

Alessandro Baldi

ales.baldi@tin.it

Maurizio Serrini

mserrini@col.it

SEGNALETICA ITALIANA PER **TRAIN SIMULATOR**

Vers. 1.0

Ne è vietata qualsiasi riproduzione ed utilizzo ad uso commerciale senza l'autorizzazione degli autori.

This manual may not be used and/or distributed for commercial purposes without the permission of the authors.

1	PREMESSA	5
2	INSTALLAZIONE.....	6
3	Cartello Avviso Ponte	7
3.1	Cartello Avviso Ponte	7
4	Cartelli Cantiere	7
4.1	Cartello Cantiere.....	7
4.2	Cartello Cantiere Fine	7
5	Cartelli da abbinarsi ai segnali.....	7
5.1	Cartello 2PL.....	7
5.2	Cartello 3PL.....	7
5.3	Cartello 4PL.....	7
5.4	Permissivo	8
5.5	Permissivo + PL.....	8
5.6	Permissivo + 2PL.....	8
5.7	Permissivo + 3PL.....	8
5.8	Permissivo + 4PL.....	8
5.9	Cartelli per segnalamento plurimo	8
5.9.1	Partenza EST	9
5.9.2	Partenza INT	9
5.9.3	Partenza INT n.1	9
5.9.4	Partenza INT n.2	9
5.9.5	Partenza INT n.3	9
5.9.6	Protezione EST.....	9
5.9.7	Protezione INT.....	9
5.9.8	Protezione INT n.1.....	10
5.9.9	Protezione INT n.2.....	10
5.9.10	Protezione INT n.3.....	10
6	Cartello Fischiare	10
6.1	Cartello Fischiare	10
7	Cartello Squadra di operai.....	10
7.1	Cartello Squadra di operai.....	10
8	Cartello Telefono per galleria	10
8.1	Cartello Telefono per galleria.....	10
9	Cartello Zona Ricovero	11
9.1	Cartello Zona Ricovero	11
10	Cartello di Culmine.....	11
10.1	Culmine	11
11	Limiti di velocità	12
11.1	Realizzazione dei cartelli	12
11.2	Istruzioni per il posizionamento dei limiti di velocità'	13
11.3	Generalità sui limiti di velocità.....	14
11.4	Limite velocità A-B	15
11.5	Limite velocità A-B Avviso 1	15
11.6	Limite velocità A-B Avviso 2	15
11.7	Limite velocità A-B Avviso non segn.	15
11.8	Limite velocità A-B-C	15
11.9	Limite velocità A-B-C Avviso 1	16
11.10	Limite velocità A-B-C Avviso 2	16
11.11	Limite velocità A-B-C Avviso non segn.	16
12	Passaggi a livello	17
12.1	Tavola Identificaz. Passaggio a Livello.....	17
12.2	Tavola Identificaz. Passaggio a Livello con palo	17
12.3	Tavola Identif. Km. P. a Livello.....	17
12.4	Tavola Identif. Km. P. a Livello con palo.....	17
12.5	Tavola Identif. Rossa Km. P. a Livello.....	17
12.6	Tavola Identif. Rossa Km. P. a Livello con palo.....	17
12.7	Passaggio a Livello Incustodito.....	17
12.8	Passaggio a Livello Incustodito con palo.....	17

12.9	Tavola PL.....	18
12.10	Tavola PL con palo.....	18
13	Picchetti speciali e traverse	19
13.1	Picchetto Circuito di Binario	19
13.2	Picchetto Limite Manovre 1	19
13.3	Picchetto Limite Manovre 2	19
13.4	Picchetto Pedale BCA	19
13.5	Picchetto Pedale PLA	19
13.6	Picchetto fermata per manovra deviatoio.....	20
13.7	Traversa di Fermata	20
13.8	Traversa Limite.....	20
14	Segnali della linea elettrica.....	21
14.1	TE - Pantografi abbassati	21
14.2	TE - Pantografi abbassati Avviso	21
14.3	TE - Pantografi abbassati Fine.....	21
14.4	TE - Tratto neutro	21
14.5	TE - Tratto neutro Destra	21
14.6	TE - Tratto neutro Sinistra	21
14.7	TE - Tratto neutro Fine	22
14.8	Portale TE n.1	22
14.9	Portale TE n.2	22
14.10	Portale TE n.3	22
14.11	Portale TE n.4	22
15	Segnale di progressiva chilometrica (milepost)	23
15.1	Piazzamento sul tracciato	23
15.2	Segnale per Galleria	23
15.3	Segnale tipo 1	23
15.4	Segnale tipo 2	23
15.5	Segnale tipo 3	23
16	Segnali di rallentamento	24
16.1	Piazzamento sul tracciato	24
16.2	Avviso segnale rallentament.....	25
16.3	Avviso segnale rallentamento con palo.....	25
16.4	Avviso segnale rallentamento galleria DX.....	25
16.5	Avviso segnale rallentamento galleria SX	25
16.6	Segnale rallentamento	26
16.7	Segnale rallentamento con palo	26
16.8	Segnale rallentamento galleria DX	26
16.9	Segnale rallentamento galleria SX	26
16.10	Segnale fine rallentamento.....	26
16.11	Segnale fine rallentamento con palo.....	26
16.12	Segnale fine rallentamento galleria DX.....	26
16.13	Segnale fine rallentamento galleria SX	26
17	Segnalazione Zone Codificate.....	27
17.1	Codice - Avviso Inizio	27
17.2	Codice – Inizio	27
17.3	Codice - Avviso Fine	27
17.4	Codice – Fine	27
17.5	Codice - Avviso tratto non cod.	27
17.6	Codice - Tratto non codificato	27
18	Tabelle di fermata per treni viaggiatori.....	28
18.1	Tavola punto di Fermata 1	28
18.2	Tavola punto di Fermata 1 (palo).....	28
18.3	Tavola punto di Fermata 2	28
18.4	Tavola punto di Fermata 2 (palo).....	28
18.5	Tavola punto di Fermata 3	29
18.6	Tavola punto di Fermata 3 (palo).....	29
19	Tabelle di orientamento per fermate in piena linea	29
19.1	Tabella Fermata	29

