

# Utilizzo dello stato di previsione in VDV 454

## Integrazione a tutte le disposizioni operative per la norma VDV 454

Autore/i	Jürg Wichtermann
Stato	Approvato
Versione	V 1.1
Ultima modifica	23.09.2022 13:50:00
Diritto d'autore	Il presente documento è liberamente disponibile. Applicazione e diffusione esplicitamente gradite senza modifiche.
Traduzione	Attività di sistema informazioni clienti (Systemaufgaben Kundeninformation SKI) In caso di contraddizioni tra le diverse versioni linguistiche è considerata vincolante la versione in lingua tedesca.

**Indice**

<b>1. Management Summary</b> .....	<b>4</b>
1.1. Scopo degli orari reali .....	4
1.2. Ambito di validità.....	4
<b>2. Abbonamento (AboAus)</b> .....	<b>5</b>
2.1. MitRealZeiten.....	5
<b>3. Stato di previsione</b> .....	<b>6</b>
3.1. Descrizione dello stato di previsione .....	6
3.2. Caso speciale «Transito straordinario» (Durchfahrt=true).....	7
3.3. Caso speciale «Fermata su richiesta» .....	8
<b>4. Glossario</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Sezioni e documenti di riferimento</b> .....	<b>10</b>
5.1. Ulteriori informazioni in merito all'aspetto dello stato di previsione sono disponibili nella norma VDV .....	10
5.2. Documenti di riferimento .....	10
<b>6. Allegato</b> .....	<b>11</b>
6.1. Informazioni generali.....	11
6.1.1. Eventi di arrivo/partenza .....	11
6.1.2. Orari previsti .....	12
6.1.3. Orari d'arrivo e di partenza effettivi .....	13
6.1.4. Eventi che determinano l'invio di una comunicazione .....	14
6.1.5. Ordine ascendente degli orari dopo il passaggio.....	14
6.2. Esempi di MitRealZeiten=true.....	15
6.2.1. Esempio 1: caso normale.....	15
6.2.2. Esempio 2: l'evento di arrivo 3 non si verifica.....	15
6.2.3. Esempio 3: segnale di arrivo 3 assente per mancanza di copertura.....	16
6.2.4. Esempio 4 i segnali 1-3 non funzionano, le comunicazioni vengono inviate .....	17
6.2.5. Esempio 5: comunicazioni solo a partire dal segnale 4 .....	18
6.2.6. Esempio 6: nessuna comunicazione dal segnale 3 in poi.....	18
6.2.7. Esempio 7: nuova corsa annunciata senza dati in tempo reale .....	19
6.1. Esempi con MitRealZeiten=false.....	20
6.1.1. Esempio 1: caso normale.....	20
6.1.2. Esempio 2: assenza del segnale di arrivo 3 .....	21



**Elenco delle modifiche:**

<b>Versione</b>	<b>Modifica</b>	<b>Incaricato</b>	<b>Data</b>
V0.1	Prima stesura	J. Wichtermann	5.9.2019
V0.2	Spostamento di spiegazioni ed esempi in appendice.	J. Wichtermann	13.9.2019
V0.3	Inserimento delle modifiche emerse dalla riunione KIDS del 17.9.2019.	J. Wichtermann	20.9.2019
V1.0	Inserimento delle modifiche emerse dal KIDS Telco del 18.10.2019.	J. Wichtermann	21.10.2019
V1.1	Correzioni alla grafica del capitolo 6.1.5	J. Wichtermann, S. Freihart	08.09.2022

**Stato di approvazione:**

<b>Versione</b>	<b>Data</b>	<b>Stato</b>
V1.0	18.10.2019	Approvazione da parte del KIDS
V1.0	24.10.2019	Approvazione da parte del Management Board SKI

## 1. Management Summary

Le attuali definizioni contenute nella norma VDV 454 in materia di orari reali comportano continue discussioni su quale sia la corretta interpretazione. Affinché possano apportare un adeguato valore aggiunto e soddisfare i requisiti dell'UFT, è indispensabile che gli elementi per lo stato di previsione (*IstAnkunftPrognoseStatus* e *IstAbfahrtPrognoseStatus*) vengano interpretati e applicati correttamente da tutti i partner.

Il presente documento si prefigge quindi l'obiettivo di definire le modalità di abbonamento, trasmissione ed elaborazione degli orari reali (definiti come vincolanti in Svizzera) nell'ambito dei trasporti pubblici svizzeri.

### 1.1. Scopo degli orari reali

La trasmissione degli orari reali ha diversi obiettivi:

1. La trasmissione immediata degli orari reali al momento del verificarsi degli eventi di arrivo e di partenza permette al destinatario dei dati di sapere dove si trova esattamente il veicolo al momento della generazione di un evento di arrivo e di partenza. Questo aspetto comporta vantaggi decisivi qualora si debba ad esempio eseguire un calcolo delle coincidenze o una conversione in base a quanto stabilito in VDV453-DFI [1] o VDV453-ANS [1] per le informazioni dinamiche ai passeggeri.
2. Le statistiche non richiedono la trasmissione immediata degli orari reali, che possono tuttavia essere utilizzati per analizzare l'orario esatto di arrivo o di partenza, oppure le coincidenze. Solo in questo modo è possibile garantire che vengano sempre trasmessi gli orari reali per tutte le fermate di una corsa, ad esempio anche per l'arrivo finale.

### 1.2. Ambito di validità

Il presente documento è valido per tutti gli XSD (2015, 2017 e successivi) relativi alla norma VDV 454 impiegati in Svizzera in cui si utilizza l'elemento stato di previsione.

## 2. Abbonamento (AboAus)

In AboAUS, l'elemento `MitRealZeiten` determina se l'utente riceve o meno la consegna immediata degli orari reali (stato `REAL`) in caso di un evento di arrivo e partenza.

### 2.1. MitRealZeiten

Valore	Descrizione
<code>true</code>	<p>L'utente/abbonato richiede la trasmissione immediata/diretta degli orari reali al verificarsi di eventi di arrivo e di partenza. Il requisito riguardante la trasmissione di orari reali in CUS è soddisfatto quando anche il fornitore può fornire orari reali. Già oggi il CUS richiede a tutti i partner il parametro <code>MitRealZeiten=true</code>, laddove questo parametro sia interamente implementato.</p> <p><i>Spiegazione:</i> con <code>true</code> l'ITCS deve trasmettere gli orari di arrivo e di partenza effettivi con <code>PrognoseStatus=Real</code> immediatamente/direttamente al verificarsi di un evento di arrivo o di partenza. Se l'ITCS non supporta questa funzione, l'abbonamento viene accettato ma funziona automaticamente in base al parametro <code>false</code>.</p> <p>Gli elementi che determinano gli eventi di arrivo e partenza sono descritti nel capitolo 6.1.</p>
<code>false</code>	<p>(default) L'utente/abbonato non desidera la trasmissione immediata/diretta degli orari reali al verificarsi di eventi di arrivo e di partenza. Il requisito riguardante la trasmissione di orari reali in CUS non è soddisfatto. Questo valore deve quindi essere utilizzato solamente per gli utenti di CUS.</p> <p><i>Spiegazione:</i> la trasmissione immediata di dati in tempo reale comporta talvolta un massiccio aumento delle quantità di dati da trasmettere. Gli utenti di CUS devono pertanto riflettere attentamente e stabilire se hanno veramente bisogno della trasmissione immediata degli orari reali in caso di eventi di arrivo e di partenza.</p> <p>Con il valore <code>false</code>, il sistema di origine fornisce nuovi dati al verificarsi di tutti gli eventi che determinano l'invio di una comunicazione (vedere capitolo 6.1.4), fatta eccezione per gli eventi di arrivo e di partenza.</p>

### 3. Stato di previsione

Lo stato di previsione descrive gli orari previsti con maggiore precisione, ad esempio se l'«orario previsto» rappresenta un orario reale o un orario effettivo di un arrivo o una partenza già avvenuti, oppure un orario previsto di un arrivo o una partenza già avvenuti o futuri ecc.

