

**BVE**  
**GUIDA**  
**ALLA COSTRUZIONE DI LINEE**  
**IN FORMATO .CSV**

Si vuole con questa guida dare una indicazione di base su come costruire un *route file* (linea ferroviaria) in formato .csv. Il documento non vuole essere esauriente in ogni dettaglio, ma fornire un supporto prezioso ed immediato alla programmazione dell'ottimo simulatore BVE.

Ritengo sia un documento molto più completo e molto più ricco di tutti gli altri presenti su internet, scritto proprio per aiutare chi non conosce l'inglese o per arricchire chi conosce già le modalità di programmazione e vuole però approfondirne alcuni aspetti.

La guida è stata realizzata consultando sia il sito ufficiale di BVE nella sezione ADDON, sia il materiale Files2's electric computer laboratory sia il documento di Tim Corbett 2003, ma soprattutto sfruttando l'esperienza fatta realizzando la linea SANBIE ed i preziosi consigli di Luigi Cartello (<http://bve.altervista.org>).

Inoltre sono state aggiunte in questa guida le modifiche adottate per la costruzione di linee in BVE 4.2. Le sezioni modificate rispetto alla versione 2.6.3 sono di seguito evidenziate in **BLU**, precedute dalla parentesi **(BVE 4.2)**.

Chiunque volesse contribuire ad impreziosire la guida od a correggere eventuali errori, può contattarmi tramite il sito di BVE Italian Fans di Luigi Cartello (<http://bve.altervista.org>), oppure tramite il forum BVE (<http://www.trenomania.org> - nickname: Like)

Per iniziare occorre dire immediatamente che la costruzione di un file di linea .csv si compone di alcune parti o *Sezioni* che devono essere obbligatoriamente indicate in sequenza. All'interno delle singole Sezioni sono presenti *istruzioni* ed *oggetti* che devono essere definiti per permettere al simulatore BVE di disegnare e gestire la linea ferroviaria in ogni dettaglio. Il documento sarà quindi composto dalle istruzioni che devono essere inserite per ognuna delle 4 seguenti Sezioni: *Route Section*, *Train Section*, *Structure Section* e *Track Section*.

## VARIABILI

### **(BVE 4.2)**

Sono una novità prevista da questa versione ed inseriscono alcune novità nella programmazione della linea.

### **\$\$Sub (x1) x2**

Questa istruzione permette di prevedere una serie di caratteri richiamabili in qualsiasi punto della *Sezione Linea* o *Track Section*. L'istruzione può essere utilizzata per sostituire caratteri ripetuti molte volte nella linea e snellisce la programmazione globale. Ha il difetto di rendere meno comprensibile la lettura immediata della struttura della linea stessa. Il comando va obbligatoriamente definito nella *Structure Section* o *Sezione Struttura*.

X1 = numero intero fra 0 e 255 che rappresenta il numero indice.

X2 = qualsiasi stringa di caratteri che si vuole ripetere.

### **\$Chr(x1)**

Questa istruzione permette di inserire alcuni caratteri ASCII direttamente senza digitarli dalla tastiera. Nella versione 4.2 ritengo sia una variabile poco utilizzabile poiché non esiste più un pannello informazioni sulla destra come invece era presente nella versione 2.6.3.

x1 = numero intero che va da 0 a 255 in base alla codifica ASCII.

Es.:

\$chr(10) carattere ascii di fine riga  
\$chr(13) carattere ascii di ritorno a capo

### **\$Rnd(x1;x2)**

Questa istruzione ad ogni caricamento della linea genera un numero intero casuale, compreso fra un minimo ed un massimo, in qualsiasi punto della *Track Section* (ndr *Sezione Linea*). In questo modo si crea la possibilità di variare degli elementi della linea giocando sulla distanza, tipo di oggetto, orari, binari rompendo la monotonia di un paesaggio altrimenti sempre rigidamente definito.

x1 = numero intero minimo da cui partire nella generazione casuale

x2 = numero intero massimo a cui arrivare nella generazione casuale

Es.:

1000,.freeobj \$Rnd(0;5); 10;0;0;0,	genera l'oggetto 10 a caso fra i binari 0 e 5 (ad es.: un vagone)
1000,.Pretrain 10.\$Rnd(50;55)00	il treno precedente è passato in un orario a caso fra 10.5000 e 10.5500
1000,.freeobj 0;10;\$Rnd(0;20);0;0	genera l'oggetto 10 ad una distanza che va da 0 a 20 metri a destra del binario 0 (ad es.: un'auto)
1000,.fog 50,\$Rnd(80;200);255;255;255	genera nebbia che inizia a 50 metri e che ha una visibilità zero a caso fra 80 e 200 metri.

## SEZIONE PERCORSO - ROUTE SECTION

Sezione della linea ferroviaria in cui vengono definiti i parametri di base.

**Route.Comment** Segue il testo del commento che apparirà nelle informazioni della linea sulla schermata delle linee di BVE. Il simulatore provvederà ad andare a capo automaticamente.

**Route.Gauge x1** Scartamento o distanza fra i binari in millimetri. Più è larga, più è stabile il treno ed ha meno rollio. Per le linee italiane è 1437 mm.

x1 = numero intero che indica i millimetri di distanza fra i binari

**Route.Timetable** Testo del commento all'orario in alto a destra attivabile con il tasto funzione F4. Il testo deve essere scritto di seguito senza interruzioni. Se si vuole portare il testo a capo in una nuova riga in fase di visualizzazione occorre inserire di seguito dopo l'ultima parola scelta le lettere **Schr(13) Schr(10)** ; le parole scritte dopo andranno a capo.

**Route.DeveloperID x1** dove x1 = parola chiave scelta dal programmatore. Permette, inserendo il parametro al lancio di BVE, di aprire la linea in modalità "sviluppo", attivando i tasti funzione da F5 in poi. Per maggiori informazioni consultare il sito ufficiale di BVE <http://mackoy.cool.ne.jp>

**Route. Signal (x1) x2** inserisce la velocità massima per ogni colore dei semafori inseriti nella linea  
x1 = numero/tipo del segnale (1 = rosso, 2= giallo, 3 = verde)

x2 = massima velocità in Km/h permessa dopo aver superato il segnale con il colore indicato.

