Integrazione	sbb_int
Produzione	sbb_prod

Tabella 6: codici mittente delle FFS

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Server\)](#)

Prendendo a titolo esemplificativo il partner ZVV, i codici mittente del partner per le quattro possibili piattaforme sono i seguenti. La modalità di creazione dei codici mittente per gli altri partner è la stessa.

Per le (possibili) piattaforme della ZVV risultano i seguenti codici mittente:

Piattaforma	Codice mittente
Sviluppo	zvv_entw
Test	zvv_test
Integrazione	zvv_int
Produzione	zvv_prod

Tabella 7: codici mittente delle piattaforme del partner (ZVV)

6.1.4. Riferimenti alla località

(cfr. VDV-RV 453)

La possibilità, descritta nelle VDV-RV 453, di inserire un codice località aggiuntivo non è implementata dalle FFS. Pertanto la struttura dei riferimenti alla località sarà sempre la seguente:

Struttura AZBID:

Z + codice paese UIC+ codice UIC

Esempio Zurigo HB: Z8503000

Struttura ASBID:

S + codice paese UIC + codice UIC

Esempio Zurigo HB: S8503000

Le FFS forniscono i riferimenti alla località (anche per le fermate dell'autobus, del tram, ecc.) nei dati di base in base alla lista dei punti d'esercizio svizzeri (dati master DIDOK).

6.1.5. Riferimento alla corsa (FahrID)

(cfr. VDV-RV 453)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client/Server\)](#)

CUS come piattaforma di dati inoltra l'identificatore della corsa (FahrBezeichner) senza variazioni. Viene supportato sia il nuovo formato – conformemente alle disposizioni realizzazioni – sia formati alternativi dell'identificatore della corsa.

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Client/Server\)](#)

CUS come produttore di dati ferrovia attende l'**identificatore della corsa** secondo la definizione reperibile nella VDV-RV 453 e per i treni lo consegna sempre in questo formato. Si accettano **ancora** i formati precedenti per i collegamenti esistenti.

6.1.6. Riferimenti alla linea e alla direzione

(cfr. VDV-RV 453)

6.1.6.1. Riferimento alla linea (estensione delle VDV-RV 453)

(cfr. VDV-RV 453)

SBB AG

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Server\)](#)

Nei dati di base sono registrate le LinienID disponibili per ogni punto d'esercizio. In questo modo viene stabilito a quali linee ci si può abbonare nel rispettivo BP.

La <LinienID> è uguale al <LinienText> quindi può essere usato nel filtro di abbonamenti.

6.1.6.2. Riferimento alla direzione (estensione delle VDV-RV 453)

(cfr. VDV-RV 453)

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Server\)](#)

Concretizzazione dei servizi ANS e DFI

Per i **treni**, per ogni BP le FFS definiscono la <RichtungsID> formata da due sigle BP ufficiali (secondo DIDOK). Per i servizi ANS e DFI vengono generate diverse RichtungsID:

Servizio	Formola per <RichtungsID>
ANS	[fermata precedente del VM]-[fermata attuale]
DFI	[fermata attuale]-[fermata successiva]

Tabella 8: formola per <RichtungsID>

Es.: al BP Emmenbrücke un treno con fermata precedente Lucerna e fermata successiva Emmenbrücke Gersag riceve nel servizio ANS la <RichtungsID> «LZ-EBR» e nel servizio DFI «EBR-GSAG».

Questa formola, e in particolare la distinzione ANS e DFI, ha tra le altre cose un vantaggio: anche in caso di perturbazione, ad es. per treni sostitutivi con un itinerario diverso da quello del treno originale, viene sempre utilizzata la stessa <RichtungsID>.

Per ogni BP e LinienID vengono registrate nei dati di base tutte le <RichtungsID> disponibili.

6.1.6.3. Indicazione di stazioni intermedie (testi Via) (estensione delle FFS)

Attraverso l'elemento <ViaHst1Lang> vengono indicate le stazioni intermedie di un VM. Le FFS inviano e si aspettano di ricevere le stazioni intermedie insieme a una priorità, separata da un punto e virgola.