19.2	Tabella Fermata Avviso 1	29
19.3	Tabella Fermata Avviso 2	29
20	Tabelle indicatrici di binario "pari" o "dispari"	29
20.1	Binario dispari	29
20.2	Binario dispari con palo	29
20.3	Binario pari.....	29
20.4	Binario pari con palo.....	29
21	Tavole di orientamento	30
21.1	Tavola Segnale 1^cat 1	30
21.2	Tavola Segnale 1^cat 1 con palo	30
21.3	Tavola Segnale 1^cat 2.....	30
21.4	Tavola Segnale 1^cat 2 con palo	30
21.5	Tavola Segnale 1^cat 3.....	30
21.6	Tavola Segnale 1^cat 3 con palo	30
21.7	Tavola Segnale 1^cat 4.....	30
21.8	Tavola Segnale 1^cat 4 con palo	30
21.9	Tavola Segnale Avviso 1	30
21.10	Tavola Segnale Avviso 1 con palo	30
21.11	Tavola Segnale Avviso 2	30
21.12	Tavola Segnale Avviso 2 con palo	30
21.13	Tavola Segnale Avviso 3	30
21.14	Tavola Segnale Avviso 3 con palo	30
21.15	Tavola Segnale Avviso 4	30
21.16	Tavola Segnale Avviso 4 con palo	30
21.17	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 1	31
21.18	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 1 con palo.....	31
21.19	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 2	31
21.20	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 2 con palo.....	31
21.21	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 3	31
21.22	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 3 con palo.....	31
21.23	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 4	31
21.24	Tavola Segnale 1^cat+avviso staz 4 con palo.....	31
22	Tavola Fine Stazione	32
22.1	Tavola Fine Stazione DX.....	32
22.2	Tavola Fine Stazione con palo DX.....	32
22.3	Tavola Fine Stazione SX.....	32
22.4	Tavola Fine Stazione SX con palo	32
23	Tavole di Rallentamento	33
23.1	Tavola Rallentamento 1	33
23.2	Tavola Rallentamento 1 con palo	33
23.3	Tavola Rallentamento 2	33
23.4	Tavola Rallentamento 2 con palo	33
23.5	Tavola Rallentamento 3	33
23.6	Tavola Rallentamento 3 con palo	33
23.7	Tavola Rallentamento 4	33
23.8	Tavola Rallentamento 4 con palo	33

1 PREMESSA

Questa raccolta di segnali in uso nelle ferrovie italiane è frutto della ormai collaudata collaborazione tra Alessandro Baldi e me.

A dir la verità gran parte del del lavoro l'ha fatto Alessandro; io ho costruito un po' di tabelle ed ho redatto la presente documentazione.

Le spiegazioni che troverete nel manuale sono state liberamente tratte dall'ottimo manuale "I SEGNALI FERROVIARI ITALIANI" di Antonio Martino, reperibile su <http://www.segnalifs.it/>, alla cui lettura rimando tutti coloro che siano interessati ad approfondire l'argomento.

In prima pagina ci sono anche le ns. e-mail; vi preghiamo comunque di non scriverci per ogni stupidaggine.

Eventuali dubbi o quesiti sarebbe meglio porli sul forum di Trenomania, affinché anche altri possano vedere domande e risposte ed eventualmente partecipare.

2 INSTALLAZIONE

1. Unzippare il tutto utilizzando l'opzione "Use folder names" di Winzip
2. Copiare tutti i files ***.s *.sd** nella cartella *SHAPES* della Route desiderata
3. Copiare i files ***.ace** nella cartella *TEXTURES* della Route
4. Copiare il file *speedpost.dat* direttamente nella cartella della Route desiderata
5. Accodare con un text editor il file *reference.ref* al file *.ref* della Route desiderata.

Per l'installazione e l'utilizzo dei cartelli dei limiti di velocità si rimanda al capitolo [Limiti di velocità](#) del presente manuale.

3 Cartello Avviso Ponte

3.1 Cartello Avviso Ponte



Tavola su linee normalmente chiuse al traffico indicante un ponte con particolari restrizioni di circolazione (limitazioni di velocità).

4 Cartelli Cantiere

4.1 Cartello Cantiere



Segnala l'inizio di un cantiere di lavoro lungo la linea o in stazione. Il macchinista deve fischiare con la locomotiva

4.2 Cartello Cantiere Fine



Segnala la fine di un cantiere

5 Cartelli da abbinarsi ai segnali

5.1 Cartello 2PL



Da applicarsi sullo stante per indicare che il segnale protegge anche due passaggi a livello.

5.2 Cartello 3PL



Da applicarsi sullo stante per indicare che il segnale protegge anche tre passaggi a livello.

5.3 Cartello 4PL



Da applicarsi sullo stante per indicare che il segnale protegge anche quattro passaggi a livello.

5.4 Permissivo



Da applicarsi sullo stante per indicare che è permissivo.

5.5 Permissivo + PL



Da applicarsi sullo stante per indicare che è permissivo e protegge anche un passaggio a livello.

5.6 Permissivo + 2PL



Da applicarsi sullo stante per indicare che è permissivo e protegge anche due passaggi a livello.

5.7 Permissivo + 3PL



Da applicarsi sullo stante per indicare che è permissivo e protegge anche tre passaggi a livello.

5.8 Permissivo + 4PL



Da applicarsi sullo stante per indicare che è permissivo e protegge anche quattro passaggi a livello.

5.9 Cartelli per segnalamento plurimo

Qualora i segnali di protezione siano più di uno, questi si distinguono come segue:

- due segnali di protezione: il primo segnale incontrato da un treno in arrivo è detto **segnale di protezione ESTERNO**, il successivo **segnale di protezione INTERNO**;
- tre o più segnali di protezione: il primo segnale è detto **segnale di protezione ESTERNO**, i successivi sono denominati tutti segnali di protezione **INTERNI** e distinti da un numero progressivo decrescente (es.: **INTERNO N° 3**, **INTERNO N° 2** e **INTERNO N° 1**).

Analogo ragionamento vale qualora esista più di un segnale di partenza:

- due segnali di partenza: il primo segnale incontrato dal treno è detto **segnale di partenza INTERNO**, il secondo **segnale di partenza ESTERNO**. Solo quest'ultimo è anche segnale di blocco cioè comanda l'immissione dei treni in piena linea;

- tre o più segnale di partenza: come per i segnali di protezione, quelli di partenza **interni** sono numerati in modo decrescente nel senso di marcia del treno.

I segnali di protezione **plurimi** sono contraddistinti da tabelle con fondo giallo con la scritta **EST.** o **INT.** (o **INT. N.** ... qualora ve ne sia più di uno) di color nero opaco. Quelli di partenza sono contraddistinti con tabelle simili ma con fondo bianco.