#### 3.1. Descrizione dello stato di previsione

Tramite l'elemento `MitRealZeiten=true/false` si determina se al verificarsi degli eventi di arrivo e di partenza viene immediatamente generato un avviso o meno. Tale elemento non influisce sui valori che vengono trasmessi nello stato di previsione.

#### Citazione dalla norma VDV 454, capitolo 6.1.11:

*... L'ITCS trasmette un orario effettivo non appena si è verificato l'evento (arrivo o partenza alla/dalla fermata). ...*

Ad esempio:

- Anche con `MitRealZeiten=false`, nello stato di previsione può essere trasmesso il valore `Real`. La trasmissione non avviene tuttavia non appena si verificano gli eventi di arrivo e di partenza, ma sulla base degli altri eventi che determinano l'invio di una comunicazione, vedere capitolo 6.1.4.
- Anche con `MitRealZeiten=true` nello stato di previsione possono essere trasmessi i valori `Prognose` (anche in caso di arrivi e partenze già avvenuti) e `Unbekannt`, se non è possibile determinare orari più precisi.

Descrizione stato

Valore	Descrizione
Prognose	(default) L'indicazione temporale è un orario previsto di un arrivo o una partenza già avvenuti o che avverranno in futuro, laddove non si sia ancora verificato alcun evento di arrivo o di partenza (indipendentemente dall'elemento <code>MitRealZeiten</code> ). In assenza di un evento di arrivo e di partenza, non è possibile determinare se il veicolo si è veramente accostato a una fermata e dove si trova esattamente. Il veicolo potrebbe anche avere aggirato una fermata già superata senza che l'ITCS lo abbia rilevato. Se è stato generato un evento di arrivo o di partenza per questo orario previsto, non è possibile utilizzare questo stato. Deve invece essere trasmesso lo stato di previsione <code>Real</code> con un orario reale. In caso di una previsione nel passato, si tratta sempre di una previsione precedente o di una stima. Se viene trasmessa una previsione a una fermata precedente con un orario di arrivo o di partenza che si colloca nel passato, il sistema recettore può partire dal presupposto che la corsa abbia già superato questo arrivo o questa partenza. Questa informazione può essere ad esempio utilizzata per l'assicurazione delle coincidenze.
Geschaetzt	Questo stato può essere impostato se il sistema di guida è sicuro che questo arrivo o questa partenza sono già stati superati o almeno che non verranno più effettuati. Anziché <code>Geschaetzt</code> è sempre possibile impostare <code>Prognose</code> . Se la trasmissione di questo stato manca di affidabilità, il vantaggio di <code>Geschaetzt</code> rispetto a <code>Prognose</code> è minimo.

Valore	Descrizione
Real	<p>L'indicazione temporale è l'orario reale di un arrivo, una partenza o un transito già avvenuti, laddove si sia verificato un evento di arrivo, di partenza o di transito e sia stato trasmesso il corrispondente orario reale. Questo a prescindere dal fatto che la comunicazione venga consegnata immediatamente (<code>MitRealZeiten=true</code>) o solo successivamente (<code>MitRealZeiten=false</code>).</p> <p>Di solito gli arrivi, le partenze e i transiti già avvenuti con stato di previsione <code>Real</code> vengono trasmessi una sola volta ai sensi della norma VDV 454, capitolo 6.1.11 (eventualmente anche nell'ambito di comunicazioni di corsa completa).</p>
Unbekannt	<p>Questo stato di previsione può essere utilizzato per un arrivo o una partenza già avvenuti o che devono avvenire in futuro. Lo stato di previsione <code>Unbekannt</code> si riferisce a un'intera corsa o a una parte di essa di cui si conoscono solamente i tempi teorici ma non lo scostamento. Con lo stato di previsione <code>Unbekannt</code> non possono essere inviati né <code>IstAnkunftPrognose</code> né <code>IstAbfahrtPrognose</code>, ma solo gli orari teorici. Sebbene vengano inviati gli orari teorici, questi non possono essere acquisiti come orario previsto. In questo caso l'orario teorico può essere utilizzato per scopi rilevanti per i viaggiatori, ad es. routing o assicuramento delle coincidenze. Nell'esecuzione di tutti i calcoli è necessario considerare che né l'ITCS né il sistema di informazione sono in grado di determinare esattamente la puntualità di questa corsa rispetto a questo arrivo o questa partenza. Il risultato deve essere contrassegnato in modo corrispondente.</p> <p>Di norma gli arrivi e le partenze già avvenuti con stato di previsione <code>Unbekannt</code> non vengono più corretti nemmeno nelle comunicazioni successive su questa corsa, in quanto non sono disponibili né gli orari previsti né gli orari reali.</p> <p>Questo stato viene utilizzato quando l'ITCS non è in grado di determinare alcun orario logico per un arrivo o una partenza passati o futuri, ad es. non c'è stato accostamento alla fermata, non è disponibile né un orario previsto né un orario reale (tempo misurato).</p> <p><i>Nota:</i> con lo stato di previsione <code>Prognose</code> è possibile tralasciare <code>IstAnkunftPrognose</code> e <code>IstAbfahrtPrognose</code>. Con <code>Unbekannt</code> è presente solo un orario teorico, con <code>Prognose</code> orario previsto = orario teorico.</p> <p>Lo svantaggio dello stato di previsione <code>Unbekannt</code> consiste nel fatto che è necessario cancellare tutti gli orari precedenti (incl. gli orari reali), pertanto questo stato dovrebbe essere utilizzato solo quando è assolutamente indispensabile.</p>

### 3.2. Caso speciale «Transito straordinario» (`Durchfahrt=true`)

Se l'elemento `Durchfahrt` viene trasmesso con `true`, i dati vengono trasmessi come se il veicolo avesse effettuato la fermata. In questo caso, tuttavia, nella norma VDV non viene definito esattamente quali orari e quale stato di previsione devono essere impostati. Se sono

disponibili eventi che vengono trasmessi immediatamente occorre utilizzare lo stato di previsione *Real*, in tutti gli altri casi è anche possibile trasmettere *Prognose*, *Geschaetzt* oppure, in casi eccezionali, *Unbekannt*.

In genere, mediante segnali di entrata e uscita o i raggi di rilevamento è possibile trasmettere eventi di arrivo, di partenza o di transito anche in caso di transito. Se gli eventi di arrivo e di partenza per una fermata vengono individuati mediante i segnali di apertura delle porte, è possibile che questi non siano disponibili in caso di transito, e di conseguenza che non lo siano nemmeno gli orari reali. La comunicazione viene generata solo dal successivo evento che determina l'invio di una comunicazione (vedere capitolo 6.1.4) o al successivo evento di arrivo o di partenza a una fermata successiva. È quindi possibile che un evento di cancellazione non possa essere generato immediatamente su un indicatore al momento della partenza.

### **3.3. Caso speciale «Fermata su richiesta»**

Se non si effettua una fermata in caso di «fermata su richiesta», l'ITCS deve comportarsi come se il treno si fosse fermato. In questo caso la corsa deve essere immediatamente cancellata dall'indicazione. In caso contrario, il comportamento corrisponde a quello del capitolo 3.2.