Quindi il formato dell'informazione Via risulta essere:

Prio1;ViaHst1;Prio2;ViaHst2;...;Prio<n>;ViaHst<n>

Inoltre va ricordato che:

- La priorità consente al display del messaggio una selezione semplificata dei testi Via nel caso in cui non ci sia sufficiente spazio sul display per la quantità totale di informazione Via. Quanto più è basso il valore della priorità e tanto maggiore è la priorità del punto di fermata. Il range dei valori della priorità viene limitato dalle FFS in [1, 998] nell'ambito dei numeri interi naturali.

- Nell'indicazione dei VIA disponibili vanno indicati solo i BP in cui i passeggeri possono anche scendere. Nel traffico regionale, inoltre, in genere vengono utilizzati gli identificatori del traffico (ad es. «Zurigo Stadelhofen» => «Stadelhofen»).
- Le FFS trasmettono un massimo di 6 BP successivi di un VM. Questi vengono rilevati in base alla loro priorità e sono riportati nella sequenza della corsa. Si garantisce così che il successivo BP rilevante per il cliente sia sempre contenuto come prima Via.
- La norma VDV 453 definisce oltre all'elemento <ViaHst1Lang> *anche i elementi* <Via>, <ViaHst2Lang> e <ViaHst3Lang>. Tuttavia le FFS non inviano né valutano questi elementi. Pertanto tutte le informazioni Via sono contenute nell'elemento <ViaHst1Lang>.

6.1.7. Tipi di prodotto

(v. capitolo 6.1.13 e VDV-RV 453)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client/Server\)](#)

Tutti gli elementi consegnati vengono inoltrati.

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Client\)](#)

Non supportato dalle FFS come produttore di dati ferrovia.

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Server\)](#)

Le FFS come produttore dati ferrovia consegna l'ID prodotto con i valori: «autobus», «battello», «funivia» o «treno».

6.1.8. Corse sporadiche

Si veda [1] per la definizione del contatore della sequenza delle fermate (<HstSeqZae-hler>⁴).

6.1.9. Caratteristiche del servizio

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client/Server\)](#)

Tutti gli elementi consegnati vengono inoltrati.

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Server\)](#)

Non supportato dalle FFS come produttore di dati ferrovia.

6.1.10. Errore nel livello specialistico

(cfr. VDV-RV 453)

6.1.11. Campi opzionali

(cfr. VDV-RV 453)

^{4 5} La lunghezza del testo è stata limitata a un massimo di 5 caratteri perché lo schermo delle coincidenze installato sul treno (piattaforma veicoli KIS) non è in grado di gestire denominazioni più lunghe (la raffigurazione tabellare si sposta).

6.1.12. Informazioni sulle fermate (estensione delle VDV-RV 453)

6.1.12.1. Testo posizione fermata (HaltepositionsText)

(cfr. VDV-RV 453)

La lunghezza del testo nel campo è limitata a 5 caratteri⁵.

Se l'elemento è compilato, il valore viene interpretato come segue:

- Valore senza spazi:
 - ➔ Il valore è ripreso come binario effettivo o piattaforma effettiva.
- Valore con spazi:
 - ➔ I valori con spazi sono ammessi unicamente per le ferrovie.
 - ➔ Lo spazio vuoto è interpretato come separatore tra il binario effettivo e il settore effettivo. Il testo che precede lo spazio vuoto viene interpretato come binario, mentre quello che segue come settore (ad es. «12 A» significa binario 12 e settore A).

Quando nel campo <HaltepositionsText> vengono inseriti caratteri separati da uno spazio vuoto, vengono sempre interpretati come binario e settore.

CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Server)

In questo campo le FFS trasmettono il binario e, laddove disponibile, il settore (ad es. «12», «7 D», «13 AB», «41/42»).