**(BVE 4.2) è previsto un nuovo significato**

In questa nuova versione viene cambiato unicamente il significato, mantenendo inalterata la sintassi. Per cui:

x1= numero indice del segnale che vien utilizzato nella definizione dell'oggetto signal nella Structure Section: x1 può assumere ora numero intero fra 0 e 255.

x2= massima velocità in Km/h permessa dopo aver superato il segnale abbinato al numero x1. Questo limite previsto dal segnale si può aggiungere all'istruzione il comando .limit previsto nella Track.Section

**Route.Interval x1** attiva il "treno fantasma" che parte per primo e permette di attivare i segnali lungo la linea, prima del passaggio del tuo treno. Se il treno si avvicina troppo od impegna una sezione di linea adiacente a quella occupata dal treno fantasma il segnale si attiverà per limitare o bloccare il tuo treno.

x1 = numero di secondi prima dell'orario di partenza della stazione in cui parte il treno fantasma.

Se x1 = 0 il treno fantasma è disattivato e tutti i segnali sulla linea sono verdi, salvo quello di partenza alla stazione (vedere il comando .STA nella Track.Section)

Attenzione! La velocità del "treno fantasma" prevista dal simulatore non supera i 90-100 Km/h per cui se si utilizzano treni che superano questa velocità di crociera è meglio utilizzare il comando .PreTrain previsto dalla Track Section.

**Route.Change x1** inserisce o disinserisce il freno al treno in fase di caricamento della linea

x1 = tipo di frenatura che può assumere i seguenti valori:

-1 = il freno è normale

0 = il freno è attivato nella sua posizione d'emergenza (EMG)

1 = Il freno è attivato nella sua posizione d'emergenza ed il sistema di sicurezza non si attiva fino a quando non si rilasciano i freni.

#### **(BVE 4.2)**

**Route.LightDirection x1;x2** inserisce una fonte luminosa (il sole o una luce diffusa) allo scenario. x1= numero intero che corrisponde all'angolo orizzontale di provenienza della fonte luminosa in Gradi

x2 = numero intero che corrisponde all'angolo verticale di provenienza della fonte luminosa in Gradi

Il valore di z è gestito automaticamente dal simulatore che fa ruotare la fonte luminosa in base alle curve che compie il treno rispetto alla sua pozione iniziale. Pertanto, se ad esempio il treno farà una curva a destra il sole si sposterà più verso sinistra e alle spalle del treno.

Esempi di valori:

x1 0° = di fronte, 90° = a sinistra, 180° = dietro, 270° = a destra

x2 0° = in alto perpendicolare; 90° = all'orizzonte destro; -90° orizzonte sinistro

Sono possibili valori approssimati al grado in tutte le loro sfumature e pertanto è possibile posizionare il sole a x1=10, x2=10 come a mezzogiorno nell'emisfero nord della terra, oppure a x1=90, x2 =60 al tramonto con il sole radente all'orizzonte dandogli il colore con il comando successivo.

#### **(BVE 4.2)**

##### **Route.DirectionallLight x1; x2 ; x3**

x1 = numero intero compreso fra 0 e 255 di tonalità rossa

x2 = numero intero compreso fra 0 e 255 di tonalità verde

x3 = numero intero compreso fra 0 e 255 di tonalità blu

Questa istruzione da il colore alla fonte luminosa definita nella posizione precedente: possiamo dare un colore all'alba, in pieno giorno, al tramonto, nelle sfumature che più piacciono, giocando con la gamma di colori abitualmente usata.

#### **(BVE 4.2)**

##### **Route.AmbientLight x1; x2 ; x3**

x1 = numero intero compreso fra 0 e 255 di tonalità rossa

x2 = numero intero compreso fra 0 e 255 di tonalità verde

x3 = numero intero compreso fra 0 e 255 di tonalità blu

Questa istruzione invece darà la luminosità dell'ambiente generale; Sarà ad esempio 0;0;0 in una notte buia e cupa, 255;255;255 in una luminosissima giornata di sole, 180;180;180 in un grigiore che preannuncia il tramonto.

Dosando sapientemente le tre istruzioni si possono creare scenari in modo assolutamente automatico, a cui è possibile inserire anche nel tracciato anche il comando .fog (nebbia) nella *track section*.

## SEZIONE TRENO - TRAIN SECTION

Vengono di seguito definiti i parametri di base del treno che percorre la tua linea

La sezione durante la programmazione del file deve essere preceduta dalla frase "WITH TRAIN" (n.d.r. cioè "con il treno").

**Train.Folder x1** Identifica il treno che percorre la linea.

x1 = nome della sottocartella della cartella Train di BVE dove si trovano i files del treno.

**Train.Run (x1) x2** indica il tipo di suono che deve essere attivato dal treno a seconda del tipo di Rail usata (cioè il numero indice di train.run(x1) deve corrispondere al medesimo numero indice di .Rail(x1) a cui si rimanda). Il suono deve rispettare il formato BVETSS 1.0

x1 = numero indice (da collegare con l'oggetto .rail definito nella "sezione oggetti")

x2 = codice di suono del treno da usare secondo la seguente tabella

0	rotaie giuntate con traversine di legno
1	rotaie giuntate con traversine in cemento oppure rotaie giuntate per linee veloci con rumore del vento
2	rotaie saldate
3	rotaie continue saldate - suono in galleria o sotto i ponti
4	rotaie giuntate con traversine in legno – suono in galleria o sotto i ponti
5	rotaie continue saldate – rumore incrociando un altro treno
6	rotaie continue saldate – rumore su ponti di ferro
7	rotaie giuntate – rumore incrociando un altro treno

**Train.Flange (x1) x2** indica il suono metallico di sfregamento tipico del treno in curva.

x1 = numero indice (da collegare anche questo con .rail)

x2 = codice di suono usato. Sono rari i treni con più di un codice suono.

### (BVE 4.2)

**Train.Timetable(x1).Day.Load x2** indica l'immagine della tabella del treno che viene attivata di giorno. La tabella di norma dovrebbe contenere l'orario, le limitazioni di velocità, le fermate e si attiva ad ogni stazione o in ogni momento con il tasto funzione F4.

x1 = numero indice dell'orario di giorno

x2 = cartella del file dove è l'immagine di sfondo in formato .bmp. Attenzione usare immagini con dimensioni a multipli di 2 (es.:256x256 o 512x512) se viene indicato solamente il nome del file deve essere collocato nella sottocartella della cartella Train di BVE dove si trovano i files del treno.

### (BVE 4.2)

**Train.Timetable(x1).Night.Load x2** indica l'immagine della tabella del treno che viene attivata di notte o buio, in base la comando .brightness indicato nella track section.. La tabella di norma dovrebbe contenere l'orario, le limitazioni di velocità, le fermate e si attiva ad ogni stazione o in ogni momento con il tasto funzione F4.

x1 = numero indice dell'orario di notte o scarsa visibilità.

x2 = cartella del file dove è l'immagine di sfondo in formato .bmp. Attenzione usare immagini con dimensioni a multipli di 2 (es.:256x256 o 512x512) se viene indicato solamente il nome del file deve essere collocato nella sottocartella della cartella Train di BVE dove si trovano i files del treno.