## 4. Glossario

<b>Termine</b>	<b>Descrizione</b>
<b>DFI</b>	Informazione dinamica ai passeggeri: servizio per lo scambio aziendale di dati per l'informazione ai viaggiatori
<b>ITCS</b>	Intermodal Transport Control System (sinonimo di RBL/sistema di guida)
<b>Orario reale</b>	Orario effettivo in cui si è verificato un arrivo o una partenza.
<b>SKI</b>	Leadership del sistema Informazioni alla clientela

## 5. Sezioni e documenti di riferimento

### 5.1. Ulteriori informazioni in merito all'aspetto dello stato di previsione sono disponibili nella norma VDV

Riferimenti alla norma VDV 454 [3]:

1. Capitolo 5.2.1 (AboAus, MitRealZeiten)
2. Capitolo 5.2.2.3 (IstHalt, IstAnkunftPrognoseStatus, IstAbfahrtPrognoseStatus)
3. Capitolo 6.1.2 (Ergänzungsregel zum Verspätungsprofil, Fortschreiberegeln - Regola integrativa sul profilo del ritardo, regola di aggiornamento)
4. Capitolo 6.1.7 (Erstmeldung und Vorschauzeit - Prima comunicazione e tempo di anteprima)
5. Capitolo 6.1.10 (Rücknahme der Prognosen/Rücksetzung der Fahrt - Revoca delle previsioni/ripristino della corsa)
6. Capitolo 6.1.11 (Erklärung der tatsächlichen Ankunfts- und Abfahrtszeiten - Spiegazione degli orari d'arrivo e di partenza effettivi)
7. Capitolo 6.1.15 (Sicherstellung plausibler Prognosen - Garanzia di previsioni plausibili)

### 5.2. Documenti di riferimento

[1] Associazione delle imprese di trasporto tedesche VDV

**Norma VDV 453 – Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft (Interfaccia dei dati effettivi per informazioni sull'orario) versione 2.6**, Colonia (D), 2018

[2] Associazione delle imprese di trasporto tedesche VDV

**XML-Schema VDV453\_incl\_454\_V2017.c.xsd** (Versione: «2017.c»), Colonia (D), 2018 e versioni precedenti.

[3] Associazione delle imprese di trasporto tedesche VDV

**Norma VDV 454 – Ist-Daten-Schnittstelle Fahrplanauskunft (Interfaccia dei dati effettivi per informazioni sull'orario) Versione 2.2**, Colonia (D), 2018 e versioni precedenti.

## 6. Allegato

### 6.1. Informazioni generali

#### 6.1.1. Eventi di arrivo/partenza

##### 6.1.1.1. Definizione tecnica

Da un punto di vista tecnico, gli eventi di arrivo e di partenza possono essere definiti come segue:

- arrivo: momento in cui il primo viaggiatore potrebbe scendere nel luogo corrispondente (con riferimento alla corsa e alla fermata indicata), che corrisponde di norma all'istante in cui è stato possibile aprire per la prima volta le porte. Non ha importanza se qualcuno sale o scende veramente alla fermata o se le porte vengono aperte;
- partenza: momento in cui l'ultimo viaggiatore potrebbe salire nel luogo corrispondente, che corrisponde di norma all'istante in cui vengono chiuse per l'ultima volta le porte prima che vengano bloccate. Non ha importanza se qualcuno sale o scende veramente alla fermata o se le porte vengono aperte.

Nei seguenti casi speciali l'evento viene stimato e non può essere espressamente determinato.

- Transito a una fermata: qualora il veicolo non faccia sosta a una fermata (ad es. «fermata su richiesta» senza alcuna richiesta di fermata) ma prosegua semplicemente la corsa, l'evento di partenza o di arrivo viene misurato approssimativamente all'altezza della fermata.
- Aggiramento di una fermata: se il veicolo non prosegue la corsa attraversando una fermata ma la aggira, l'evento viene estrapolato.
- In caso di divieto di scendere o di salire, il corrispondente evento di arrivo o di partenza non deve essere obbligatoriamente misurato.

Da ciò è possibile desumere un paio di cose:

- ogni previsione deve essere orientata a questi eventi;
- l'orario reale (orario effettivo) corrisponde solamente agli eventi espressamente determinati

##### 6.1.1.2. Attuazione tecnica

Molte imprese di trasporto non sono tecnicamente in grado di determinare esattamente l'evento tecnico di arrivo e/o di partenza. In alternativa utilizzano la soluzione tecnica più efficiente possibile, che consenta un livello minimo di imprecisione. Le IT sono tenute a ottimizzare tecnicamente la determinazione dell'evento tecnico.

Possibili eventi di arrivo e combinazioni

- Sbloccaggio delle porte alla fermata
- Entrata nel raggio di rilevamento di una fermata (con imprecisione minima)
- Segnale d'entrata presso la ferrovia (con imprecisione minima)
- ecc.

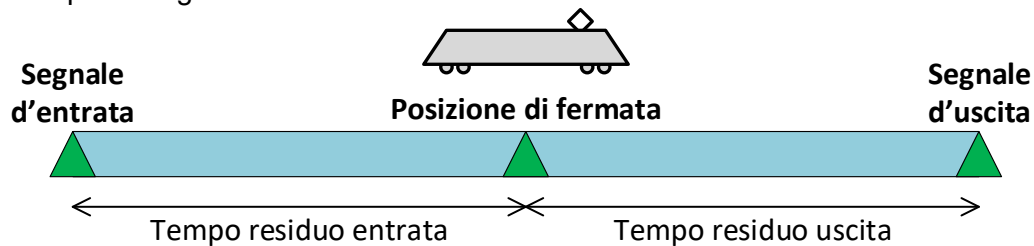
Possibili eventi di partenza e combinazioni

- Bloccaggio delle porte alla fermata
- Uscita dal raggio di rilevamento di una fermata (con imprecisione minima)
- Segnale di uscita presso la ferrovia (con imprecisione minima)
- ecc.

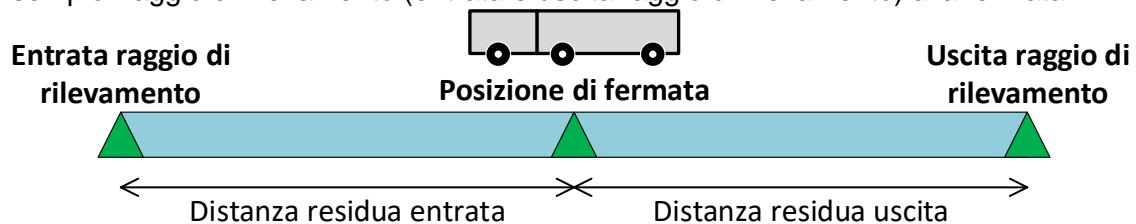
A complicare il compito concorrono inoltre alcune situazioni di esercizio, quali ad esempio (in parte eliminabili con una migliore fornitura di dati):

- Attivazione dell'impianto di segnali luminosi (LSA) mediante blocco delle porte → se si perde la fase verde, è necessario azionare nuovamente il blocco delle porte (apertura/chiusura rapida)
- Avanzamento in corrispondenza di un bordo continuo
- Uscita dal raggio di rilevamento per consentire un sorpasso in corrispondenza della fermata
- Sosta davanti al raggio di rilevamento a causa di una piazzola sovraffollata
- Affinché le porte si chiudano è necessario bloccare la porta (ad es. in caso di attesa presso una fermata in inverno)
- ecc.

Esempio di segnale d'entrata e di uscita alla fermata:



Esempio: raggio di rilevamento (entrata e uscita raggio di rilevamento) alla fermata:



Gli orari reali possono essere calcolati come segue:

- Ora di arrivo alla posizione di fermata in caso di evento di arrivo = «Ora al segnale d'entrata» + «Tempo residuo entrata»
- Ora di partenza dalla posizione di fermata in caso di evento di partenza = «Ora al segnale d'uscita» - «Tempo residuo uscita»

Solo con orari reali vengono generati eventi di arrivo e di partenza che permettono di trasmettere immediatamente la posizione del veicolo al momento dell'arrivo e della partenza e di attivare ad es. un indicatore con tutti gli eventi necessari.