- Binario e settore sono sempre separati da uno spazio vuoto.
- In assenza di dati reali, vengono trasmessi, laddove disponibili, dati previsti.
- Se mancano anche i dati previsti, l'elemento <HaltepositionsText> non viene trasmesso.

6.1.12.2. HaltID (area di fermata)

(cfr. VDV-RV 453)

A differenza della VDV-RV 453, le FFS definiscono la <HaltID> come **campo obbligatorio**.

Di seguito vengono descritti i formati supportati; tutti i formati utilizzati sinora per la consegna dell'ID fermata (HaltID) vengono supportati ancora.

CUS come piattaforma di dati – DDS (client/Server):

Il formato consigliato dalla VDV-RV 453 è supportato dal traffico locale.

⁵ La lunghezza del testo è stata limitata a un massimo di 5 caratteri perché lo schermo delle coincidenze installato sul treno (piattaforma veicoli KIS) non è in grado di gestire denominazioni più lunghe (la raffigurazione tabellare si sposta).

Per consentire un'analisi semplice ed efficiente degli errori, in caso di <HaltID> sconosciuto, le FFS consigliano ai propri partner di fare lo stesso e di trasmettere il codice UIC del punto d'esercizio in questione. Qualora ciò non fosse tecnicamente fattibile, previo accordo è possibile inviare un altro valore per indicare la mancata conoscenza delle informazioni relative al campo obbligatorio <HaltID>.

CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client / Server):

Per collegamenti nuovi:

Il formato consigliato dalla VDV-RV 453 è supportato dal traffico ferroviario.

Per collegamenti esistenti:

Tutti i formati utilizzati sinora per la consegna di HaltID vengono supportati ancora (nel traffico ferroviario, sinora in questo elemento è stato trasmesso il binario).

CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (client/server) e NAV con calcolo delle coincidenze

L'elemento <HaltID> contiene la designazione tecnica della piattaforma di fermata. Si utilizza, ad esempio, per determinare la relativa area di fermata e quindi anche il tempo di cambio dal binario e dalla piattaforma esatti per il calcolo delle coincidenze. Sono ammesse unicamente denominazioni conformi ai dati anagrafici di questo elemento, altrimenti il calcolo degli orari di coincidenza non può essere effettuato con precisione.

Qualora, al momento di generare il messaggio, questa informazione non fosse (ancora) nota, viene trasmesso il codice UIC del punto d'esercizio corrispondente.

6.1.13. Informazioni sulla corsa (FahrInfo) (estensione delle FFS)

L'elemento opzionale <FahrInfo> previsto dalla norma VDV 453 è pensato per trasmettere informazioni sulle singole corse.

CUS come piattaforma dati – DDS (client/server)

Sono supportati tutti gli elementi.

CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Server)

Sono supportati gli elementi indicati di seguito.

Elemento	Osservazioni	Campo
Betreiber	Indica il gestore (abbr.) identificato chiaramente dal codice IT.	opzionale
KursNr	Indica il numero del mezzo di trasporto. Le FFS trasmettono il <KursNr>, contenente il numero del mezzo di trasporto del rispettivo MT (nel caso di ferrovie è sempre il numero del treno (ZN))	opzionale
ProduktID	Fa riferimento univoco al prodotto (battello, autobus, treno ecc.).	Obbligatorio
BetreiberID	Questo valore è un metadato. Il BetreiberID è un codice che definisce l'azienda di trasporto esecutrice. Consente di filtrare i traffici (linee) che devono essere realizzati da determinate imprese. Tramite il BetreiberID è possibile determinare anche le competenze per ulteriori funzioni, quali ad esempio prenotazione e riserva di posti a sedere.	Obbligatorio
LinienfahrwegID	(v. VDV-RV 453, capitolo 6.2.3.3.1)	opzionale

SBB AG

(restanti elementi)	Tutti gli altri elementi di <code>FahrtInfo</code> non sono supportati.	n/a
---------------------	---	-----

Tabella 9: Sub-elementi di <FahrtInfo> per il server FFS

[CUS come produttore di dati ferroviaria – DPB \(Client\)](#)

I sub-elementi di <FahrtInfo> non sono supportati ed eventuali valori trasmessi verranno ignorati. Questi valori non vengono inoltrati a terzi, anche alla luce della funzione delle FFS di piattaforma di dati.