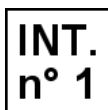
5.9.1 Partenza EST



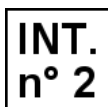
5.9.2 Partenza INT



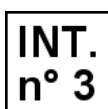
5.9.3 Partenza INT n.1



5.9.4 Partenza INT n.2



5.9.5 Partenza INT n.3



5.9.6 Protezione EST



5.9.7 Protezione INT



5.9.8 Protezione INT n.1



5.9.9 Protezione INT n.2



5.9.10 Protezione INT n.3



6 Cartello Fischiare

6.1 Cartello Fischiare



Segnala un punto particolare della linea (passaggio a livello, curva a scarsa visibilità, zone di manovra in stazione, ecc.) ove è necessario che il macchinista emetta un fischio con la locomotiva.

7 Cartello Squadra di operai

7.1 Cartello Squadra di operai



Segnala la presenza di una squadra di operai della manutenzione al lavoro lungo la linea o in stazione. Il macchinista deve fischiare con la locomotiva. Non è seguito da un segnale di termine.

8 Cartello Telefono per galleria

8.1 Cartello Telefono per galleria



Segnale che indica la presenza di una nicchia con telefono.

9 Cartello Zona Ricovero

9.1 Cartello Zona Ricovero



Tavola indicante una zona di ricovero per il personale nelle stazioni durante il movimento dei treni.

10 Cartello di Culmine

10.1 Culmine



Segnale indicante il punto di culmine di un tratto in forte pendenza.

11 Limiti di velocità

11.1 Realizzazione dei cartelli

Nelle sotto-cartelle "Shapes" e "Textures" della cartella "Limiti velocità" c'è tutto il necessario per preparare i cartelli che serviranno nella vostra route, in modo che li possiate realizzare anche senza la minima esperienza di modellazione 3D. E' necessario solo un editor di testo e un po' di attenzione nel seguire la procedura.

Sono previste le seguenti Shapes di base (files .s e relativi files .sd):

Limite_vel_AB.s = Cartello per 2 velocità (Rango A e Rango B)
Limite_vel_AB_1.s = Idem, con una barra di preavviso
Limite_vel_AB_2.s = Idem, con due barre di preavviso
Limite_vel_AB_T.s = Idem, con triangolo di preavviso
Limite_vel_ABC.s = Cartello per 3 velocità (Rango A, Rango B e Rango C)
Limite_vel_ABC_1.s = Idem, con una barra di preavviso
Limite_vel_ABC_2.s = Idem, con due barre di preavviso
Limite_vel_ABC_3.s = Idem, con triangolo di preavviso

Le texture coprono tutti i casi più comuni, da 30 km/h a 250 km/h a passi di 5, eccetto da 200 a 250 che sono a passi di 10.

La procedura che dovete seguire è la seguente:

- 1) Copiate le texture relative alle velocità che vi serviranno nella cartella "Texture" della vostra route;
- 2) Per ogni cartello che vorrete creare, fate una copia dei files Shape di base nella cartella "Shapes" della vostra route e rinominateli (per esempio, se volete creare un cartello per 120-125-130, copiate "Limite_vel_ABC.s" e rinominatelo "Vel_120_125_130.s", lo stesso discorso vale per il file .sd);
- 3) Con un editor di testo aprite il file .sd, individuate il nome del file .s (si trova sulla seconda riga dove c'è scritto "Shape" e sostituite il nome del file originale con quello che avete dato al vostro file .s, poi salvate e uscite;
- 4) Sempre con un editor di testo, aprite il vostro file .s e cercate la riga dove c'è la voce "images", che apparirà come di seguito:

```
images ( 4
    image ( Cartelli_vari.ace )
    image ( Vel_120.ace )
    image ( Vel_125.ace )
    image ( Vel_130.ace )
```

Le texture relative alle velocità sono nell'ordine dall'alto verso il basso, come compaiono nei cartelli (Rango A, Rango B ed eventuale Rango C).

Dovrete sostituire i nomi di default con quelli dei files .ace delle velocità che vorrete vedere sul cartello.

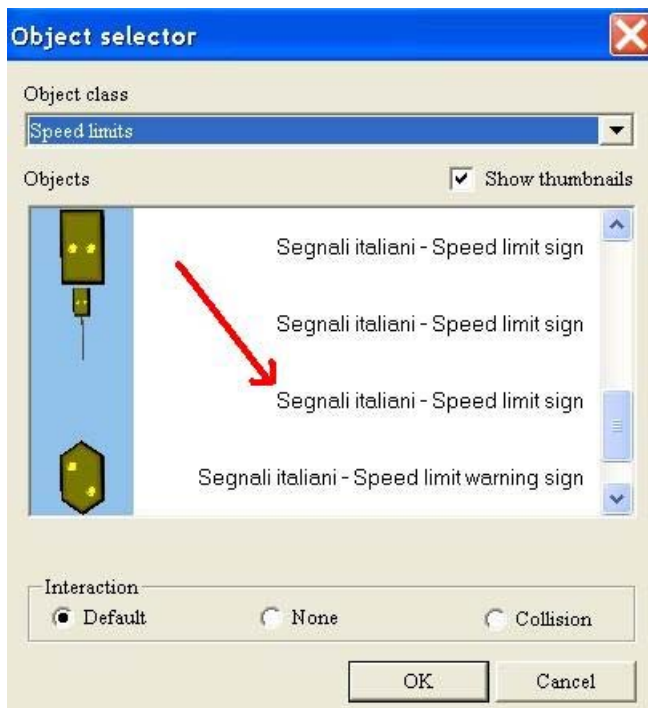
5) Aggiungete una voce al file .ref della vostra route come da esempio:

```
Static (  
    Class      ( "Segnali FS" )  
    Filename    ( Limite_vel_ABC.s )  
    Align      ( None )  
    Description ( "Limite velocità A-B-C" )  
)
```

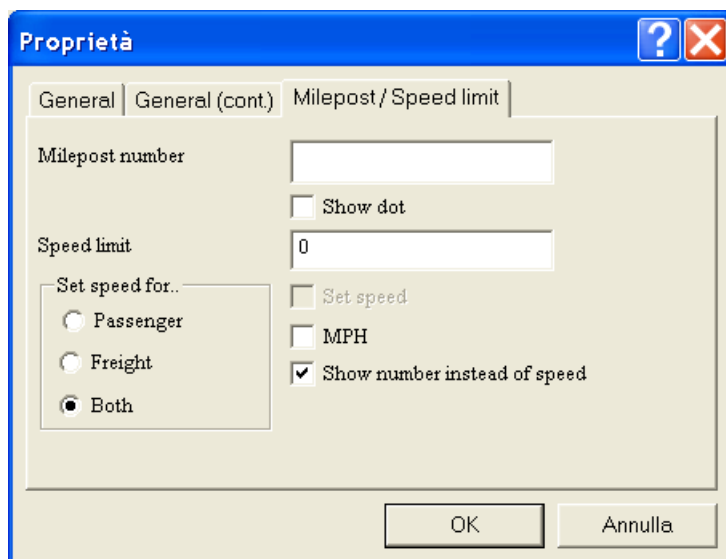
dove al posto di Limite_vel_ABC.s scriverete il nome del vostro file .s e nella descrizione quello con cui lo vorrete vedere nell'elenco degli oggetti.
A route completata, se lo preferite, potrete convertire i files Shape in binario con FFEDIT, con Route Riter o con eventuali altri tools.