## SEZIONE STRUTTURA - STRUCTURE SECTION

La sezione durante la programmazione del file deve essere preceduta dalla frase "WITH STRUCTURE" (n.d.r. "con la struttura").

In questa sezione vengono definiti tutti i pezzi che compongono la linea suddivisi per tipologia. Si iniziano a definire le rotaie utilizzate, le sponde a lato delle rotaie, i muri che costeggiano la linea, i pali (le catenarie/i lampioni), gli oggetti di riempimento fra le rotaie, i terreni circostanti, le piattaforme, le pensiline, gli oggetti liberi da inserire nella linea ed infine gli sfondi.

Tutti gli oggetti sono costruiti tramite files e textures che li definiscono a 3 dimensioni (aventi estensione .b3d, .csv o .x (**BVE 4.2**)). Gli oggetti sono contenuti nella sottocartella object della sottocartella railway di BVE. Si consiglia di raggruppare gli oggetti in varie cartelle a seconda della tipologia degli stessi, ad eccezione degli oggetti in .x che ammettono solo immagini di texture nella stessa cartella in cui sono stati creati..

Gli oggetti si suddividono nelle seguenti categorie:

### Struttura degli oggetti di base - Structure object

In tutti gli oggetti che seguono x1= numero indice x2 = cartella del file dove sono inseriti gli oggetti. Unica eccezione l'oggetto .Pole.

**.Rail (x1) x2** (x1 da 0 a 63) file dei binari che percorrono la tua linea

**.Pole (x3; x1) x2** (x1 da 0 a 15) file dei pali che tengono le catenarie, dei lampioni o di altro oggetto ripetitivo sulla linea. E' un oggetto con un parametro in più. Infatti x3 = è il numero del binario definito da .rail e .run.

**.WallL (x1) x2** (x1 da 0 a 15) file dei muri, delle siepi, steccati, cespugli, alberi che corrono lungo il lato dei binari a SINISTRA (L=left).

**.WallR (x1) x2** (x1 da 0 a 15) file dei muri, delle siepi, steccati, cespugli, alberi che corrono lungo il lato dei binari a DESTRA (R=right).

**.DikeL(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file della sponda a SINISTRA dei binari o della collina che costeggia la linea.

**.DikeR(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file della sponda a DESTRA dei binari o della collina che costeggia la linea.

**.FormL(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file della piattaforma a SINISTRA dei binari nella stazione.

**.FormR(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file della piattaforma a DESTRA dei binari nella stazione.

**.FormCL(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file della piattaforma nel CENTRO SINISTRA dei binari nella stazione CL = center left).

**.FormCR(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file della piattaforma nel CENTRO DESTRA dei binari nella stazione (CR =center right).

**.RoofL(x1) x2** (x1 da 1 a 15) file del tetto della piattaforma a SINISTRA dei binari nella stazione.

**.RoofR(x1) x2** (x1 da 1 a 15) file del tetto della piattaforma a DESTRA dei binari nella stazione.

**.RoofCL(x1) x2** (x1 da 1 a 15) file del tetto della piattaforma nel CENTRO SINISTRA dei binari nella stazione (CL = center left).

**.RoofCR(x1) x2** (x1 da 1 a 15) file del tetto della piattaforma nel CENTRO DESTRA dei binari nella stazione (CR =center right).

**.CrackL(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file di riempimento fra un binario e l'altro a SINISTRA. Serve per completare la massicciata qualora la distanza fra i binari faccia affiorare il fondo sottostante (di solito erba).

**.CrackR(x1) x2** (x1 da 0 a 15) file di riempimento fra un binario e l'altro a DESTRA. Serve per completare la massicciata qualora la distanza fra i binari faccia affiorare il fondo sottostante.

**.Freeobj(x1) x2** (x1 da 0 a 255) Sono gli oggetti liberi che vengono collocati sulla linea e permettono di arricchire il paesaggio: case, alberi, automobili, ponti, persone, pali dell'alta tensione, altri treni e quant'altro possa suggerire l'immaginazione o la realtà. Tali oggetti sono immobili.

#### **(BVE 4.2)**

**.Beacon (x1) x2** (x1 da 0 a 255) Rispetto alla versione 2.6.3 viene abolito il comando .transponder della Track Section e vengono previsti oggetti che vengono chiamati "Ground Child" che verranno collocati sulla linea. Tali oggetti rappresentano dei relay o altri dispositivi posti sui binari che si attivano al passaggio del treno. Possono passare in cabina alcuni segnali, attivare dispositivi acustici o luminosi ed in alcuni casi anche fermare il treno. Inoltre nella .dll di Oskari S. Alcuni di loro permettono di attivare la pioggia, l'interruzione della corrente sulla linea e di fare rifornimento di carburante al treno, e quindi essere usati in modo non convenzionale.

#### **(BVE 4.2)**

**.Signal (x1).Load x2; x3** (x1 da 0 a 255) prevedono la creazione di un segnale personalizzato con la relativa combinazione di luci (una sorta di albero di natale con le sue palline luminose). Rappresentano una vera personalizzazione del simulatore, rispetto alla versione 2.6.3 che utilizza unicamente segnali giapponesi, permette ad ogni sistema ferroviario di creare la propria sequenza di segnali (con qualche limitazione).

x1 = numero indice del segnale creato

x2 = file del segnale creato. Attenzione il file NON DEVE avere estensione ma deve essere creato in formato .x

x3 = file delle luci che vengono abbinate al segnale. Attenzione il file NON DEVE avere estensione ma deve essere creato in formato .bmp. Inoltre il file delle luci deve avere in fondo al suo nome file l'aggiunta di un numero che corrisponde alla sequenza da utilizzare per il segnale (es. 0 per il rosso , da 1 in poi per le sequenze di giallo o altre combinazioni di colori, 8 per il verde). Va precisato infine che la sequenza di luci va poi gestita nel comand .SigF nella Tack section che le luci possono imporre limiti di velocità previsto dal numero indice del comando .Signal della Route Section.

**.Ground (x1) x2** (x1 da 0 a 63) file del terreno circostante. Se abbinato all'oggetto successivo si può creare un ciclo ripetitivo.

### **Cycle object**

Definisce un gruppo predefinito di oggetti che "ciclano" (cioè si susseguono) durante il disegno della linea secondo una sequenza fissata dal comando stesso creando uno scenario complesso. Pur essendo un'ottima opportunità questa funzione rallenta molto l'elaborazione di alcuni computer ed è poco usata. I singoli oggetti vengono disegnati ogni 25 metri e raggruppati in un oggetto principale. In base al numero di oggetti inseriti si avrà una sequenza di rotazione di 25 x il numero degli oggetti presenti nel ciclo. La sequenza è ripetuta all'infinito fino a quando non si cambia l'oggetto principale che racchiude la sequenza.