6.2. Sicurezza dei collegamenti (REF-ANS, ANS)

6.2.1. Introduzione

(cfr. VDV-RV 453)

6.2.2. Acquisizione e gestione dei dati nell'esercizio

(cfr. VDV-RV 453)

6.2.3. Servizio dati di riferimento (REF-ANS)

Non è implementato dalle FFS.

6.2.4. Servizio dati di processo (ANS)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client\)](#)

Per ragioni tecniche, attualmente sui treni delle FFS non si svolge la sicurezza dei collegamenti automatica di VM di partner.

6.2.4.1. Scambio di dati

(cfr. VDV-RV 453)

6.2.4.1.1. Aggiornamento / isteresi

(cfr. VDV-RV 453)

6.2.4.2. Abbonarsi ai dati dei collegamenti (AboASB)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Server\)](#)

Le FFS accettano gli abbonamenti del tipo <AboASB> in conformità alla VDV-RV 453.

Nella tabella che segue sono riportate solo le modifiche alla VDV-RV 453.

Elemento	Osservazioni	Campo
ASBID	AnschlussbereichsID (ad es. S8506016 per il BP Oberwinterthur) cfr. capitolo 6.1.4	obblig.
Fahrtfilter	Non è supportato.	n/a
Zeitfilter	Utilizzato con i seguenti elementi: cfr. capitolo 6.2.4.2.2	opzionale.
Hysterese	Fissa di 30 secondi	obblig.
AbbringerInfo	Non è supportato.	n/a

Tabella 10: struttura della AboAnfrage con <AboASB>

6.2.4.2.1. Dati riferiti alla corsa (*Fahrtfilter*)

Non è implementato dalle FFS.

6.2.4.2.2. Dati su base temporale (*Zeitfilter*)

(cfr. VDV-RV 453)

Nella tabella che segue sono riportate solo le modifiche alla VDV-RV 453.

Elemento	Osservazioni	Campo
Vorschauzeit	<p>Tempo in minuti prima dell'ora di arrivo pianificata del mezzo coincidente in arrivo, a partire dal quale si deve iniziare con l'invio di previsioni dei mezzi coincidenti in arrivo.</p> <p>Default: 30 Minuten (via property)</p> <p>Si veda anche il capitolo 6.2.4.2 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..4.</p>	n/a

Tabella 11: Struttura <ZeitFilter>

Benché l'elemento <Zeitfilter> sia marcato in come facoltativo in XSD, deve essere sempre indicato (perché l'elemento <Fahrtfilter> non è supportato). Se <Zeitfilter> non è indicato, l'abbonamento corrispondente viene respinto e appare un messaggio di errore.

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Sever\)](#)

Se un eventuale abbonamento ricevuto, il cui <SpätesteAnkunftszeit> si colloca più di 24 ore nel futuro, viene rifiutato, si genera un messaggio d'errore per il partner e un corrispondente inserimento nel registro.

Il valore dell'elemento <FrühesteAnkunftszeit> può essere collocato in qualsiasi momento del passato, ma le FFS riducono internamente il valore temporale nel passato a un valore configurabile. Attualmente questo valore è di 1 ora.

6.2.4.2.3. Informazione supplementare sul mezzo coincidente in partenza (*AbbringerInfo*)

Non è implementato dalle FFS.

6.2.4.2.4. Tempo di anteprima implicito per ANS (estensione delle FFS)

Attualmente le FFS non supportano l'elemento tempo di anteprima nel filtro temporale, viene invece definito un tempo di anteprima implicito (attualmente 30 minuti) configurabile nei dati anagrafici⁶. Il primo messaggio relativo al mezzo di trasporto viene inviato non appena un determinato MT (che soddisfa i criteri di filtro) raggiunge questo tempo di anteprima.