11.2 Istruzioni per il posizionamento dei limiti di velocità

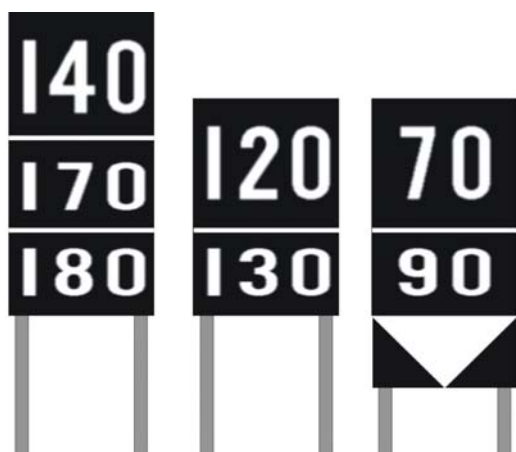
Piazzate sul binario lo "speed limit" invisibile (si trova insieme ai segnali di rallentamento).



Col tasto destro, aprite la cartella "Proprietà" -> "Milepost/Speed Limit", impostate la velocità desiderata, togliete la selezione MPH (cliccate finché la casella diventa bianca), selezionate "Show number instead of speed" e lasciate vuoto il campo "Milepost number" (oppure scrivete 0);



11.3 Generalità sui limiti di velocità

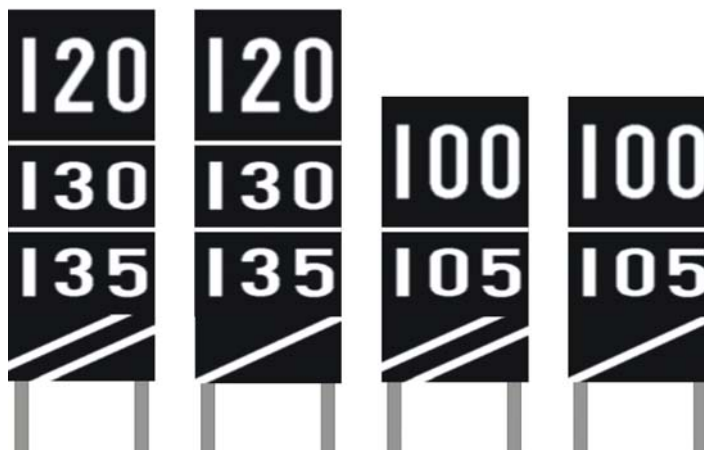


La velocità massima della linea viene indicata mediante tabelle nere con numeri bianchi. Questa è diversa a seconda del "rango" dei veicoli in composizione al treno. Tali valori massimi sono riportati sempre anche nell'Orario di Servizio (fiancate di linea).

Il primo numero in alto si riferisce sempre al rango A, il secondo al rango B e il terzo, ove previsto, al rango C. **In Train Simulator non vengono gestiti i ranghi di velocità: se ne può impostare solo uno.**

In alcune linee secondarie, qualora il punto di variazione di velocità può essere facilmente individuato sul terreno, viene omessa l'esposizione dei suddetti segnali. In questo caso il punto di variazione di velocità precedente viene segnalato come sopra ma porta anche una tavola con un triangolo rovesciato per richiamare l'attenzione del macchinista.

Quando la velocità massima di un tratto di linea è sensibilmente inferiore a quella del tratto precedente, le suddette tabelle sono precedute, a distanza adeguata, da due tabelle di preavviso riportanti i valori dei nuovi limiti di velocità. La prima di queste tabelle incontrata è individuata da due barre oblique bianche, la seconda da una.



11.4 Limite velocità A-B



11.5 Limite velocità A-B Avviso 1



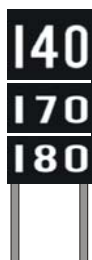
11.6 Limite velocità A-B Avviso 2



11.7 Limite velocità A-B Avviso non segn.



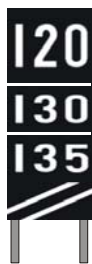
11.8 Limite velocità A-B-C



11.9 Limite velocità A-B-C Avviso 1



11.10 Limite velocità A-B-C Avviso 2



11.11 Limite velocità A-B-C Avviso non segn.



12 Passaggi a livello

12.1 Tavola Identificaz. Passaggio a Livello

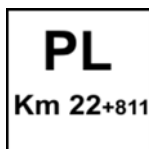
12.2 Tavola Identificaz. Passaggio a Livello con palo



I passaggi a livello protetti da segnali permissivi di blocco automatico, i P.L. protetti da segnali specifici o da segnali di 1^a categoria il cui unico scopo è proteggere il o i passaggi a livello ed i P.L. senza barriere con segnali luminosi lato strada (P.L. con croci di Sant'Andrea) possono essere immediatamente preceduti da una o due tavole speciali di orientamento per la migliore identificazione.

12.3 Tavola Identif. Km. P. a Livello

12.4 Tavola Identif. Km. P. a Livello con palo



I passaggi a livello di qualunque tipo sono preceduti da apposita tabella di identificazione riportante la progressiva chilometrica del P.L. stesso.

12.5 Tavola Identif. Rossa Km. P. a Livello

12.6 Tavola Identif. Rossa Km. P. a Livello con palo



Tabella che precede sulle linee chiuse al traffico viaggiatori i passaggi a livello con o senza barriere.

12.7 Passaggio a Livello Incustodito

12.8 Passaggio a Livello Incustodito con palo



I passaggi a livello senza barriere protetti, lato strada, con segnali luminosi e croce di Sant'Andrea e protetti, lato ferrovia, se sono preceduti da un segnale speciale che si accende a luce "bianca lampeggiante", questo viene anticipato da un segnale di attenzione.