### **Cycle.Ground(x1) x2;x3;x4.....x(n)**

Dove x1 = indice base

x2, x3, x(n) indici degli altri Ground che ciclano in sequenza.

Facendo un esempio:

Se sono definiti i seguenti oggetti nella sezione struttura:

Structure.Ground(1) Ground1.csv

Structure.Ground(2) Ground2.csv

Structure.Ground(3) Ground3.csv

Structure.Ground(4) Ground4.csv

Structure.Ground(5) Ground5.csv

Structure.Ground(6) Ground6.csv

Si possono definire i seguenti cicli di terreno che formano uno scenario complesso:

Cycle.Ground(0) 1,2,3,6 (Ground 0 comprende 1,2,3 e 6 che si susseguono per  $25 \times 4 = 100$  metri)

Cycle.Ground(9) 4,5,6 (ground 9 comprende 4,5,6 che si susseguono per  $25 \times 3 = 75$  metri)

Cycle.Ground(10) 2,3 (ground 10 comprende 2 e 3 che si susseguono per  $25 \times 2 = 50$  metri)

Le sequenze si ripetono finché il valore di Ground 0,9 o 10 non vengono cambiati nella Sezione linea ferroviaria - Track Section.

Attenzione perché gli oggetti Ground. 0,9,10 non sono disponibili singolarmente ma rappresentano un gruppo di oggetti.

### **Oggetti immagine - Texture object**

Definisce i file di sfondo o fondali che arricchiscono la linea. L'immagine può essere sia a 256 che a 16 milioni di colori.

Qualsiasi dimensione abbia, l'immagine viene adattata automaticamente, distorcendosi se le proporzioni non sono 1:2 (tra altezza e larghezza), rimpicciolendosi o ingrandendosi sullo schermo. Inizialmente, al caricamento della linea, lo sfondo comprende la metà di destra dell'immagine immediatamente seguita, senza soluzione di continuità, dalla metà di sinistra. La "giunta" che si trova inizialmente al centro, ruota come un orologio in base alle curve. Per fare un esempio è come piegare un foglio a forma di cilindro vedendo di fronte il punto di giuntura. E' quindi importante che l'immagine di sfondo sia creata affinché non si veda mai il punto di giuntura.

Per circa 1/4 dell'altezza, sia la parte inferiore che quella superiore dello sfondo non è visibile quando il treno viaggia in piano senza affrontare pendenze, ma lo diventa parzialmente nelle salite e nelle discese.

In ogni caso, se non si copre la metà inferiore dello schermo con il terreno dell'oggetto .ground, lo sfondo non riempie mai tutto lo schermo, ma ne lascia sempre nera circa un 1/4 residuo sotto la parte inferiore dell'immagine. La copertura completa della parte nera si avrebbe solo nel caso di una salita di circa il 100 per mille.

**Texture. background(x1) x2** è il file di sfondo o fondale.

x1= numero indice

x2 = cartella del file dove è l'immagine di sfondo in formato .bmp o .gif

**(BVE 4.2)**

**Texture.Background(x1).x x2** Con questo comando in aggiunta al primo è possibile ripetere più volte l'immagine di fondo prescelta.

x1 = numero indice dell'immagine di fondo di partenza

x2 = è il numero di volte che l'immagine scelta viene ripetuta ed assume un valore che va da 1 a 6.

**(BVE 4.2)**

**SSub (x1) x2**

Questa istruzione permette di prevedere una serie di caratteri richiamabili in qualsiasi punto della *Sezione Linea* o *Track Section*. L'istruzione può essere utilizzata per sostituire caratteri ripetuti molte volte nella linea e snellisce la programmazione globale. Ha il difetto di rendere meno comprensibile la lettura immediata della struttura della linea stessa. Il comando va obbligatoriamente definito nella *Structure Section* o *Sezione Struttura*.

x1 = numero intero fra 0 e 255 che rappresenta il numero indice.

x2 = qualsiasi stringa di caratteri che si vuole ripetere.

## SEZIONE LINEA FERROVIARIA - TRACK SECTION

Da questo punto in poi viene costruita con una serie di istruzioni la linea vera e propria. Alcune istruzioni possono venire inserite e modificate solamente ogni 25 metri, altre invece possono essere inserite ad ogni metro.

Gli oggetti dunque che nella sezione precedente abbiamo creato in una biblioteca ordinata vengono quindi ora inseriti una o più volte alla distanza scelta in base al loro numero indice (x1 per capirci). Tutte le istruzioni devono iniziare con il punto, avere i parametri definiti da un punto e virgola ed essere separati le une dalle altre dalla virgola. Il mancato rispetto di questa sequenza crea un errore del simulatore. Per alcune tipologie di errori il simulatore BVE restituisce fra parentesi la riga del file che ha generato l'errore (attenzione! E' la riga del file e non la distanza alla quale è stato posto l'oggetto sulla linea!).

Se all'inizio della riga oppure dopo le istruzioni si inserisce un punto e virgola (;) quello che viene scritto dopo è trattato come una frase di commento purché la stessa non sia preceduta dal punto (altrimenti sarebbe considerata un'istruzione).

Si porta all'attenzione che quando si richiede un numero indice od numero intero devono essere indicati unicamente numeri interi, mentre negli altri casi è ammesso anche l'utilizzo di virgole (da segnarsi però con il punto nella notazione inglese in luogo della virgola es. 1.2 vale il nostro 1,2) che specificano i decimetri, centimetri o millimetri. Analogamente per i gradi.

La sezione durante la programmazione del file deve essere preceduta dalla frase "WITH TRACK".