### 6.1.2.Orari previsti

Nella norma VDV 454 viene citato molto spesso l'orario previsto. In tale norma, per orario previsto si intendono in linea di massima *IstAnkunftPrognose* e *IstAbfahrtPrognose*. Se durante la trasmissione nel servizio AUS vengono tralasciati tali elementi, fatta eccezione per lo stato *Unbekannt* gli orari previsti o gli orari effettivi corrispondono agli orari teorici («ora d'arrivo», «ora di partenza»). In questi casi gli orari teorici diventano automaticamente orari previsti e orari effettivi.

### 6.1.3. Orari d'arrivo e di partenza effettivi

La differenza tra lo stato di previsione `Real` e `Geschaetzt` può essere interpretata in modo diverso sulla base della norma. Nei capitoli precedenti è stata illustrata la differenza e si è chiarito l'utilizzo nei trasporti pubblici svizzeri.

#### 6.1.3.1. Stato di previsione=`Real`

Per orari di arrivo e di partenza effettivi si intendono gli orari reali di arrivi o partenze già avvenuti, per i quali viene generato un evento di arrivo o di partenza, può essere trasmesso immediatamente/direttamente un orario reale con lo stato di previsione `Real` e in caso di `MitReal-Zeiten=true` viene anche trasmesso immediatamente.

**Citazione dalla norma VDV 454, capitolo 6.1.11 riguardante lo «stato di previsione=`Real`»:**

*... Gli orari effettivi vengono comunicati nell'elemento `IstHalt` nel sottoelemento `IstAbfahrtPrognose` o `IstAnkunftPrognose` e contrassegnati con l'elemento `IstAbfahrtPrognoseStatus=Real` o `IstAnkunftPrognoseStatus=Real`.*

...

***L'ITCS trasmette un orario effettivo non appena si verifica l'evento (arrivo o partenza alla/dalla fermata). Nelle comunicazioni di corsa completa, per le fermate già effettuate vengono indicati gli orari effettivi. Gli orari effettivi non vengono naturalmente aggiornati. In base alla fermata e all'evento (arrivo o partenza), l'orario effettivo viene trasmesso una sola volta (ed eventualmente anche nell'ambito di comunicazioni di corsa completa).***

...

*Se all'inizio del ciclo di vita di un nuovo abbonamento vengono trasmesse tutte le corse già attive, l'ITCS deve inviare anche gli orari effettivi delle fermate già effettuate per ogni corsa. ...*

#### 6.1.3.2. Stato di previsione=`Geschaetzt`

Lo stato di previsione `Geschaetzt` non corrisponde a orari reali o a «orari di arrivo e di partenza effettivi» e non prevede la generazione di un evento di arrivo o di partenza. `Geschaetzt` non rappresenta quindi un orario reale impreciso, ma un orario previsto o stimato che si colloca nel passato. L'istante della trasmissione degli orari stimati non è definito con maggiore precisione nella norma e corrisponde quindi all'evento successivo che determina l'invio di una comunicazione (vedere capitolo 6.1.4). È anche possibile che non vengano generati altri eventi, pertanto la trasmissione e anche l'istante della trasmissione non sono affidabili.

In base alla norma VDV 454, anziché lo stato di previsione `Geschaetzt` è sempre possibile utilizzare `Prognose`, vale a dire che non è strettamente necessario trasmettere lo stato di previsione `Geschaetzt`. Si deve quindi presupporre che in alcuni sistemi lo stato di previsione `Geschaetzt` non venga mai trasmesso. `Geschaetzt` non dovrebbe quindi essere utilizzato semplicemente per la gestione di impianti tecnici o indicatori.

### 6.1.4. Eventi che determinano l'invio di una comunicazione

Nella norma VDV 454 vengono definiti molti eventi che possono determinare l'invio di una comunicazione.

Alcuni di questi eventi sono indicati nell'elenco che segue.

1. Verificarsi di isteresi
2. Verificarsi del tempo di antepima (non sempre indispensabile)
3. Variazioni degli attributi
  - a. Variazione di un punto di fermata all'interno della fermata (`HaltID`)
  - b. Modifica della formazione
  - c. Modifica del testo di promemoria per la corsa/fermata
  - d. Variazione del `Richtungstext`
  - e. Variazione del grado di occupazione
  - f. ecc.
4. Variazioni dell'itinerario
  - a. Soppressione parziale
  - b. Deviazione
  - c. ecc.
5. Soppressione totale di una corsa (possibile solo prima dell'inizio della corsa)
6. Trasmissione di una nuova corsa aggiuntiva
7. Soppressione della trasmissione di dati (`PrognoseMoeglich=false`)
8. Ripresa della trasmissione di dati (`PrognoseMoeglich=true`)
9. ecc.

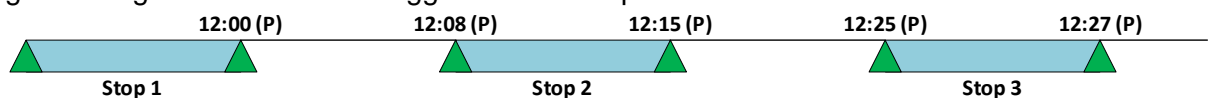
Con `MitRealZeiten=true` si aggiungono inoltre gli eventi di arrivo e di partenza, vedere anche capitolo 6.1.

### 6.1.5. Ordine ascendente degli orari dopo il passaggio

Questa sezione è dedicata al capitolo 6.1.15 del documento VDV (`Sicherstellung plausibler Prognosen – Garanzia di previsioni plausibili`), che dovrebbe essere letto precedentemente.

#### Corretto

Il grafico seguente mostra un viaggio con arrivi e partenze crescenti.

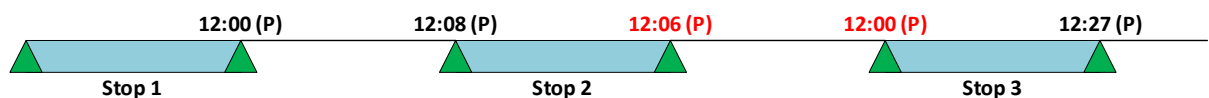


P = Prognose

U = Unbekannt/Unknown/inconnue/sconosciuto

#### Errato

Non è possibile che in tempo reale (previsione) un veicolo parta da una fermata prima di quando è arrivato, o che arrivi alla fermata successiva prima di essere partito da quella precedente (vedere orari scritti in rosso). Un ordine non ascendente degli orari dopo il passaggio potrebbe causare problemi nel routing o nelle informazioni sulle coincidenze nei sistemi di informazione.



P = Prognose

U = Unbekannt/Unknown/inconnue/sconosciuto

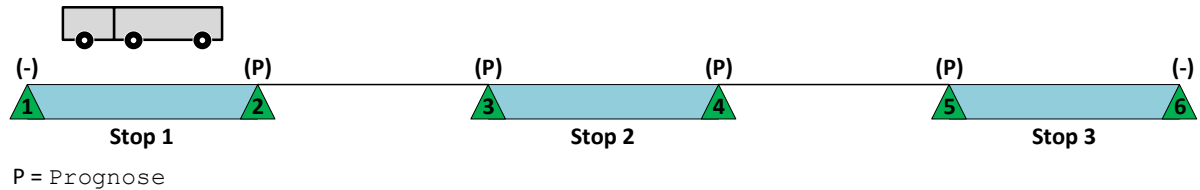
Uno svantaggio che va menzionato relativamente all'ordine ascendente è che, anche quando non conosce alcun orario, il sistema di guida deve comunque trasmettere un orario previsto. Se in seguito questo si discosta nettamente dalla realtà, ciò può confondere il viaggiatore o fargli addirittura perdere la corsa pianificata.