Esempio

Attivazione dell'abbonamento: 04:10:00

FrühesteAnkunftszeit: 15:50:00

SpätesteAnkunftszeit: 16:10:00

⁶ A seconda della tecnologia utilizzata, il momento effettivo del primo messaggio potrebbe essere ritardato fino a 5 minuti.

<AnkunftszeitAZBPlan> treno1: 15:55 -> 1° messaggio relativo al treno1 spedito alle ore 15:25 .

<AnkunftszeitAZBPlan> treno2: 16:10 -> 1° messaggio relativo al treno2 spedito alle ore 15:40.

6.2.4.3. Messaggi del mezzo coincidente in arrivo (*Zubringernachricht*)

Definizione di *Zubringernachricht*:

<i>AbolD</i>	(attributo) come VDV 453
<i>ASBFahrplan</i>	n/a
<i>ASBFahrplanlage</i>	come VDV 453
<i>ASBFahrtLoeschen</i>	come VDV 453

6.2.4.3.1. Trasmettere i dati di collegamento (*ASBFahrplanlage*)

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Server\)](#)

In linea di massima, per l'invio degli elementi del tipo <ASBFahrplanlage> vale quanto previsto dalla norma VDV-RV 453 e dalla circolare VDV 453.

Nella tabella che segue sono riportate solo le modifiche alla VDV-RV 453.

Elemento	Osservazioni	Campo
ASBID	AnschlussbereichsID (ad es. S8506016 per il BP Oberwinterthur) cfr. capitolo 6.1.4	obblig.
HstSeqZaehler	Strettamente monotono crescente - cfr. capitolo 6.1.8.	obblig.
LinienID	ID interna al sistema, utilizzata esclusivamente per l'abbonamento. cfr. capitolo 6.1.6	obblig.
LinienText	Nome della linea o categoria di treno rilevante per il cliente; viene raffigurato come nome della linea di un VM. cfr. capitolo 6.1.6	obblig.
RichtungsID	ID interna al sistema, utilizzata esclusivamente per l'abbonamento. cfr. capitolo 6.1.6	obblig.
RichtungsText	Destinazione della corsa rilevante per il cliente. cfr. capitolo 6.1.6	obblig.
VonRichtungsText	Provenienza del mezzo di trasporto rilevante per il cliente. cfr. capitolo 6.1.6	opzionale
Umsteigewillige	Non è supportato.	n/a
ZubringerHstLang	Non è supportato.	n/a
SpaetesteAbbringer-Info	Non è supportato.	n/a
HaltID	Designazione tecnica di un piattaforma di fermata (binario). cfr. capitolo 6.1.12.2	obblig.
HaltepositionsText	Piattaforma di fermata (binario) di un VM rilevante per il cliente. cfr. capitolo 6.1.12.1	opzionale
Stauindikator	Non è supportato.	n/a

Tabella 12: struttura di <ASBFahrplanlagen>

6.2.4.3.2. Soppressione del mezzo coincidente in arrivo (*ASBFahrtLoeschen*)
(cfr. VDV-RV 453)

CUS come produttore di dati ferroviaria – DPB (Server)

Nella tabella che segue sono riportate solo le modifiche alla VDV-RV 453.

Elemento	Osservazioni	Campo
VonRichtungsText	(opzionale) Testo di provenienza rilevante per il cliente	n/a
Ursache	(v. VDV-RV 453) CUS come produttore di dati ferroviaria DPB (server) consegna sempre il valore «Soppressione».	Obbligatorio

6.2.4.4. Messaggi del mezzo coincidente in partenza (*Abbringernachricht*)

Il canale di ritorno secondo la norma VDV 453 **non** è supportato.

Tuttavia le decisioni di disposizione del partner possono essere trasmesse nel servizio DFI attraverso il campo `<AbfahrtszeitAZBDisposition>`.⁷

6.3. Informazioni dinamiche ai viaggiatori (REF-DFI, DFI)

6.3.1. Introduzione

(cfr. VDV-RV 453)

6.3.2. Acquisizione e gestione dei dati nell'esercizio

cfr. capitolo 2.1.2

6.3.3. Sistemi DFI con comando chiavi

Non è implementato dalle FFS.

6.3.4. Sistemi DFI con previsioni filtrate in automatico

Non è implementato dalle FFS.

6.3.5. Notificazione di partenza rigorosa

Non è implementato dalle FFS.

6.3.6. Trazioni / carrozze di corsa / treni a sezioni multiple

Non è implementato dalle FFS.

6.3.7. Servizio dati di riferimento (REF-DFI)

Non è implementato dalle FFS.

6.3.8. Servizio dati di processo (DFI)

6.3.8.1. Scambio di dati

6.3.8.1.1. Tempo di anteprima (estensione delle FFS)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Sever\)](#)

Il primo messaggio delle FFS viene trasmesso al raggiungimento del <Vorschauzeit>. Per gli abbonamenti impostati le FFS accettano un <Vorschauzeit> di minimo 10 minuti e massimo 180 minuti. I valori inferiori a 10 minuti o superiori a 180 minuti vengono arrotondati ai rispettivi valori limite [10, 180].

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client\)](#)

Le FFS impostano abbonamenti con un <Vorschauzeit> da 10 a 180 minuti (default = 30 minuti).

6.3.8.2. Richiesta di dati DFI (*AboAZB*)

(cfr. VDV-RV 453)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client/Server\)](#)

Nella tabella che segue sono riportate solo le modifiche alla VDV-RV 453.

Elemento	Osservazioni	Campo
MaxAnzahlFahrten	Non è supportato.	n/a
Hysteres	Fissa di 30 secondi (se viene inviato un valore diverso, esso viene sostituito internamente)	obblig.
MaxTextLaenge	Non è supportato.	n/a

Tabella 13: struttura della AboAnfrage con <AboAZB>

6.3.8.3. Messaggi dell'utente del display (*AZBNachricht*)

Definizione AZBNachricht:	
<i>AboID</i>	(attributo) come VDV 453
<i>AZBFahrplan</i>	n/a
<i>AZBFahrplanlage</i>	come VDV 453
<i>AZBFahrtLoeschen</i>	come VDV 453
<i>AZBLinienSpezialtext</i>	n/a
<i>AZBLinienSpezialtextLoeschen</i>	n/a

6.3.8.3.1. Trasmettere i dati previsti (*AZBFahrplanlage*)

(cfr. VDV-RV 453)

[CUS come piattaforma di dati – DDS \(Client/Server\)](#)

CUS come piattaforma dati supporta tutti gli elementi.

SBB AG

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Client/Server\)](#)

Nella tabella che segue sono riportate solo le modifiche alla VDV-RV 453.

Elemento	Osservazioni	Campo
AZBID	AnzeigerbereichsID (ad es. Z8506016 per il BP Oberwinterthur) cfr. capitolo 6.1.4	obblig.
FahrtID	cfr. capitolo 6.1.5.	obblig.
HstSeqZaehler	Strettamente monotono crescente - cfr. capitolo 6.1.8. CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.	obblig.
Traktion	Non è supportato.	n/a
Betriebliche Fahrzeugnummer	Non è supportato.	n/a
LinienID	ID interna al sistema, utilizzata esclusivamente per l'abbonamento. cfr. capitolo 6.1.6 CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.	obblig.
LinienText	Nome della linea o categoria di treno rilevante per il cliente; viene raffigurato come nome della linea di un VM. cfr. capitolo 6.1.6 CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.	obblig.
RichtungsID	ID interna al sistema; non comunicata al cliente. cfr. capitolo 6.1.6 CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.	obblig.
RichtungsText	Destinazione della corsa rilevante per il cliente. cfr. capitolo 6.1.6 CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.	obblig.
VonRichtungsText	Provenienza del mezzo di trasporto rilevante per il cliente. cfr. capitolo 6.1.6 CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.	opzionale
AbmeldeID	Non è supportato.	n/a