### **Istruzioni che devono essere inserite ogni 25 metri.**

#### **.Railstart x1; x2; x3; x4**

L'oggetto inizia a disegnare un binario diverso da quello in cui viaggia il treno. Può essere disegnata anche una strada, un fiume o quant'altro costeggia la linea nel senso della lunghezza, a seconda del tipo di oggetto creato.

x1 = numero indice del binario interessato (es. binario 1 o 2)

x2 = numero segnato che indica i metri di distanza (orizzontale) dal binario base dove viaggia il treno (binario 0)

x3 = numero segnato che indica i metri di altezza (verticale) dal binario base dove viaggia il treno (binario 0)

x4 = numero indice del binario assegnato che coincide con il numero attribuito all'oggetto nella sezione struttura

#### **.Rail x1; x2; x3**

Modifica la distanza in orizzontale e verticale del binario disegnato da BVE.

x1 = numero indice del binario interessato (es. binario 1 o 2)

x2 = numero segnato che indica i metri di distanza (orizzontale) dal binario base dove viaggia il treno (binario 0)

x3 = numero segnato che indica i metri di altezza (verticale) dal binario base dove viaggia il treno (binario 0)

#### **.Railend x1; x2; x3**

Termina di disegnare un binario diverso da quello in cui viaggia il treno.

x1 = numero indice del binario interessato (es. binario 1 o 2)

x2 = numero segnato che indica i metri di distanza (orizzontale) dal binario base dove viaggia il treno (binario 0)

x3 = numero segnato che indica i metri di altezza (verticale) dal binario base dove viaggia il treno (binario 0)

**Attenzione!** Se viene terminato un binario che aveva anche previsto il comando attivo .wall o .dike è altamente raccomandabile terminare inserendo i collegati comandi .wallend e .dikeend altrimenti il simulatore crea un oggetto anomalo sulla linea nel caso che il treno retroceda in un futuro binario iniziato con il medesimo numero indice.

### **.Railtype x1; x2**

Modifica il tipo di binario da disegnare lungo la linea. Questo comando può interessare anche il binario 0 sul quale viaggia il treno, ad esempio per cambiare il tipo di traversine, per inserire un ponte, per cancellare la linea ed inserire gli scambi appositamente disegnati ecc...

x1 = numero indice del binario interessato (es. binario 0 oppure 1 o 2)

x2 = numero indice del binario assegnato che coincide con il numero attribuito all'oggetto nella sezione struttura

### **.Accuracy x1**

E' il grado di manutenzione della linea

x1 = numero intero compreso fra 1 e 4 (1= scarsa manutenzione 4 = ottima manutenzione). Valore base = 2. Questo parametro influenza il rollio del treno (in combinazione con il valore di route.gauge).

### **.Pitch x1**

Sta a significare se il binario sul quale sta viaggiando il treno sta salendo o scendendo d'altitudine.

x1 = numero segnato che rappresenta la salita in millesimi (se negativa discesa). Es. -2(per mille); 20 (per mille).

### **.Adhesion x1**

Rappresenta il valore di "grip" o aderenza del treno sui binari.

x1 = numero intero compreso fra 100 e 150. 100 = valore di aderenza con pioggia; 150 = valore di aderenza con il bel tempo.

### **.Height x1**

E' l'altezza del binario su cui viaggia il treno (binario 0) rispetto al terreno circostante.

x1 = numero positivo in metri. Es. 2; 1.4 ecc.

### **.Ground x1**

Indica il terreno di fondo sul quale sta viaggiando il treno.

x1 = numero indice del terreno stabilito nella sezione oggetti.

Il cambio dell'oggetto .ground rappresenta, ad esempio, uno dei sistemi più utilizzati per inserire nella simulazione l'attraversamento di fiumi .

Si consiglia di inserire questo oggetto sempre ad inizio della riga perché a volte il simulatore BVE in esecuzione non lo riconosce.

**.Fog x1; x2; x3; x4; x5**

Crea l'effetto nebbia sul percorso.

X1 = numero in metri che rappresenta la distanza minima dalla quale inizia la nebbia o metri iniziali di visibilità del 100%

X2 = numero in metri in cui si raggiunge la nebbia totale oppure una visibilità dello 0% (es. nebbia con visibilità 80 metri è nebbia molto fitta: 1800 metri è una leggera velatura sullo sfondo.)

X3 = numero intero fra 0 e 255 di tonalità rossa

X4 = numero intero fra 0 e 255 di tonalità verde

X5 = numero intero fra 0 e 255 di tonalità blu

Normalmente i valori di x3, x4 e x5 sono 255;255;255 buon valore è anche 188;192;192.

N.B. Se x1 è maggiore di x2 si ha un effetto strano, cioè di nebbia che sale dal basso (tipo fumo).

**.Curve x1; x2**

Viene inserita una curva sul binario 0 (quello di base). Eventuali binari paralleli curveranno anch'essi seguendo la linea principale.

x1 = numero segnato in metri di raggio della curva. Se il numero è positivo (+) la curva è a destra, se negativo (-) la curva è a sinistra. Es. -500 curva a sinistra con raggio 500 metri.

x2 = numero intero in millimetri differenza fra le rotaie. Permette al treno di vincere la forza centrifuga e di non uscire dai binari. Inoltre riduce il rollio del treno (abbinato ai comandi Route.Gauge e .Accuracy)

Sul sito ufficiale di BVE <http://mackoy.cool.ne.jp> è indicata una formula empirica di calcolo di questa differenza. Inclinazione in mm = [Velocità del treno in Km/h]<sup>2</sup> x scartamento in millimetri / (127 x raggio della curva in metri). Viene proposta anche una tabella indicativa:

Treno comune	60 mm
Treno ad alta velocità o automotrici	70 mm
Treno tipo Pendolino	110 mm

**.Turn x1**

Inserisce uno scambio nel percorso del treno o una deviazione. Per completare l'effetto visivo occorre inserire dopo la linea vecchia e prima di quella nuova nuovi binari diversi da quello che percorre il treno

x1 = numero segnato che rappresenta la il grado di curvatura (se negativo lo scambio va a sinistra se positivo va a destra). Deve essere compreso fra -1 e 1. Si ottiene dal rapporto m di distanza che si vogliono raggiungere partendo dal binario su cui corre il treno (binario 0) e 25 metri.

Es. Se voglio che lo scambio mi porti su un binario parallelo a 4,5 metri sulla destra dopo 25 metri, allora imposto il primo valore di .turn x1 = 4,5/25 cioè 0.18 e dopo 25 metri devo reinserire un oggetto .turn -0.18 completandolo con ulteriori oggetti .rail.

**.Limit x1; x2; x3**

Inserisce nella linea un limite di velocità. La velocità di base può essere ulteriormente variata dai segnali presenti sul quel tratto. Il limite di velocità viene indicato sul simulatore a destra e può venire disegnato anche un cartello posto su un palo lungo la linea.

x1 = numero intero di Km/h del limite di velocità

x2 = indica il lato rispetto al quale il cartello del limite di velocità viene disegnato -1 = sinistra; 1 = destra 0 = nessun cartello disegnato. Il valore x2 può essere omissso.

x3 = indica se il cartello mostra anche se il limite è relativo ad una curva (+1 = curva a destra; -1 curva a sinistra; 0 nessuna curva). Il valore x3 può essere omissso.