## 6.2. Esempi di MitRealZeiten=true

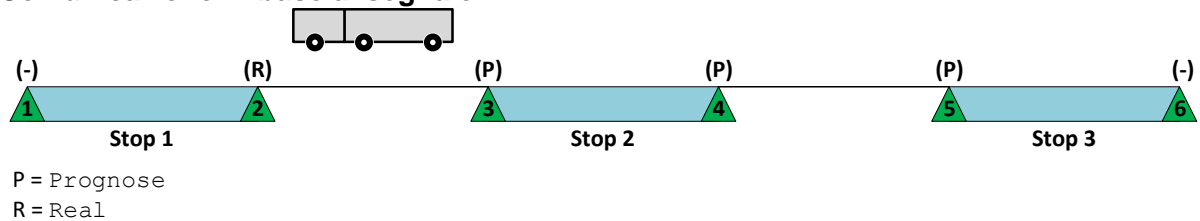
### 6.2.1. Esempio 1: caso normale

Tutti gli eventi vengono generati e viene sempre inviata una comunicazione immediata.

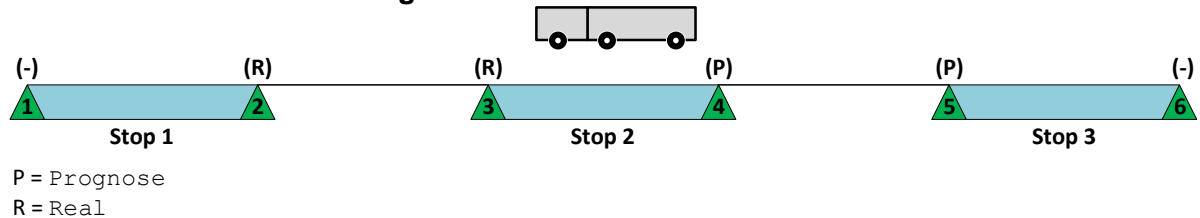
Prima comunicazione:



Comunicazione in base al segnale 2:



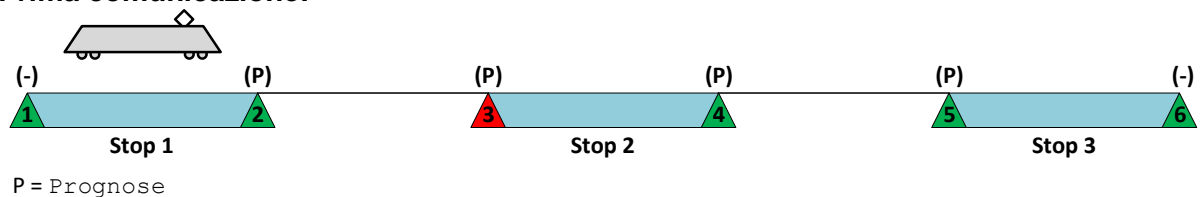
Comunicazione in base al segnale 3:



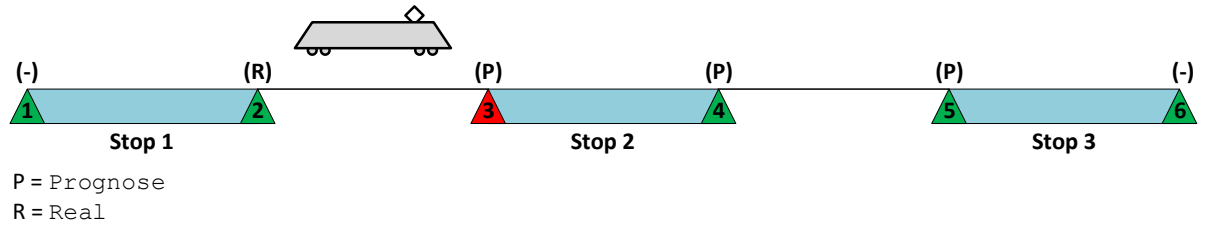
### 6.2.2. Esempio 2: l'evento di arrivo 3 non si verifica

L'evento di arrivo in corrispondenza del segnale 3 ha un problema e non viene generato. Dopo avere superato il segnale 4 è possibile trasmettere lo stato di previsione Prognose per il segnale 3.

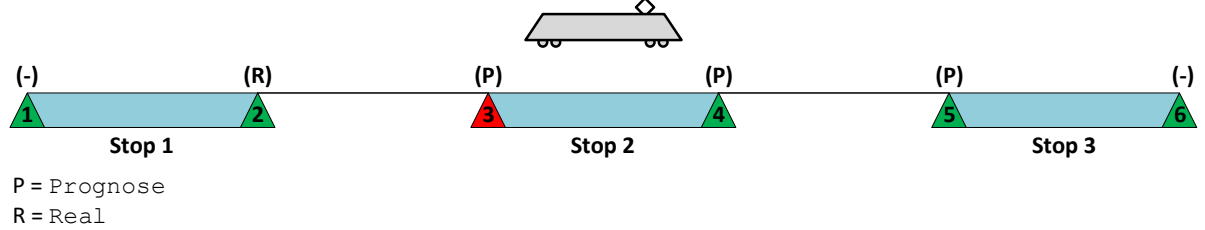
Prima comunicazione:



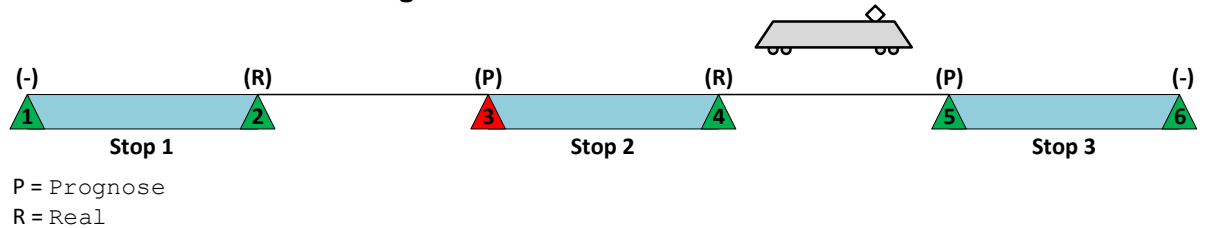
Comunicazione in base al segnale 2:



**Nessuna comunicazione in base al segnale 3:**



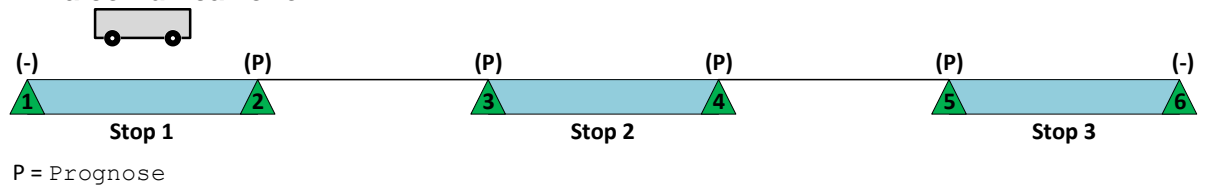
**Comunicazione in base al segnale 4:**



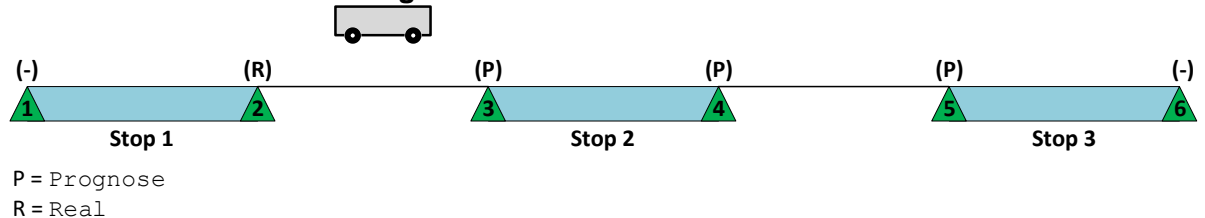
**6.2.3. Esempio 3: segnale di arrivo 3 assente per mancanza di copertura**

L'evento di arrivo in corrispondenza del segnale 3 viene trasmesso in ritardo per una mancanza di copertura. Dopo avere superato il segnale 4 è possibile trasmettere lo stato di previsione Prognose per il segnale 3, poiché questi orari sono noti al veicolo.