ViaHst1Lang	<p>Informazione Via, incl. prioritizzazione dei BP cfr. capitolo 6.1.6.3</p> <p>CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato. (v. capitolo 6.1.6.3).</p>	opzionale
ViaHst2Lang	Non è supportato.	n/a
ViaHst3Lang	Non è supportato.	n/a
Via	Non è supportato.	n/a
AnkunftszeitAZBPlan	<p>cfr. VDV-RV 453 Tranne che per la prima fermata, questo elemento deve essere sempre trasferito.</p> <p>CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.</p>	opzionale limitato
AbfahrtszeitAZBPlan	<p>cfr. VDV-RV 453 Tranne che per l'ultima fermata, questo elemento deve essere sempre trasferito.</p> <p>CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.</p>	opzionale limitato
AnkunftszeitAZB-Prognose, AbfahrtszeitAZB-Prognose	cfr. VDV-RV 453	opzionale limitato
AbfahrtszeitAZB-Disposition	<p>cfr. VDV-RV 453 e informazioni riportate sotto. Per la trasmissione di una decisione di disposizione.</p> <p>CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) CUS inoltra ai partner questo elemento dell'elemento AbfahrtszeitAZBDisposition.</p>	opzionale
FahrtStatus	<p>(v. VDV-RV 453)</p> <p>CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) L'elemento non viene analizzato.</p>	obblig.
FahrtSpezialtext	Non è supportato.	n/a
Sprachausgabe	Non è supportato.	n/a
HaltID	Designazione tecnica di un piattaforma di fermata (binario). cfr. capitolo 6.1.12.2	obblig.
HaltepositionsText	Piattaforma di fermata (binario) di un VM rilevante per il cliente. cfr. capitolo 6.1.12.1	opzionale
Stauindikator	Non è supportato.	n/a
FahrtInfo	<p>(v. 6.1.13).</p> <p>CUS come produttore di dati ferrovia – DPB (Client) Viene analizzato unicamente l'elemento BetreiberID.</p>	opzionale

Tabella 14: struttura di <AZBFahrplanlage>

SBB AG

6.3.8.3.2. Trazione nella comunità (*Traktion*)

Non è implementato dalle FFS.

6.3.8.3.3. Trasmettere testi su linee speciali (*AZBLinienSpezialtext*)

Non è implementato dalle FFS.

6.3.8.3.4. Cancellare testi su linee speciali (*AZBLinienSpezialtextLoeschen*)

Non è implementato dalle FFS.

6.3.8.3.5. Soppressione della corsa/partenza (*AZBFahrtLoeschen*)

(cfr. VDV-RV 453)

Nella tabella che segue sono riportate solo le modifiche alla VDV-RV 453:

Elemento	Osservazioni	Campo
VonRichtungsText:	(opzionale) Testo di provenienza rilevante per il cliente	n/a

Tabella 15: struttura di <AZBFahrtLoeschen>

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Client/Server\)](#)

Le differenze rispetto alla VDV-RV 453 sono riportate nella seguente tabella:

Elemento	Osservazioni	Campo
AbmeldeID	Non è supportato.	n/a
Ursache	Causa di una soppressione. Non presente in caso di partenza normale.	opzionale limitato

Tabella 16: struttura di <AZBFahrtLoeschen>

[CUS come produttore di dati ferrovia – DPB \(Client\)](#)

Per distinguere la soppressione di una corsa da una normale partenza, occorre prestare attenzione a quanto segue:

- se viene **indicato** il campo <Ursache> si tratta sempre di una **soppressione**
- se il campo <Ursache> **non è indicato**, si tratta di una **partenza regolare**

In caso di soppressione di un mezzo di trasporto, bisogna sempre indicarne la causa. Questo è l'unico modo per riconoscere, in base alla segnalazione, che si tratta di una soppressione e non di una partenza regolare. Il testo contenuto nel campo <Ursache> è (attualmente) di secondaria importanza, tuttavia è utile indicare la causa effettiva se questa è nota al momento dell'invio del messaggio.