12.9 Tavola PL

12.10 Tavola PL con palo



Il segnale di attenzione del punto precedente viene preceduto da una serie di tavole di orientamento

13 Picchetti speciali e traverse

13.1 Picchetto Circuito di Binario



Nelle stazioni e nelle altre località di servizio, al fine di verificare la presenza o meno di un treno su una parte di binario, i binari sono suddivisi in sezioni elettricamente separate fra di loro mediante giunzioni isolate. In ogni sezione una rotaia è "messa a terra" e costituisce, nelle linee a trazione elettrica, anche il circuito di ritorno della corrente di trazione, mentre l'altra è isolata ed è alimentata dalla cabina degli apparati di sicurezza con corrente continua o alternata a basso voltaggio. Le rotaie isolate si alternano a quelle "a terra" nelle varie sezioni di binario. Ogni sezione è detta "circuito di binario" o c.d.b. La parte isolata di una rotaia in corrispondenza delle giunzioni è segnalata dal lato "rosso" del picchetto speciale, quella messa a terra dal lato "giallo".

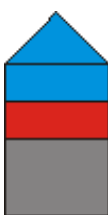
13.2 Picchetto Limite Manovre 1

13.3 Picchetto Limite Manovre 2



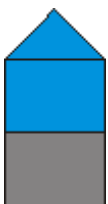
Per individuare nelle stazioni il punto estremo da considerarsi protetto dal segnale di protezione, viene di norma impiegato un picchetto «limite delle manovre». Tale picchetto è ubicato ad almeno 100 metri dal segnale di 1ª categoria verso la stazione.

13.4 Picchetto Pedale BCA



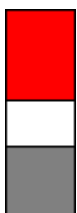
Segnala un pedale di conteggio del blocco "conta-assi".

13.5 Picchetto Pedale PLA



Segnala un pedale di comando di chiusura o apertura di un passaggio a livello automatico (PLA).

13.6 Picchetto fermata per manovra deviatoio

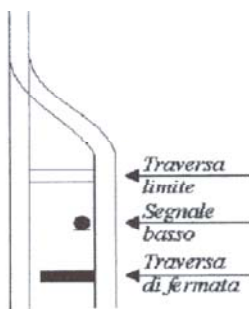
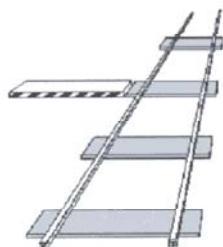


Segnala il punto di fermata di un treno per poter manovrare manualmente un deviatoio telecomandato su linee a D.C.O. o nei singoli impianti telecomandati in caso di guasto al deviatoio o al sistema di telecomando.

13.7 Traversa di Fermata



Traversa con faccia dipinta a strisce inclinate bianche e nere alternate, posta ad almeno 150 metri dalla traversa limite dello scambio sul quale convergono un istradamento ed un itinerario.

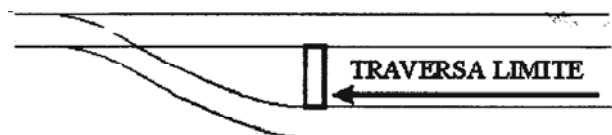


Indica il punto dove una manovra deve arrestarsi prima di proseguire fino al segnale basso che protegge il punto di convergenza.

13.8 Traversa Limite



Fra i binari divergenti di un deviatoio o di una intersezione può essere collocata una traversa dipinta in bianco nel punto dove



l'interbínario comincia ad essere tale da permettere l'occupazione di un binario senza ingombrare la circolazione sull'altro.

14 Segnali della linea elettrica

14.1 TE - Pantografi abbassati



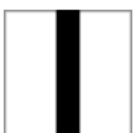
Segnale posto a 50 metri dall'inizio del tratto da percorrere a pantografi abbassati.

14.2 TE - Pantografi abbassati Avviso



Segnale di preavviso che precede di 500 m. il segnale di pantografi abbassati.

14.3 TE - Pantografi abbassati Fine



Segnala il termine del tratto da percorrere a pantografi.

14.4 TE - Tratto neutro



Alcuni tratti della linea elettrica possono essere isolati elettricamente e non alimentati in maniera permanente in particolare quando si deve separare alimentazioni elettriche di diverse amministrazioni ferroviarie anche con tensioni differenti (stazioni in comune con linee ferroviarie concesse o stazioni di confine in comune con reti ferroviarie estere) che possono essere anche con diverso voltaggio. In questi tratti non occorre che il macchinista abbassi i pantografi, **salvo che non si vada verso una linea con diverso sistema di alimentazione ed il rotabile non sia "politensione"**, ma solo che disinserisca i carichi del locomotore (motori, compressori, ecc.). Tali tratti sono preceduti dal segnale di inizio tratto neutro.

14.5 TE - Tratto neutro Destra



segnali con le frecce che sono posti in precedenza a scambi e indicano la direzione interessata al tratto neutro (in questo caso destra).

14.6 TE - Tratto neutro Sinistra



segnali con le frecce che sono posti in precedenza a scambi e indicano la direzione interessata al tratto neutro (in questo caso sinistra).

14.7 TE - Tratto neutro Fine



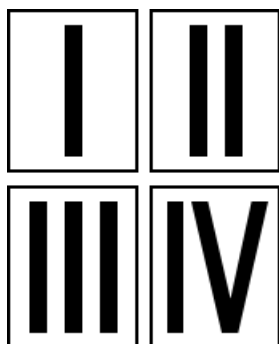
Segnala il termine del tratto neutro.

14.8 Portale TE n.1

14.9 Portale TE n.2

14.10 Portale TE n.3

14.11 Portale TE n.4



Per separare elettricamente le linee aeree elettriche (linee T.E.) della stazione da quelle di linea, all'inizio della stazione, subito dopo i segnali di protezione, vengono posti due "portali" metallici dove le due condutture elettriche di contatto dei pantografi corrono, per un certo tratto, parallelamente ma senza toccarsi (sezionamento a spazio d'aria). Ovviamente il passaggio di un pantografo mette in collegamento elettrico le due condutture.

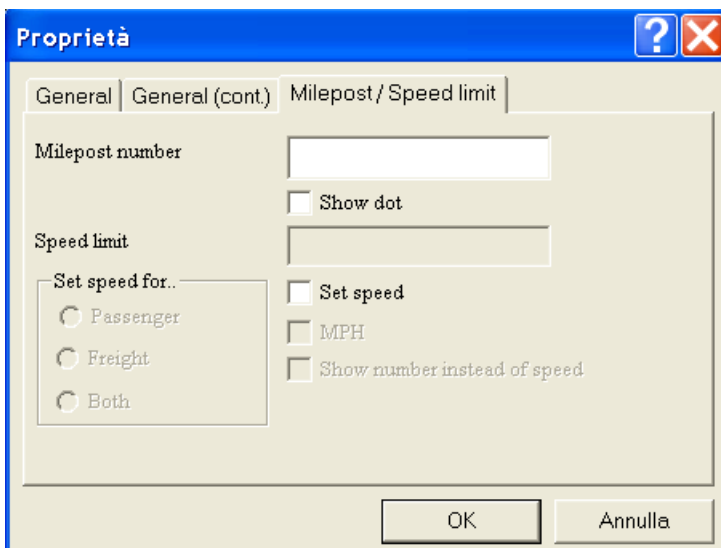
In determinati casi (guasti, lavori di manutenzione, ecc.) occorre che i treni percorrano tale tratto (di norma di 80 o 160 metri) a pantografi abbassati procedendo per inerzia. Per tale motivo è necessario individuare con chiarezza tali portali mediante delle tavole poste sui portali stessi.

Per l'individuazione, i portali sono numerati progressivamente da 1 a 4 ovvero: 1 e 2 sono i due portali incontrati dal treno entrando nella stazione, 3 e 4 sono i due portali incontrati in uscita. Pertanto il portale 1 viene chiamato 4 per i treni che percorrono la linea in senso inverso, e così via.

15 Segnale di progressiva chilometrica (milepost)

15.1 Piazzamento sul tracciato

Il segnale di progressiva chilometrica, dopo il piazzamento, deve essere configurato. Cliccare col destro del mouse per far aprire la finestra delle opzioni:



togliere il segno di spunta dal campo *Show dot* e scrivere la progressiva chilometrica nel campo *Milepost number*.

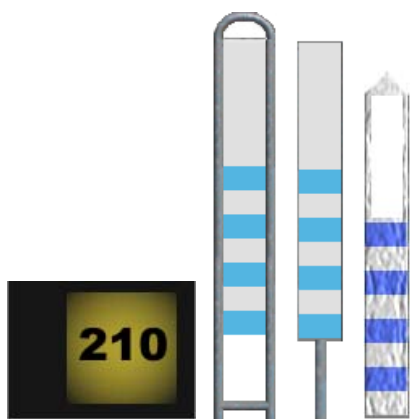
Attenzione: c'è un bug per cui bisogna cliccare 2 volte sulle caselle di controllo per togliere le opzioni, la prima volta diventa grigio, la seconda volta scompare.

15.2 Segnale per Galleria

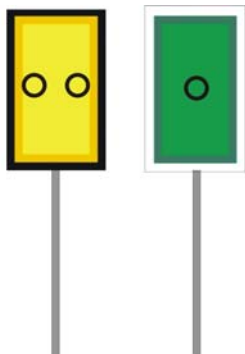
15.3 Segnale tipo 1

15.4 Segnale tipo 2

15.5 Segnale tipo 3



16 Segnali di rallentamento



In caso di lavori alle linee ferroviarie o di anomalie alle stesse o per motivi anti-infortunistici dovuti a lavori in prossimità del binario o sui binari attigui, la velocità dei treni viene "rallentata" per un determinato tratto di linea.

I treni vengono avvisati con ordini scritti della presenza del "rallentamento" ed il tratto interessato viene segnalato con: segnali di inizio e di fine della tratta con velocità ridotta (di notte mostrano rispettivamente due luci gialle orizzontali e una luce verde)

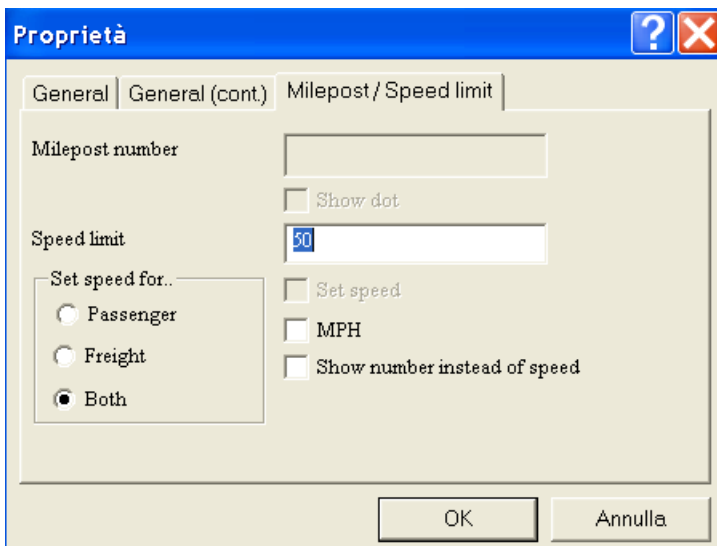
Il segnale di inizio del rallentamento è preceduto da un segnale di avviso a forma di esagono allungato che, di notte, mostra due luci gialle poste obliquamente. Il segnale è posto a 1000 o 1200 metri dal segnale di inizio a seconda della velocità massima ammessa nella linea.

Tale segnale di avviso porta sotto di esso o all'interno della vela stessa una tavola riportante la velocità del rallentamento da rispettare. In mancanza di indicazioni la velocità del rallentamento è a 10 km/h.



16.1 Piazzamento sul tracciato

Il segnale di avviso rallentamento, dopo il piazzamento deve essere configurato. Cliccare col destro del mouse per far aprire la finestra delle opzioni:

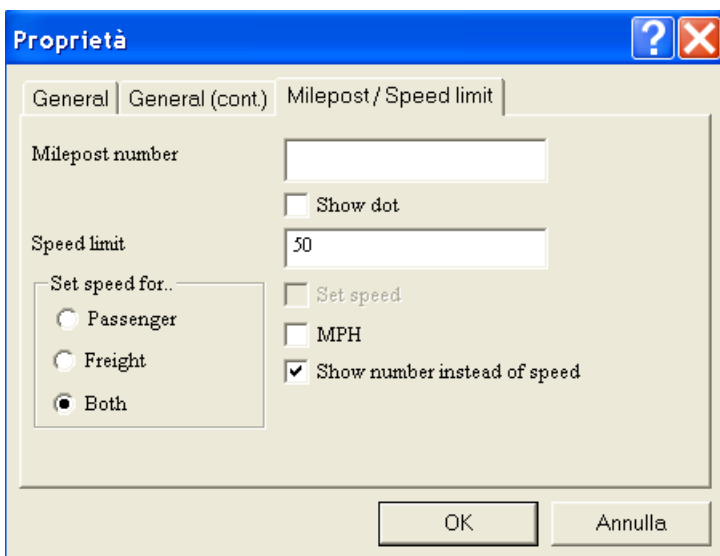


nella casella *Speed limit* inserire il limite di velocità desiderato; togliere il segno di spunta dalle caselle:

- *Show dot*
- *MPH*
- *Show number instead of speed* (quest'ultima operazione serve per far visualizzare le cifre del limite di velocità sul segnale)

Attenzione: c'è un bug per cui bisogna cliccare 2 volte sulle caselle di controllo per togliere le opzioni, la prima volta diventa grigio, la seconda volta scompare.

Il segnale di rallentamento dopo il piazzamento deve essere configurato. Cliccare col destro del mouse per far aprire la finestra delle opzioni:



nella casella *Speed limit* inserire lo stesso limite di velocità dell'avviso; togliere il segno di spunta dalle caselle:

- *Show dot*
- *MPH*

Lasciarlo invece alla casella *Show number instead of speed* mettere uno spazio nella casella *Milepost number*.

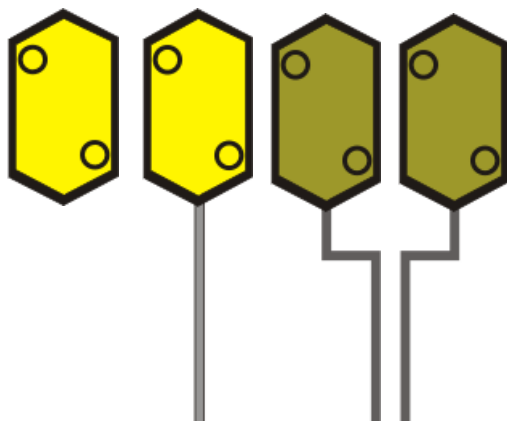
Il segnale di fine rallentamento non richiede settaggi particolari.

16.2 Avviso segnale rallentament

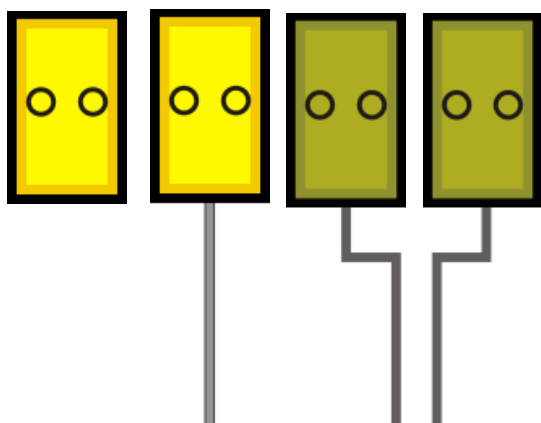
16.3 Avviso segnale rallentamento con palo

16.4 Avviso segnale rallentamento galleria DX

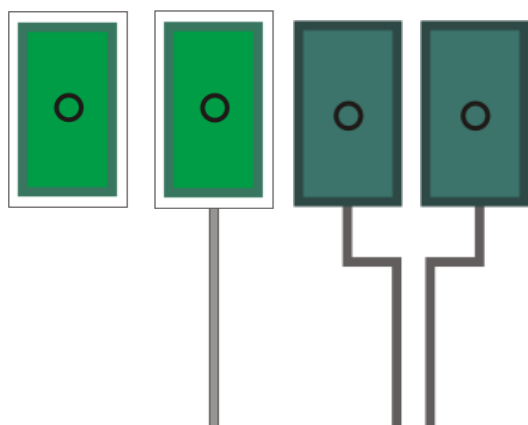
16.5 Avviso segnale rallentamento galleria SX



- 16.6 Segnale rallentamento**
- 16.7 Segnale rallentamento con palo**
- 16.8 Segnale rallentamento galleria DX**
- 16.9 Segnale rallentamento galleria SX**



- 16.10 Segnale fine rallentamento**
- 16.11 Segnale fine rallentamento con palo**
- 16.12 Segnale fine rallentamento galleria DX**
- 16.13 Segnale fine rallentamento galleria SX**



17 Segnalazione Zone Codificate

17.1 Codice - Avviso Inizio

Segnale di avviso di inizio zona codificata



17.2 Codice – Inizio

Segnale di inizio zona codificata



17.3 Codice - Avviso Fine

Segnale di avviso di fine zona codificata



17.4 Codice – Fine

Segnale di fine zona codificata



17.5 Codice - Avviso tratto non cod.

Segnale di avviso inizio zona non codificata



17.6 Codice - Tratto non codificato

Segnale di inizio zona non codificata



18 Tabelle di fermata per treni viaggiatori

I binari delle stazioni possono essere muniti di tabelle di orientamento per indicare il punto di fermata dei treni viaggiatori in relazione alla loro composizione.

Tali tabelle sono costituite da tavole quadrate suddivise in quattro quadranti, nei quali sono indicati in senso orario a partire dal quadrante in basso a sinistra, i numeri in ordine crescente riferiti ai raggruppamenti di composizione (numero di vetture) per i quali è previsto il punto di fermata. I numeri ed i colori dei quadranti hanno i significati di seguito specificati.

- Numeri BIANCHI in campo ROSSO: punto di fermata.
- Numeri NERI in campo GIALLO: preavviso del punto di fermata.
- Numeri NERI in campo BIANCO: indica il raggruppamento di composizioni per cui è prevista la segnalazione del punto di fermata.
- Numeri NERI CROCIATI in campo BIANCO: indica il raggruppamento di composizioni per cui non è prevista la segnalazione del punto di fermata.
- Campo BIANCO senza numeri: si riferisce a segnalazioni già superate del treno.

Il punto di fermata (numeri BIANCHI in campo ROSSO) può essere comune a più raggruppamenti di composizioni, ed è sempre preavvisato dalla tabella immediatamente precedente con relativo quadrante colorato in GIALLO.

Le tabelle sono ubicate in successione progressiva rispetto alla marcia del treno, lato marciapiede: la prima incontrata dal treno è posta ad almeno 100 metri in precedenza alla successiva; le altre sono distanziate tra loro a seconda dei raggruppamenti di composizioni cui si riferiscono.

In presenza di tale segnaletica, che ha solo valore informativo, il macchinista, in relazione al numero dei veicoli in composizione, dovrà arrestare il convoglio in corrispondenza della tabella di orientamento con il quadrante rosso relativo al raggruppamento di composizione che lo riguarda.

Per composizioni non coincidenti con quelle espressamente indicate dalle tabelle, il valore in campo rosso da rispettare è quello immediatamente superiore alla composizione stessa.

Per raggruppamenti di composizioni il cui quadrante risulti bianco con cifre nere crociate e comunque per composizioni superiori al numero massimo indicato sui quadranti, il macchinista dovrà attenersi alle norme comuni.

18.1 Tavola punto di Fermata 1

18.2 Tavola punto di Fermata 1 (palo)

12	15
9	18

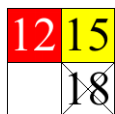
18.3 Tavola punto di Fermata 2

18.4 Tavola punto di Fermata 2 (palo)

12	15
9	18

18.5 Tavola punto di Fermata 3

18.6 Tavola punto di Fermata 3 (palo)



19 Tabelle di orientamento per fermate in piena linea

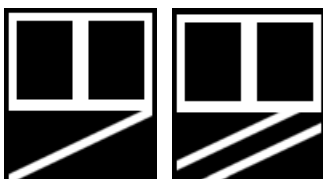
19.1 Tabella Fermata



Serve per individuare con maggior facilità il termine del marciapiede nelle fermate in piena linea sprovviste di segnalamento di 1^a categoria.

19.2 Tabella Fermata Avviso 1

19.3 Tabella Fermata Avviso 2



Tavole distanziometriche che precedono a distanza di frenatura la tabella di orientamento per fermate in piena linea.

20 Tabelle indicatrici di binario "pari" o "dispari"

Vengono poste in alcuni casi dopo un gruppo di scambi.

20.1 Binario dispari

20.2 Binario dispari con palo



20.3 Binario pari

20.4 Binario pari con palo



21 Tavole di orientamento

21.1 Tavola Segnale 1^acat 1

21.2 Tavola Segnale 1^acat 1 con palo

21.3 Tavola Segnale 1^acat 2

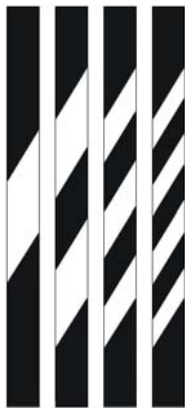
21.4 Tavola Segnale 1^acat 2 con palo

21.5 Tavola Segnale 1^acat 3

21.6 Tavola Segnale 1^acat 3 con palo

21.7 Tavola Segnale 1^acat 4

21.8 Tavola Segnale 1^acat 4 con palo



I segnali di 1^a categoria sono preceduti da delle tavole di orientamento, dipinte a strisce bianche e nere oblique, per richiamare l'attenzione del macchinista. Tali tavole possono essere poste su pali propri o sui pali della linea elettrica.

Le tavole di tipo distanziometrico sono 4, poste a 100 metri l'una dall'altra in modo che la prima tavola sia ad almeno 400 metri dal segnale. Esse presentano in ordine progressivo da quattro ad una banda nel senso di avvicinamento al segnale.

21.9 Tavola Segnale Avviso 1

21.10 Tavola Segnale Avviso 1 con palo

21.11 Tavola Segnale Avviso 2

21.12 Tavola Segnale Avviso 2 con palo

21.13 Tavola Segnale Avviso 3

21.14 Tavola Segnale Avviso 3 con palo

21.15 Tavola Segnale Avviso 4

21.16 Tavola Segnale Avviso 4 con palo



I segnali di avviso sono preceduti da delle tavole di orientamento, dipinte a strisce bianche e nere orizzontali, per richiamare l'attenzione del macchinista. Tali tavole possono essere poste su pali propri o sui pali della linea elettrica.

Le tavole di tipo distanziometrico sono 4, poste a 100 metri l'una dall'altra in modo che la prima tavola sia ad almeno 400 metri dal segnale. Esse presentano in ordine progressivo da quattro ad una banda nel senso di avvicinamento al segnale.

21.17 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 1

21.18 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 1 con palo

21.19 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 2

21.20 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 2 con palo

21.21 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 3

21.22 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 3 con palo

21.23 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 4

21.24 Tavola Segnale 1^acat+avviso staz 4 con palo



Tavole poste in precedenza ai segnali di 1^a categoria permissivi su linee a blocco automatico che portano accoppiato l'avviso di una stazione, bivio, passaggio a livello o di un segnale con permissività temporanea. Sono poste a 100 metri l'una dall'altra in modo che la prima tavola sia ad almeno 400 metri dal segnale. Esse presentano in ordine progressivo da quattro ad una banda nel senso di avvicinamento al segnale.

22 Tavola Fine Stazione

In un impianto complesso, può essere difficile per il macchinista, specie nelle linee a doppio binario, individuare dove finisce fisicamente la "stazione" ed inizia la "piena linea".

Per aiutare il personale di macchina ad individuare questo punto, può essere installato a lato del binario il seguente segnale.

Tale segnale può essere installato anche nelle stazioni con segnalamento unico di protezione e partenza a seconda delle scelte fatte in loco dalle Direzioni Compartimentali.

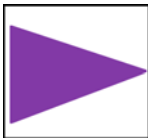
22.1 Tavola Fine Stazione DX

22.2 Tavola Fine Stazione con palo DX



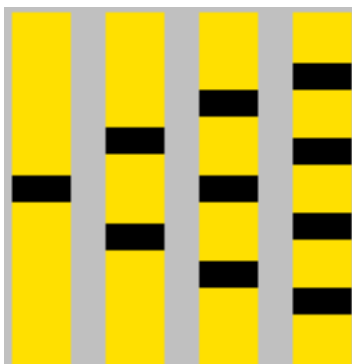
22.3 Tavola Fine Stazione SX

22.4 Tavola Fine Stazione SX con palo



23 Tavole di Rallentamento

- 23.1 Tavola Rallentamento 1
- 23.2 Tavola Rallentamento 1 con palo
- 23.3 Tavola Rallentamento 2
- 23.4 Tavola Rallentamento 2 con palo
- 23.5 Tavola Rallentamento 3
- 23.6 Tavola Rallentamento 3 con palo
- 23.7 Tavola Rallentamento 4
- 23.8 Tavola Rallentamento 4 con palo



I segnali di avviso rallentamento possono essere preceduti da tavole di orientamento di preavviso.