**Prima comunicazione:**

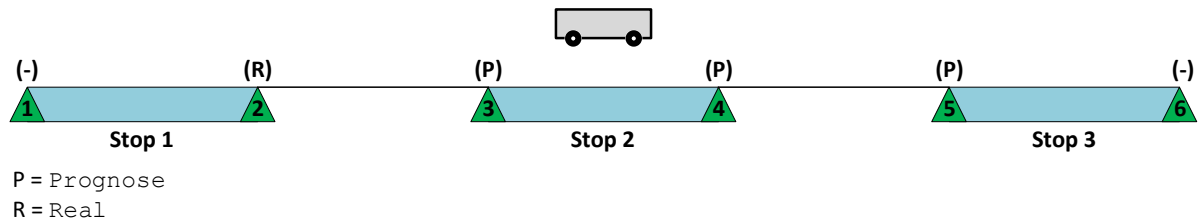


**Comunicazione in base al segnale 2:**

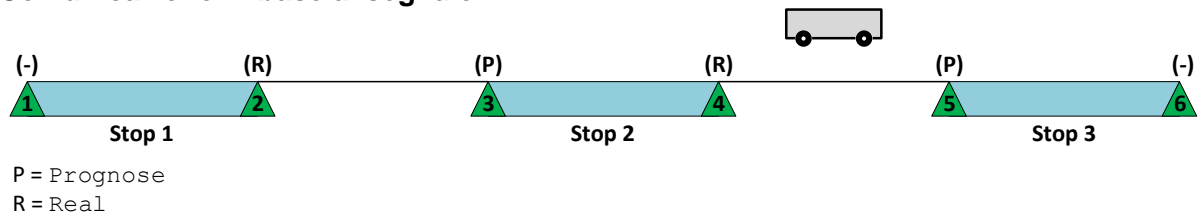


**Nessuna comunicazione per mancanza di copertura:**





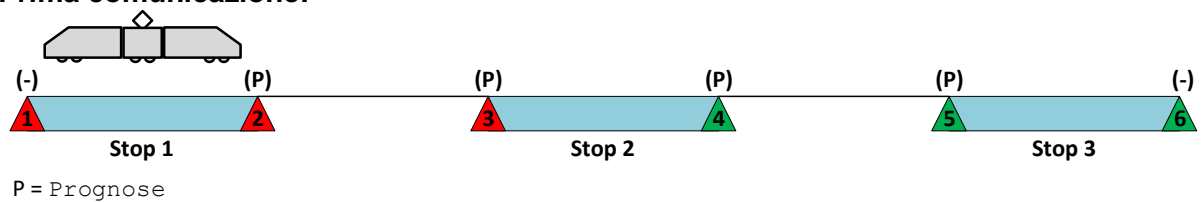
**Comunicazione in base al segnale 4:**



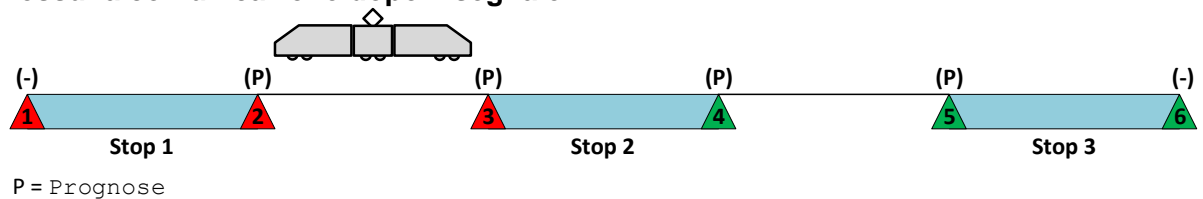
**6.2.4. Esempio 4 i segnali 1-3 non funzionano, le comunicazioni vengono inviate**

Gli eventi dei segnali 1-3 non funzionano. Tutti gli altri segnali e il collegamento all'ITCS funzionano. Gli orari previsti possono essere trasmessi al verificarsi dell'isteresi o in caso di modifica degli attributi. A partire dal segnale 4 tutti i segnali sono funzionanti, gli orari previsti per i segnali 1-3 non sono noti.

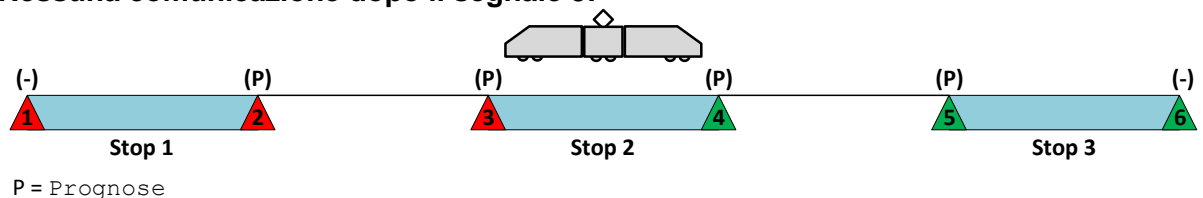
**Prima comunicazione:**



**Nessuna comunicazione dopo il segnale 2:**

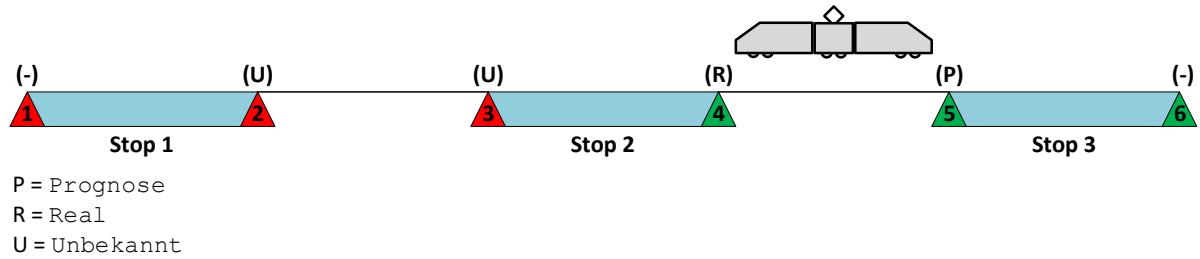


**Nessuna comunicazione dopo il segnale 3:**



**Comunicazione in base al segnale 4:**

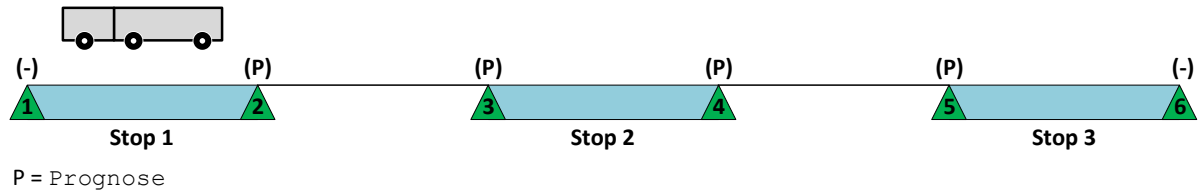
In presenza di orari previsti affidabili, gli orari *Unbekannt* possono essere trasmessi come Prognose.