Attenzione: nel servizio DFI vengono sempre considerate **le partenze** dei mezzi di trasporto, anche quando viene segnalata una soppressione. Ciò ha delle ripercussioni soprattutto quando viene segnalata una soppressione parziale in BP successivi.

Pertanto, una soppressione segnalata **non** si riferisce all'arrivo, ma solo alla partenza in un determinato punto d'esercizio (BP). Non è possibile affermare con assoluta certezza se la soppressione segnalata riguarda anche l'arrivo⁸.

Elaborazione all'interno di CUS:

- al ricevimento di un <AZBFahrtLoeschen> senza <Ursache> il mezzo di trasporto in questione viene indicato come partito;
- se dopo un <AZBFahrtLoeschen> si riceve nuovamente una situazione dell'orario per la stessa corsa, il mezzo di trasporto viene ripubblicato e la segnalazione di partenza ripristinata;
- se il partner gestisce le partenze e le soppressioni dei treni tramite NeTS delle FFS, le FFS disattivano il riconoscimento delle soppressioni con messaggio VDV.

6.4. Visualizzazione di veicoli di terzi (VIS)

Non viene offerta dalle FFS.

6.5. Servizio informativo generale (AND)

Non viene offerta dalle FFS.

⁸

7. Glossario

(Si veda anche il glossario contenuto nelle VDV-RV 453)

CUS	Customer System. Sistema di informazione per i viaggiatori delle FFS sotto forma di backbone che consolida le informazioni sui treni rilevanti per i clienti e mette a disposizione il sistema di output in tempo reale.
INFO+ NeTS	Raccolta di orari dei TP svizzeri, fornisce dati previsti per CUS centrale 5. «Sistema di tracce a livello dell'intera rete»: sistema di pianificazione nazionale per tracce e itinerari.
RCS	«Rail Control System»: sistema di disposizione del traffico ferroviario delle FFS e di alcune ferrovie private e ITF. Serve per lo svolgimento della produzione ferroviaria.
ZN	Numero del treno: caratteristica identificativa di un treno.

8. Rimandi

8.1. Documenti di riferimento

- [1] VDV453-Realisierungsvorgaben öV Schweiz (VDV-RV 453) (Disposizioni realizzazione tp Svizzera), Versione 1.4.1.
- [2] Norma VDV 453, 07/15: interfaccia dati reali, versione 2.4
- [3] XML Schema, VDV453_incl_454_V2015a_ohne_SIRI
- [4] Lista IT dell'UFT

8.2. Indice delle illustrazioni

Figura 1: esempio di flusso di informazioni VDV.....	15
Figura 2: collegamento tecnico delle interfacce VDV (FFS<=>partner).....	25

8.1. Indice delle tabelle

Tabella 1: campi obbligatori e opzionali.....	11
Tabella 2: i servizi implementati della norma VDV 453.....	13
Tabella 3: Sub-elementi di <AboAntwort> per il server FFS.....	21
Tabella 4: Sub-elementi di <Bestaetigung> per il server FFS.....	22
Tabella 5: codici servizio HTTP.....	24
Tabella 6: codici mittente delle FFS.....	26
Tabella 7: codici mittente delle piattaforme del partner (ZVV).....	27
Tabella 8: formula per <RichtungsID>.....	28
Tabella 9: Sub-elementi di <FahrtInfo> per il server FFS.....	32
Tabella 10: struttura della AboAnfrage con <AboASB>.....	32
Tabella 11: Struttura <ZeitFilter>.....	33
Tabella 12: struttura di <ASBFahrplanlagen>.....	34
Tabella 13: struttura della AboAnfrage con <AboAZB>.....	36
Tabella 14: struttura di <AZBFahrplanlage>.....	38
Tabella 15: struttura di <AZBFahrtLoeschen>.....	39
Tabella 16: struttura di <AZBFahrtLoeschen>.....	39

SBB AG

9. Identificatori alias in inglese

(cfr. VDV-RV 453)