**.Sta x1; x2; x3; (BVE 4.2) x4; x5; x6; (BVE 4.2) x7; x8; (BVE 4.2) x9; x10; x11; (BVE 4.2) x12**  
Colloca una stazione od un punto di fermata del treno. L'oggetto è composto da una serie di parametri molto elevato. Tale oggetto si abbina all'oggetto .stop che indica il punto di fermata del treno. L'insieme degli orari di tutte le stazioni presenti sulla linea viene riepilogato nell'orario in alto a destra del simulatore BVE attivabile con il tasto funzione F4 nella versione 2.6.3.

x1 = Nome della stazione

x2 = ora di arrivo previsto nel formato HHMMSS. Se non è prevista la fermata del treno occorre indicare la lettera P (P = passante)

x3 = ora di partenza previsto nel formato HHMMSS. Se è la stazione di capolinea occorre indicare la lettera T (T = termine)

x4 = attiva il messaggio che avverte che hai superato la stazione senza esserti fermato. 1 = attiva il messaggio. 0 = disattiva il messaggio. Si può lasciare anche a spazi. **(BVE 4.2) non più usato: deve essere lasciato a spazi.**

x5 = indica il lato della banchina della stazione -1 = sinistra; 1 = destra

x6 = Imposta il segnale della stazione. 0 = segnale sempre verde. 1 = segnale indica rosso fino a quando il treno non è fermo oppure a 23 secondi dall'orario di partenza.

x7 = Attiva il sistema di sicurezza della stazione. 1 = ATC; 0 = ATS; Si può lasciare anche a spazi. **(BVE 4.2) non più usato: deve essere lasciato a spazi.**

x8 = attiva il suono dopo l'apertura delle porte del treno (ad esempio la classica voce di annuncio della stazione). Deve essere indicato l'indirizzo della cartella dove è posizionato il file di suono .wav partendo dalla cartella "sound" di BVE (sottocartella dove è collocato il file di suono).

x9 = Tempo di arresto del treno in secondi in formato SS. Deve essere inferiore alla differenza fra x3 e x2. Si attiva quando il treno è in ritardo. **(BVE 4.2) minimo 10 secondi.**

x10 = numero intero compreso fra 0 e 250 che indica quanto il treno è carico di passeggeri dopo essersi fermato alla stazione. Fra 0 e 100 è un treno normalmente carico. Da 150 in poi il treno è affollato ed i passeggeri saranno poco contenti se vengono strapazzati dalla guida del treno.

x11 = attiva il suono dopo la chiusura delle porte del treno (ad esempio la classica voce di annuncio della stazione). Deve essere indicato l'indirizzo della cartella dove è posizionato il file di suono .wav partendo dalla cartella "sound" di BVE (sottocartella dove è collocato il file di suono).

**(BVE 4.2) x12** = numero indice della scheda treno prevista nella Train Section, il numero di default se non indicato è zero.

### **(BVE 4.2)**

L'orario non viene più creato in modo automatico dal simulatore, ma è previsto l'utilizzo di un file .bmp previsto nella Train Section ed usato con il parametro x12 che viene attivato in automatico ad ogni stazione oppure a richiesta con il tasto funzione F4, disattivabile poi con il tasto funzione F3.

### **.Form x1; x2; x3; x4**

Inserisce una banchina della stazione, munita o meno di pensilina.

x1 = numero indice del binario dove si colloca il palo (0 ad esempio è il binario dove corre il treno)

x2 = indica il lato dove collocare la banchina L = sinistra; R = destra.

x3 = numero indice dell'oggetto tetto se la banchina ha una pensilina.

x4 = numero indice della piattaforma.

N.B. l'oggetto non viene ripetuto. Pertanto se si vuole continuare a disegnare altri metri di banchina occorre ripetere l'inserimento dell'oggetto.

**.Pole x1; x2; x3; x4, x5**

Inserisce pali di catenaria, pali della luce, o quant'altro previsto sulla linea.

x1 = numero indice del binario dove si colloca il palo (0 ad esempio è il binario dove corre il treno)

x2 = numero intero che indica su quanti binari il palo viene disegnato MENO UNO (se il palo deve essere disegnato su 2 binari si indica 1, 3 binari si indica 2 e così via).

x3 = indica dove collocare il palo. -1 = sul lato sinistro; 1 = sul lato destro

x4 = numero intero che indica la distanza fra i pali in multiplo di 25 metri.

x5= il numero indice dell'oggetto .pole

N.B. una volta inserito tale comando il simulatore BVE continuerà all'infinito a disegnare tale oggetto finchè non si modificherà il lato dove collocare l'oggetto (x2) oppure il tipo (x3) o lo si terminerà di disegnare con l'oggetto .poleend.

**.Poleend x1**

Termina di disegnare la sequenza di pali lungo il binario prescelto.

x1 = numero indice del binario dove termina il palo (0 ad esempio è il binario dove corre il treno)

**.Wall x1; x2; x3**

Inserisce un muro, stecco, alberi, cespugli, sui lati del binario prescelto.

x1 = numero indice del binario dove si colloca il muro (0 ad esempio è il binario dove corre il treno)

x2 = indica dove collocare il muro. 0 = su entrambi i lati; -1 = solo sul lato sinistro; 1 = solo sul lato destro

x3 = numero indice dell'oggetto .wall o muro

N.B. una volta inserito tale comando il simulatore BVE continuerà all'infinito a disegnare tale oggetto finchè non si modificherà il lato dove collocare l'oggetto (x2) oppure il tipo (x3) o lo si terminerà di disegnare con l'oggetto .wallend.

**.Wallend x1**

Termina di disegnare un muro lungo il binario prescelto.

x1 = numero indice del binario dove termina il muro (0 ad esempio è il binario dove corre il treno)

**.Dike x1; x2; x3**

Inserisce una sponda sui lati del binario prescelto.

x1 = numero indice del binario dove si colloca la sponda (0 ad esempio è il binario dove corre il treno)

x2 = indica dove collocare la sponda. 0 = su entrambi i lati; -1 = solo sul lato sinistro; 1 = solo sul lato destro

x3 = numero indice dell'oggetto .dike o sponda.

N.B. una volta inserito tale comando il simulatore BVE continuerà all'infinito a disegnare tale oggetto finchè non si modificherà il lato dove collocare l'oggetto (x2) oppure il tipo (x3) o lo si terminerà di disegnare con l'oggetto .dikeend.

**.Dikeend x1**

Termina di disegnare una sponda lungo il binario prescelto.

x1 = numero indice del binario dove termina la sponda (0 ad esempio è il binario dove corre il treno)

**.Crack x1; x2; x3**

Copre con un'immagine o un oggetto lo spazio fra due binari di una linea per creare una massicciata continua.

x1 = numero indice del binario dal quale parte l'oggetto di copertura (0 = binario dove corre il treno)

x2 = numero indice del binario fino al quale si arriva a disegnare l'oggetto di copertura; non può essere mai uguale a 0.

x3 = numero indice dell'oggetto di copertura definito nella sezione struttura – Structure Section.

**.Back x1**

Inserisce l'immagine di fondo selezionata che può essere nel formato .bmp o .gif.

x1 = numero indice dell'immagine selezionata.

**.Announce x1**

Esegue un suono selezionato. Può essere usato ad esempio per avvertire i passeggeri del treno che sta arrivando ad una determinata stazione. Questo oggetto si differenzia dall'istruzione .doppler perché è come se il suono fosse generato all'esterno della linea stessa, o comunque istantaneo.

x1 = indirizzo della cartella dove è posizionato il file di suono .wav partendo dalla cartella "sound" di BVE (sottocartella dove è collocato il file di suono).

### Istruzioni che si possono inserire ad ogni metro

**(BVE 4.2)****.Section x1; x2; x3; xn.....**

La linea viene suddivisa in sezioni o blocchi fisici. Ogni blocco della linea dovrebbe essere gestito da un segnale ed eventualmente integrato con un comando .beacon che restituisce degli impulsi alla CAB del treno. La suddivisione della linea in blocchi permette di creare un sistema di sicurezza e di regolare la circolazione dei treni, tramite i segnali.

La gestione del comando .section è strettamente legata alla definizione dell'oggetto .signal previsto dalla Structure Section.

x0 = numero indice 0 della luce del segnale che viene adottato nel comando .SigF al parametro x1,

x1 = numero indice 1 della luce del segnale che viene adottato nel comando .SigF al parametro x1,

x2 = numero indice 2 della luce del segnale che viene adottato nel comando .SigF al parametro x1,

xn = numero indice n della luce del segnale che viene adottato nel comando .SigF al parametro x1,

Non c'è limite al valore n salvo il numero di luci previsti dal segnale che si vuole collocare a protezione di questo pezzo di sezione.

Es: .Section 2;4 vuol dire che la sezione di linea creata utilizzerà il file di luce con finale 2 e 4 del segnale con il numero indice x1 che verrà collocato a protezione di quella linea.

**.Signal x1; x2; x3; x4; x5**

Colloca un segnale sulla linea che limita la velocità del treno.

x1= numero intero che indica l'aspetto del semaforo generato da BVE. Tipi previsti:

0 = segnale doppio verde/rosso

1 = segnale quadruplo rosso/giallo/giallo-verde

2 = segnale doppio giallo/rosso

3 = segnale triplo rosso/giallo/verde

4 = segnale quadruplo rosso/doppio giallo/giallo-verde

5 = segnale quintuplo.

x2 = descrizione che appare sotto il semaforo. Se si vuole scrivere la descrizione su più righe vedere quanto indicato a proposito dell'istruzione Route.Timetable.

x3 = numero segnato che indica i metri di distanza (orizzontale) dal binario base (binario 0)

x4 = numero segnato che indica i metri di altezza (verticale) dal binario base (binario 0)

x5 = numero intero che indica il tipo di segnale (1 = segnale bloccato; 2 = segnale finale; 3 = segnale partenza.

N.B.: se x3 = 0 e x4 = -1 il segnale è nascosto e viene attivato come segnale bloccato. Se x3 è diverso da 0 e x4 = -1 il segnale è posto su un palo generato da BVE.

**(BVE 4.2) Questo comando non è più usato.**

#### **(BVE 4.2)**

##### **.SigF x1; x2; x3; x4**

E' un comando totalmente nuovo che non ha relazione con il comando precedente e non è compatibile con la versione 2.6.3.

x1 = numero indice del segnale

x2 = sezione che il segnale presidia o controlla 0 = stessa sezione creata dal comando .section, 1 = sezione successiva.

x3 = numero segnato che indica i metri di distanza (orizzontale) dal binario base (binario 0)

x4 = numero segnato che indica i metri di altezza (verticale) dal binario base (binario 0)

Non è più possibile creare il palo in automatico.

Il comando va obbligatoriamente usato e collegato comando .section.

#### **(BVE 4.2)**

##### **.Beacon x1; x2; x3; x4**

E' il nuovo comando che colloca relé o altri dispositivi di sicurezza lungo i binari che restituiscono segnali alla CAB del treno. È in più usato in modo non standard dalla .dll di Oskari S.

x1 = tipologia del .beacon

x2 = numero indice del beacon

x3 = sezione che il beacon presidia o controlla 0 = stessa sezione creata dal comando .section, 1 = sezione successiva.

x4 = numero intero arbitrario inviato all'ATS plug-in della CAB del treno.

##### **.Relay x1; x2**

Colloca un segnale di "ripetizione" cioè ripete il segnale precedente. E' una tipologia di segnale in uso nelle linee giapponesi che non ha riscontro nelle linee italiane.

x1 = numero segnato che indica i metri di distanza (orizzontale) dal binario base (binario 0)

x2 = numero segnato che indica i metri di altezza (verticale) dal binario base (binario 0)

N.B.: se x3 = 0 e x4 = -1 il segnale è nascosto. Questo oggetto dovrebbe essere installato a meno di 600 m da un segnale vero e proprio.

**(BVE 4.2) Questo comando non è più usato.**

**.Transponder x1; x2; x3**

Piazza un transponder sulla linea, cioè un elemento di sicurezza che provoca un arresto del treno a determinate condizioni.

x1 = tipologia del trasponder (0 = ATS-SN di avvertimento; 1 = ATS-SN con arresto del treno; 2 = impedisce la falsa partenza; 3 = ATS-P genera/aggiorna l'oggetto .pattern; 4 = ATS-P con arresto del treno)

x2 = numero intero che indica i segnali che il transponder copre.

x3 = numero intero che indica come si attiva ( 0 = interlocking; -1 = non interlocking)

Per maggiori informazioni ed approfondimenti consultare il sito ufficiale di BVE <http://mackoy.cool.ne.jp>

**(BVE 4.2) Questo comando non è più usato.**

**.Pattern x1; x2**

Indica il limite di velocità massimo stabilito dall' ATS-P

E' il limite strutturale della linea che viene gestito tramite l'oggetto transponder.

x1 = tipo della limitazione ( 0 = curva o altro limite temporaneo sulla linea; 1= limite permanente)

x2 = numero intero della velocità massima in Km/h

**(BVE 4.2) Questo comando non è più usato.**

**.Stop x1; (BVE 4.2) x2; x3**

Inserisce un cartello a forma di rombo arancione sostenuto da una piccola asta che rappresenta il punto di arresto del treno. E' tipico delle ferrovie giapponesi ma molto utile per dare un riferimento sulla linea del punto esatto in cui fermarsi.

x1 = indica il lato dove appare il cartello di stop. -1 = sinistra; 1 = destra; 0 non fa vedere il cartello ma mantiene il punto di fermata (ad esempio perché lo può vuole sostituire con un oggetto .freeobj appositamente disegnato)

N.B. Attenzione! L'oggetto .stop deve essere inserito alla stessa altezza o a distanza successiva dall'oggetto .sta (stazione) altrimenti viene totalmente ignorato dal simulatore BVE.

**(BVE 4.2)**

Il comando ora ha due parametri in più. Mentre nella versione 2.6.3 il treno doveva fermarsi entro 5 metri in più o in meno dal segnale di stop, ora invece è possibile definire liberamente quanti in metri in più o in meno il treno può fermarsi, tenendo comunque presente dove è stato collocato il comando .sta, nel senso che la progressiva di .stop meno x3 non può mai essere inferiore al comando .sta.

x2 = numero di metri oltre i quali il treno può fermarsi più avanti del segnale di stop.

x3 = numero di metri nei quali il treno può fermarsi prima del segnale di stop.

**.Marker x1; x2**

Inserisce una piccola immagine che viene visualizzata sul simulatore BVE sul lato superiore destro. Possono essere così rappresentate immagini personalizzate di avvertimento, commenti a forma di immagine, anticipazioni di cartelli o limiti di velocità sulla linea diversi da quelli previsti dall'oggetto .limit. Si possono utilizzare allo scopo immagini formato .gif o .bmp con una soluzione 256x256 pixel (icona)

x1 = l'indirizzo della cartella dove è posizionato il file.

x2 = numero intero in metri di distanza a partire dal quale viene visualizzata l'immagine. Ad esempio 50 significa che l'immagine sarà visibile a partire da 50 metri prima del punto di inserimento del marker sulla linea.

**(BVE 4.2) Questo comando non è più usato.****.Freeobj x1; x2; x3; x4; x5**

Permette di posizionare un oggetto in un punto qualsiasi della linea. E' l'oggetto maggiormente usato dai programmatori di BVE.

x1 = numero del binario di riferimento rispetto al quale viene posizionato l'oggetto (0 è il binario base dove corre il treno).

x2 = numero progressivo di definizione dell'oggetto (numero indice definito nella sezione Struttura degli oggetti – structure section)

x3 = numero segnato che indica la distanza in metri a sinistra o destra dal binario di riferimento x1 – asse delle x (es.: -2: due metri a sinistra; 4 quattro metri a destra)

x4 = numero segnato che indica la distanza in metri in alto o in basso dal binario di riferimento x1 – asse delle y (es.: 2 due metri in alto; -0.5 mezzo metro in basso).

x5 = numero segnato che definisce i gradi di rotazione dell'oggetto disegnato. (Es.: 45 oggetto ruotato verso destra di 45°; -40 oggetto ruotato a sinistra di 40°).

**.Doppler x1; x2; x3**

Viene riprodotto un suono sulla linea che si comporta come il passaggio di un aereo a reazione (effetto doppler). Può essere usato ad esempio per riprodurre il rumore di un passaggio a livello o del motore di un treno fermo, di persone che parlano ecc...

Deve essere collocato un suono ogni 100 metri.

x1 = indirizzo della cartella dove è posizionato il file di suono .wav partendo dalla cartella "sound" di BVE (sottocartella dove è collocato il file di suono).

x2 = numero segnato che indica la distanza in metri a sinistra (-) o destra (+) rispetto al binario base o all'asse delle x (es.: -2: due metri a sinistra; 4 quattro metri a destra)

x3 = numero segnato che indica la distanza in metri in alto o in basso dal binario base o all'asse delle y (es.: 2 due metri in alto; -0.5 mezzo metro in basso).

**.Pretrain x1**

Indica il momento in cui è passato in quel punto il treno precedente

x1 = ora, minuti e secondi di passaggio del treno precedente nel formato HHMMSS0

N.B. Il presente oggetto è incompatibile con l'oggetto Route.Interval e può essere ripetutamente usato sulla linea. Inoltre questo comando ignora la velocità del treno precedente e può essere gestito meglio rispetto al comando routeinterval per treni con velocità di crociera massima superiore a 90-100 Km/h.

Il comando .Pretrain può essere collocato liberamente sulla linea, meglio in prossimità dei segnali. Ad ogni istruzione incontrata viene fatto il confronto fra l'orario del simulatore del treno e la progressiva chilometrica della linea sulla quale è presente il comando .pretrain successivo con orario uguale o inferiore.

Se ci sono due o più sezioni di differenza presidiate da un segnale allora il segnale si pone sul verde o sull'ultima luce posta dal comando .section, se invece c'è un'unica sezione di linea di differenza, il segnale di protezione della linea successiva si pone sul rosso o sulla prima luce posta dal comando .section, o ad una luce intermedia in base alla sequenza di luci prevista dal comando .section e gestite dal segnale. In questo modo si crea un continuo confronto fra i vari comandi .pretrain posti sulla linea e l'orario che ha il treno, ignorando quindi la velocità con cui il tuo treno sta percorrendo la linea. L'uso sapiente del comando .pretrain permette una velocità di crociera più o meno elevata indipendentemente dai limiti di velocità imposti sulla linea.

Es.

Il tuo treno è a 500 metri alle ore 8:5605

Sulla linea sono presenti i seguenti comandi (le istruzioni .section e .signal sono state omesse per semplicità):

500,.Pretrain 85500

1000,.Pretrain 85530

2000,.Pretrain 85600

3000,.Pretrain 85630

4000,.Pretrain 85700

In questo caso alle 8:5605 il treno precedente è a oltre 2000 metri per cui ci sono ben 2 sezioni di differenza; il segnale posto a 500 sarà verde.

Se il tuo treno accelera ed alle 8:5649 è a 2900 metri, allora il treno precedente sta impegnando invece il tratto fino a 4000 e pertanto c'è una sola sezione di differenza; il segnale a 3000 sarà sicuramente rosso.

### **(BVE 4.2)**

#### **.Brightness x1**

Inserire la luminosità della linea in un determinato punto.

x1 = valore intero fra 0 e 255. 0 = nero o buio totale 255 = bianco o pieno giorno.

Con questo comando si fa scattare l'inserimento automatico dell'immagine della CAB notturna del treno e della scheda treno notturna. E' da utilizzare sotto le gallerie, sotto i ponti, oppure di notte.

E' ovvio che alla fine della galleria o del ponte sotto il quale si vuole inserire la CAB notturna deve essere reinserito un analogo comando .Brightness di luminosità opposta.

Buona programmazione!

LUCA REVELLO