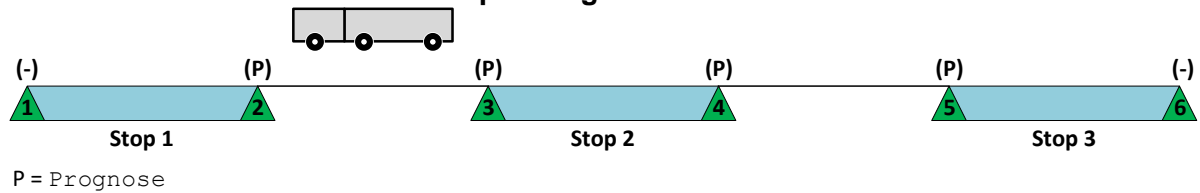
**6.2.5. Esempio 5: comunicazioni solo a partire dal segnale 4**

Tutti i segnali funzionano, ma il collegamento all'ITCS funziona solo a partire dal segnale 4. Non è stato possibile trasmettere alcuna comunicazione prima di avere superato il segnale 4. Gli orari previsti per i segnali 1-3 non sono noti.

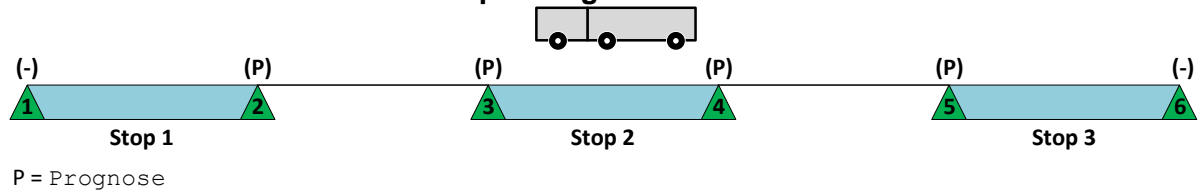
**Prima comunicazione:**



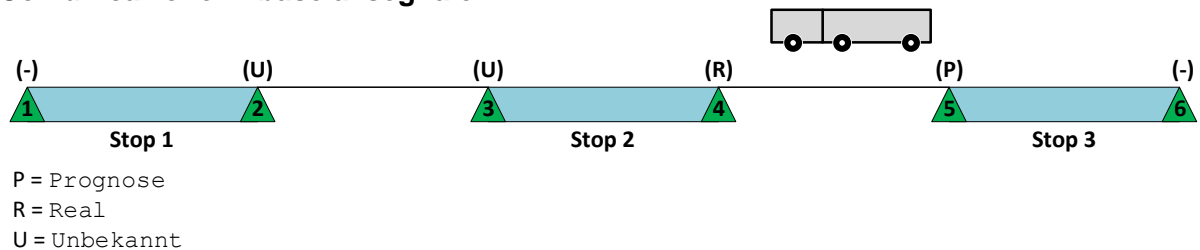
**Nessuna nuova comunicazione dopo il segnale 2:**



**Nessuna nuova comunicazione dopo il segnale 3:**



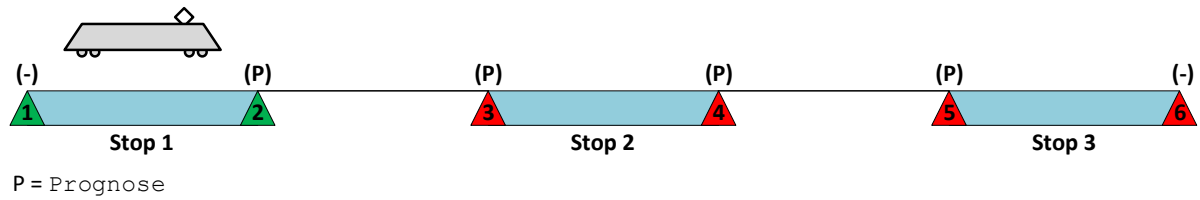
**Comunicazione in base al segnale 4:**



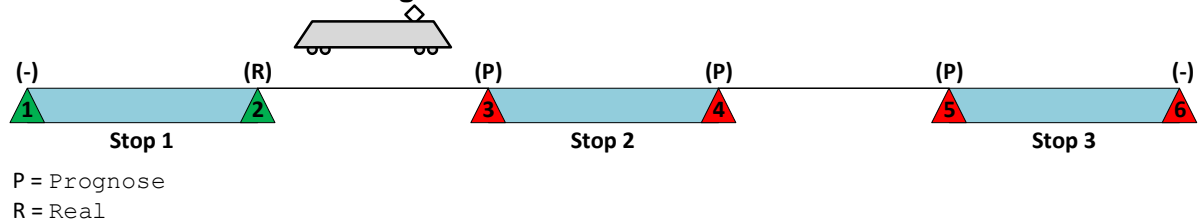
**6.2.6. Esempio 6: nessuna comunicazione dal segnale 3 in poi**

Dal segnale 3 in poi non viene più generato alcun evento. Per le fermate successive è possibile trasmettere una previsione.

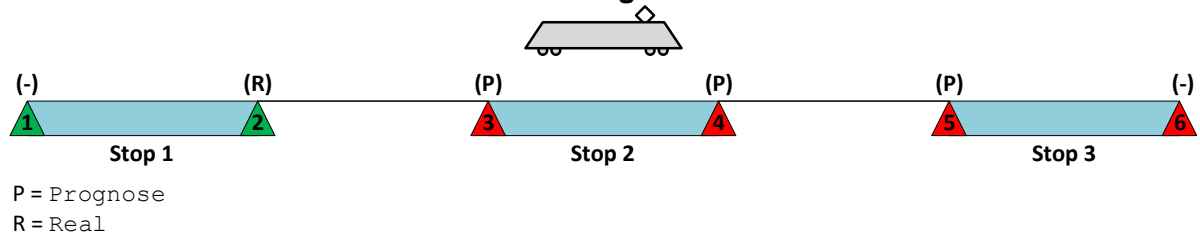
**Prima comunicazione:**



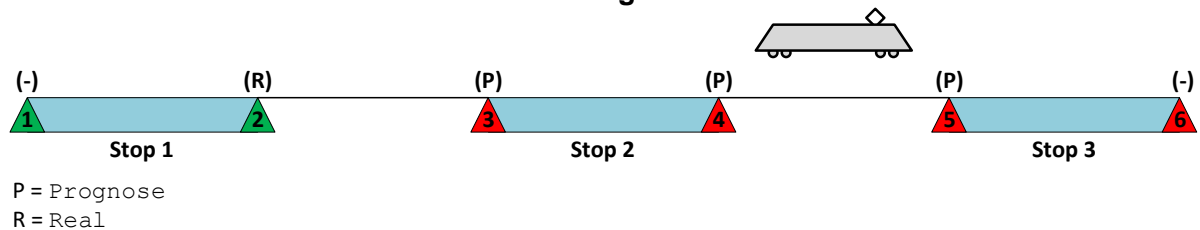
**Comunicazione in base al segnale 2:**



**Nessuna nuova comunicazione in base al segnale 3:**



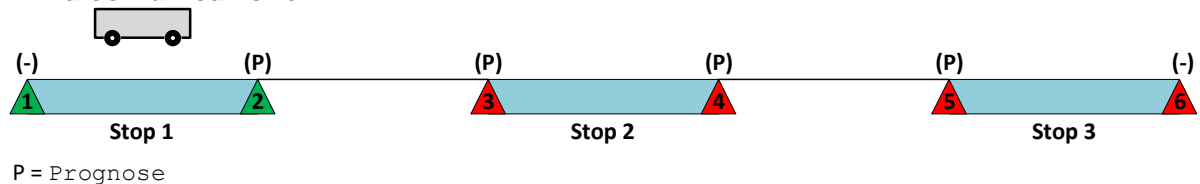
**Nessuna nuova comunicazione in base al segnale 4:**



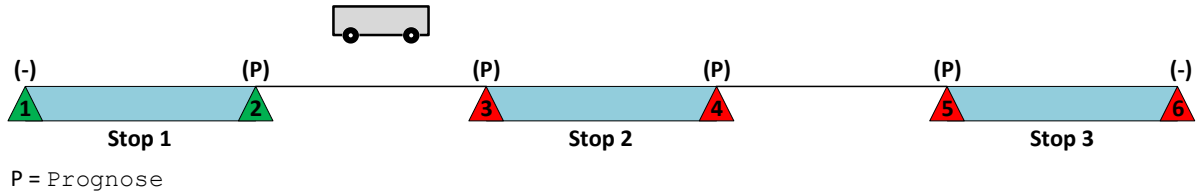
**6.2.7. Esempio 7: nuova corsa annunciata senza dati in tempo reale**

Per questa nuova corsa non sono disponibili dati in tempo reale. Si dovrebbe impostare inoltre `PrognoseMoeglich=false`.

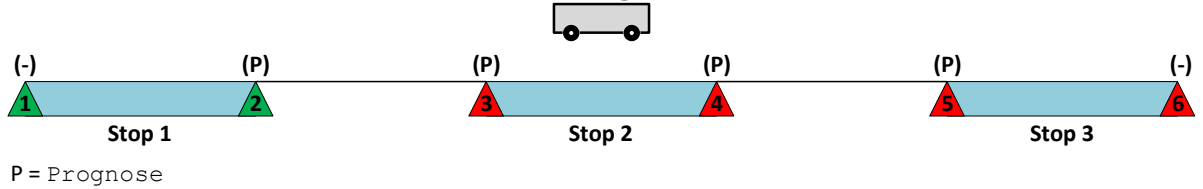
**Prima comunicazione:**



**Nessuna nuova comunicazione in base al segnale 2:**



Nessuna nuova comunicazione in base al segnale 3:



Nessuna nuova comunicazione in base al segnale 4:

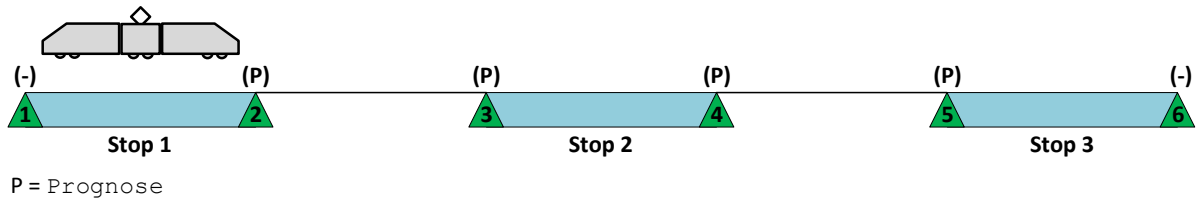


## 6.1. Esempi con MitRealZeiten=false

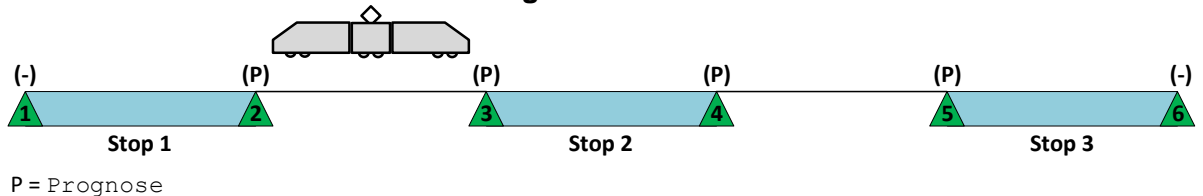
### 6.1.1. Esempio 1: caso normale

Tutti gli eventi vengono generati. Le comunicazioni non vengono inviate immediatamente al verificarsi dell'evento di arrivo e partenza, ma solo in caso di un altro evento che determina l'invio di una comunicazione (vedere capitolo 6.1.4).

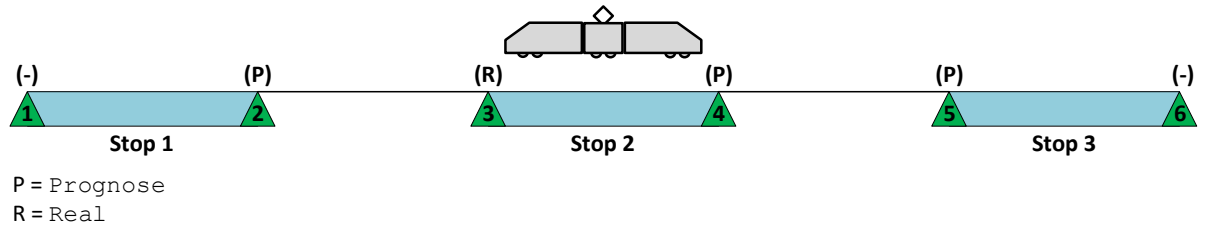
Prima comunicazione:



Nessuna comunicazione in base al segnale 2:



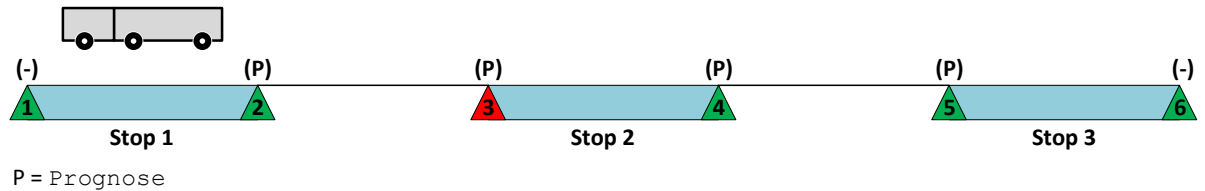
Comunicazione dovuta all'isteresi dopo il segnale 3:



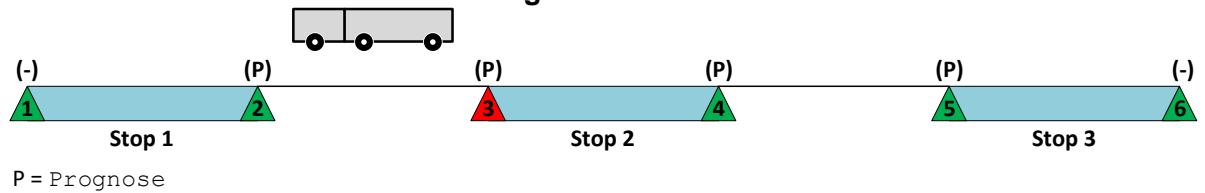
### 6.1.2. Esempio 2: assenza del segnale di arrivo 3

L'evento di arrivo in corrispondenza del segnale 3 ha un problema e non viene generato. Dopo avere superato il segnale 4, in caso di un altro evento che determina l'invio di una comunicazione (vedere capitolo 6.1.4) è possibile trasmettere lo stato di previsione *Prognose* per il segnale 3.

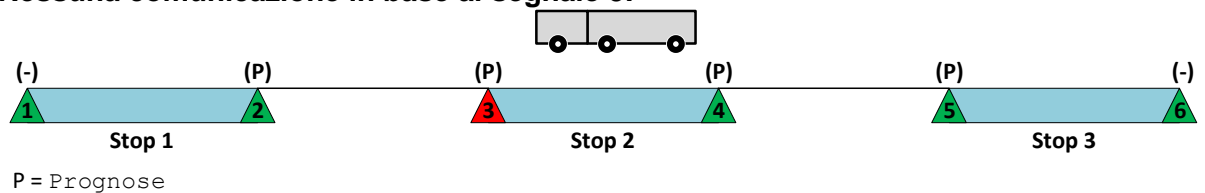
Prima comunicazione:



Nessuna comunicazione in base al segnale 2:



Nessuna comunicazione in base al segnale 3:



Comunicazione dovuta all'isteresi dopo il segnale 4:

