

***Märklinfan Club Italia***



## **Guida introduttiva all'uso della Central Station 3 - 60216/26**

**Fonte:** Märklin Magazin

**Traduzione:** Paolo Lupano

**Editing:** Stefano Spina

# Central Station 3

## PRIMA PARTE - Una nuova dimensione

Più veloce, più comoda, ancora più pratica nell'uso:

Con la Central Station 3 Märklin mette in pista la successiva generazione del comando digitale di controllo dei plastici.



E' sorprendente come i tempi cambiano.

Dalla presentazione della CS2 sono già passati sette anni e l'apparato digitale sente il battito del tempo.

Nell'elettronica questo lungo lasso di tempo è un indizio sufficiente alla base del cambiamento per l'anno che viene.

Gli sviluppi come gli ampliamenti al formato DCC, l'introduzione del mondo dei giochi Mfx + o l'estesa realizzazione del mondo degli itinerari sono diventati difficilmente supportabili da questo apparato.

Ma il Meglio è sempre nemico del Buono.

I nuovi sviluppi nella tecnica computeristica e nell'elettronica premono per un ingresso nella tecnica fermodellistica.

La risposta di Märklin a questa sfida si chiama CS3.

Gli sviluppatori della Märklin hanno focalizzato i seguenti criteri:

1. Più possibilità di poter accordare il sistema alle esigenze individuali di particolari gruppi di clienti
2. Ulteriore sviluppo dell'innovativa e facile da usare superficie di utilizzo
3. La previsione di sufficienti risorse per gli anni a venire
4. Compatibilità con quanto Märklin ha realizzato finora

La risposta a queste linee guida sono in egual misura questi due nuovi apparati:

1. La Central Station 3 con il numero di catalogo 60226
2. La Central Station 3 plus con il numero di catalogo 60216

Perché due apparati?

La risposta è semplice.

Perché c'è una grossa differenza tra le esigenze che un fermodellista pone alla base della gestione della sua ferrovia in miniatura.

Appartenete Voi a quei fermodellisti che vogliono installare solo una unità centrale per il controllo di tutto il vostro impianto?

Allora la versione 60226 è la scelta giusta per voi (con questo apparato ci può essere in tutto il sistema solo un apparato).

Ma ciò non significa che questo apparato non possa essere ulteriormente ampliato. Perché con la CS3 plus potete aggiungere come completamento tanti apparati quanti ne volete come completamento.

Ma chi di questa possibilità almeno all'inizio non sente l'esigenza, approfitterà volentieri del prezzo vantaggioso della CS3 rispetto alla CS3 plus.

La CS3 plus possiede rispetto alla CS3 una ulteriore aggiuntiva caratteristica in dotazione.

Essa dispone di una diretta possibilità di collegamento con i moduli di retroazione 60881 e 60882.

Per entrambe le versioni della CS3 esiste la possibilità di collegare conformemente ai propri desideri su un terminale 60125 il modulo di retroazione L88 (60883) e, se desiderato, ulteriori moduli di retroazione (60881 o 60882).

L'opzione per elevare una CS3 a CS3 plus è del resto già in fase di preparazione.

Per entrambi gli apparati è comune il fabbisogno di un alimentatore.

I fermodellisti con una tensione di rete di 230 volt si servono delle sperimentate versioni 60101 o LGB 51095 (solo per scala 1 o scala G) o 60061 per tutti gli altri scartamenti.

I modellisti con una tensione di rete di 120 volt possono ricorrere all'alimentatore switching di rete 60065.

I trasformatori sono completamente inadatti all'alimentazione di entrambi gli apparati e non si deve fare nessun esperimento per evitare danni.

Per il resto la CS3 e la CS3 plus sono identiche.

Entrambi gli apparati posseggono le seguenti caratteristiche:

1. Cuore e cervello del sistema è un nuovo processore che può realizzare i desideri di utilizzo degli utenti o le direttive di programmazione automatica più velocemente e pertanto più efficacemente.  
Un incremento di velocità di 7x la dice lunga.
2. La memoria interna ora è di 4 GB che con una scheda di memoria SD può essere aumentata a 32 GB.
3. Il display con una diagonale di 7 pollici ha, rispetto alla CS2, non solo una evidente più alta risoluzione di 1024 x 600 punti, per una rappresentazione ancora più viva e ricca di dettagli, ma anche funziona efficientemente come Touchscreen.  
Basterà quindi sfiorare lo schermo, esercitare pressioni non sarà più necessario.  
Ci sono anche parecchi punti di sfioramento e di conseguenza, per esempio, la possibilità di zoomare mediante l'uso di pollice e indice.
4. Diventano supportabili fino a 32 funzioni di commutazione nelle generazioni di decoder per questo predisposte.
5. Un altoparlante incorporato rende possibile ora direttamente la riproduzione di effetti sonori aggiuntivi come quelli delle locomotive mfx +.  
In alternativa può essere ulteriormente integrato un altoparlante stereo.
6. Adesso possono essere direttamente collegati fino a due apparati USB come tastiera, mouse o memoria stick.
7. La Central Station 3 è al centro di ciò che riguarda l'aggiornamento di loco Märklin o di apparati collegati Märklin

A nuove possibilità porta anche la superficie di utilizzo.

I due sperimentati regolatori rotanti della CS2 si trovano adesso anche sulla CS3. Ma tutte le varie operazioni corrono adesso esclusivamente sul nuovo display a colori.

La disposizione di ciascun livello di funzionamento è stata configurata in modo completamente nuovo.

Rispetto alla CS2 c'è un altro concetto di utilizzo a cui ci si abituerà presto e poi si possono godere anche i vantaggi ed il comfort di questi passi operativi. Punto centrale è il layout si cui uno può sorvegliare lo stato dell'impianto e può gestire scambi e segnali per un esercizio ferroviario senza problemi.

Nella parte inferiore del display c'è una striscia su cui si trovano le loco da comandare.

Sul lato superiore si trova un'ulteriore striscia che illustra ulteriori funzioni, ad esempio la memory.

Questo livello tuttavia diventa necessario durante l'esercizio solo in casi eccezionali ricorrendo ad esso nella pratica solo raramente.

Concentriamoci adesso soprattutto sul layout.

Mentre la CS2 rendeva possibile solo una parte semplificata della riproduzione dei binari, è adesso possibile nella CS3 anche la riproduzione di sezioni di binario curve.

Lo stato di commutazione di uno scambio viene mostrato a colori.

Rosso significa la posizione "deviata" della lingua dello scambio mentre la sezione colorata di verde sta per "diritto".

La sperimentata regola mnemonica sulla prima lettera di rosso e deviato (rot und rund) così come verde e diritto (grün und gerade) continua ad esistere.

La rappresentazione del segnale è molto più dettagliata e pertanto più chiara.

Il comando della ferrovia modello non è mai stato così ben visibile.

Un grosso aiuto è rappresentato dalla funzione zoom con cui la sezione di plastica può essere ingrandita o rimpicciolita a piacere.

Chi è abituato ad usare un tablet-pc o uno smartphone si servirà di questa funzione istintivamente.

A proposito: chi desidera sfruttare questa funzionalità su di un PC integrato o su app per un tablet-pc e smartphone non sarà deluso dalla CS3.

Adeguate soluzioni sono già in preparazione.



La nuova generazione di decoder mfx rende possibile, come noto, fino a 32 funzioni di commutazione.

Queste possono essere affiancate alle classiche funzioni visive e acustiche così come a raffinatezze come aggancio telex, generatore di fumo o motori aggiuntivi naturalmente anche dalla combinazione di itinerari di marcia e sequenze di attività.



## SECONDA PARTE - Semplicemente partire



1  
Großes Display mit hochauflösendem Farb-Bildschirm inklusive Touchscreen – alle Funktionen sind per Fingertipp schaltbar.

2  
Das Layout steht im Mittelpunkt der CS3 und liefert die wichtigsten Infos über den aktuellen Zustand der eigenen Anlage.

3  
Zwei Fahrpulte (links und rechts) sind in der Grundeinstellung sichtbar.

4  
Die zentrale Stop-Taste dient gleichzeitig als „Not-Aus“ – in kritischen Fahrsituationen weist die wichtigste Funktion der Central Station 3.

5  
Der Umschaltbereich: Von hier aus gelangt man in die verschiedenen Grundmenüs. Einen Punkt antippen und das neue Menü erscheint.

6  
Praktisch: Die Geschwindigkeit lässt sich nun per Fingerwisch über ein vertikales Balkendiagramm regeln.

7  
In Reihen zu je acht Positionen werden die Funktionen der einzelnen Loks angezeigt. Sie lassen sich durch einen Fingertipp aktivieren.

8  
Über den Drehregler lässt sich die Geschwindigkeit ebenfalls steuern. Optisch wird die Änderung im Balkendiagramm (grün) angezeigt.

Con la Central Station 3 e la Central Station 3 Plus Märklin mette in mano ai fermodellisti un apparato di controllo digitale che offre molte possibilità di collegamento e controllo grazie al moderno touch screen a colori ad alta risoluzione, ai due regolatori di marcia, al quadro di controllo dei binari, tutti fattori grazie ai quali il comando dei treni e dell'intero impianto diventa quasi confortevole.

Märklin rinuncia ai noti tasti di funzione fino ad ora presenti in quanto adesso ciascuna funzione si può commutare tramite il tocco di un dito.

E chi vuole richiamare un nuovo menù o far comparire una nuova loco sul quadro di comando, deve adesso solo sfiorare lo schermo a colori.

Questo principio è ben noto in quanto presente sui moderni smartphone e tablet.

Al centro della CS3 si trova il layout (quadro di comando dei binari).

Questo è per esperienza la superficie di utilizzo da cui si ricava la maggior parte delle informazioni sul funzionamento della propria ferrovia.

Altro punto importante: il quadro di guida

Da esso si ottengono le informazioni sul movimento delle locomotive e si influisce sulle singole funzioni.

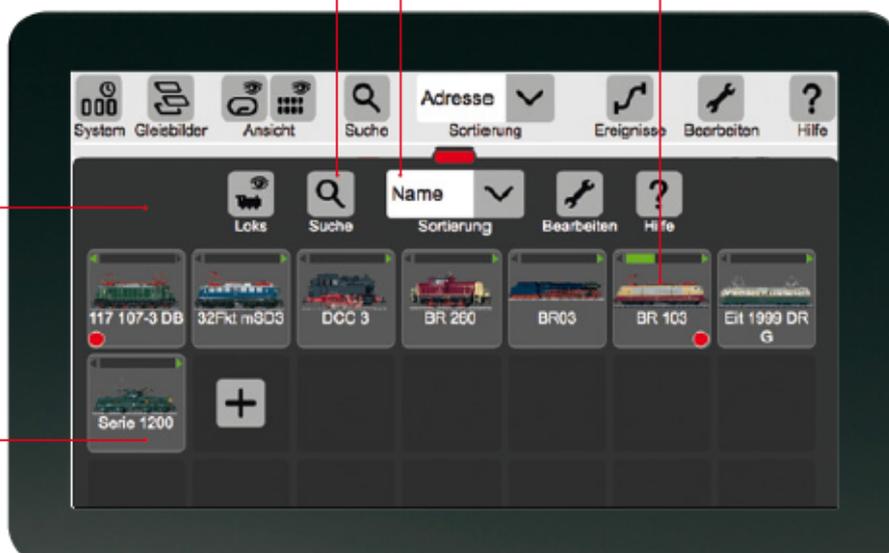
Einfache Suche: Über Tastatur den Namen eingeben.

Zweite Suchmöglichkeit: Die Liste alphabetisch durchgehen.

Diese Lok fährt gerade auf der Anlage – erkennbar am kleinen grünen Geschwindigkeitsbalken.

Komfortabel und als „Archiv“ nutzbar: die Lokliste der CS3. Hier lassen sich alle eigenen Loks einspeichern.

Für die Central Station steht eine umfassende Datenbank an Loks bereit. Über das + Zeichen wird eine neue Lok in die Liste aufgenommen.





L'esercizio ferroviario è supportato inoltre dai seguenti formati digitali:

1. il classico formato MM2
2. il formato DCC
3. il formato mfx
4. il mondo dei giochi con il formato mfx+

Le locomotive sull'impianto sono gestite dalla CS3 in base ad una lista di locomotive in cui ognuna viene inserita con tutte le informazioni importanti per il funzionamento.

Le loco mfx e mfx+ si registrano come di consueto automaticamente mentre per tutti gli altri formati è a disposizione un supporto costituito dai suggerimenti d'aiuto come la ricerca di funzione, l'appoggio della banca dati e il lettore di carte di locomotive.

Naturalmente le loco con formato MM2 o DCC possono essere inserite anche manualmente.

Per consultare la lista delle locomotive adesso è sufficiente scorrere col dito sul bordo in basso dello schermo come su di uno smartphone.

Il modello desiderato viene scelto dalla lista delle loco e posizionato con un ulteriore movimento di scorrimento a destra o a sinistra su uno dei due quadri di comando a disposizione.

Volete richiamare una determinata funzione di locomotive? Per i regolatori di marcia destro e sinistro può essere evidenziata, per la loco di volta in volta in attività, una finestra con i tasti funzione.

Il numero degli elementi che vengono mostrati è conforme all'estensione delle funzioni di cui la locomotiva è fornita.

Il limite massimo di funzioni è 32 e corrisponde al numero massimo di funzioni che possono essere inserite nell'attuale generazione di decoder mfx.

32 funzioni per ciascuna locomotiva?

Questa sembra davvero una cosa spropositata, ma effettivamente queste funzioni sono predisposte e si tratta di complete sequenze di esercizio da mettere in atto e che vengono predefinite negli itinerari.

Dal punti di vista fermodellistico si possono assemblare sequenze di esercizio come la messa in servizio di una locomotiva, la partenza in una stazione, il "valzer degli agganciamenti" (lo sganciamento di una serie di vagoni di una loco comprensivo del necessario movimento in avanti e indietro della motrice), la sequenza di rumori di esercizio nel deposito di locomotive e cose analoghe e poi la riproduzione dell'attuale gioco, opzione questa supportata in modo ottimale dalle locomotive mfx e mfx+.

Quali funzioni siano al momento inserite lo si rileva attraverso i simboli funzione di colore differente.

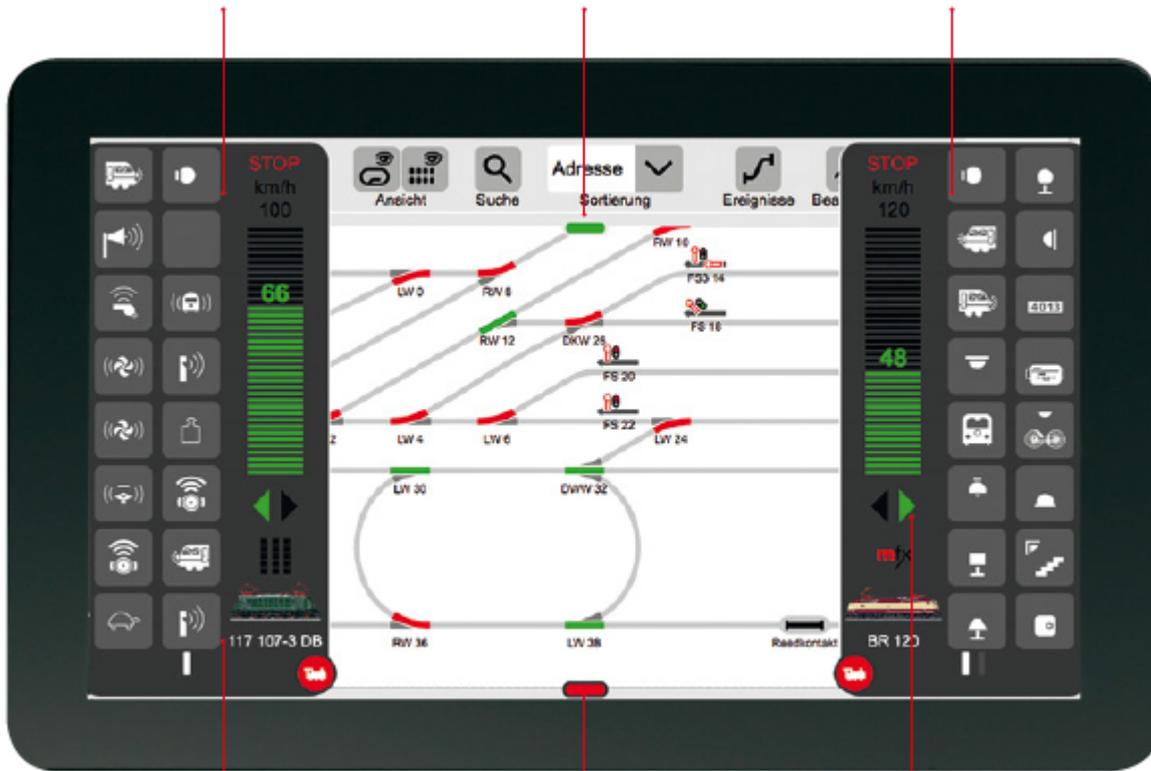
E' di nuova concezione l'indicazione della velocità delle locomotive: essa viene ora rappresentata su di un istogramma.

La velocità ora può essere cambiata tanto con lo scorrimento del dito su di esso, quanto mediante l'utilizzo del tutto classico dei due regolatori di marcia.

Fahrpult: Alle wichtigen Infos der Lok inklusive Fahrstufenanzeigen sind gut zu sehen.

Wer Infos zu einzelnen Artikeln benötigt, zieht den grünen Balken nach unten.

Die Funktionsleiste lässt sich individuell aufziehen. Je nach Bedarf können 8 bis 32 Funktionen angezeigt werden.



Die eingeschalteten/aktivierte Funktionen erscheinen hell.

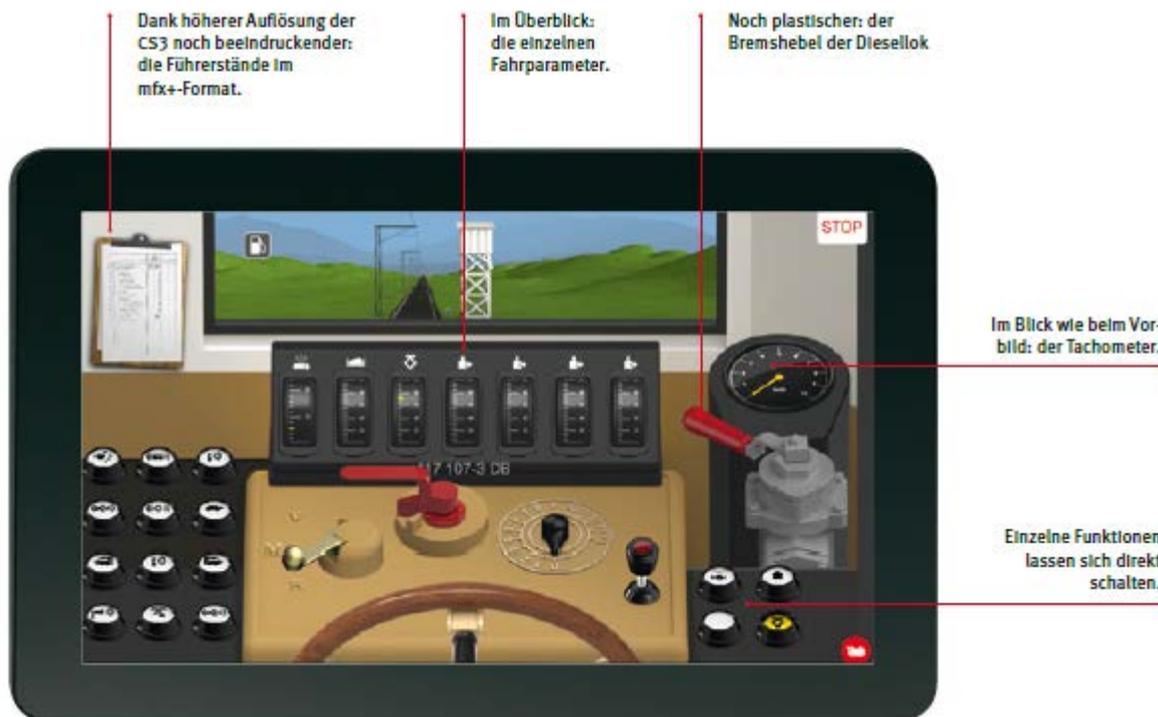
Unkompliziert: Mit einem Fingerwisch am unteren Bildschirmrand kann die Lokliste in den Screen gezogen werden.

Die Fahrtrichtung der Loks wird wie bei der Central Station 2 mit kleinen grünen Dreiecken angezeigt.

Una specialità della CS3 è costituita dai modelli mfx+.

Per questi sono disponibili, come noto, speciali cabine di guida che si ispirano a quelle del prototipo e che, come per il medesimo, richiedono lo svolgimento di sequenze operative (ad esempio il rifornimento dei materiali necessari per il funzionamento, il non perdere di vista la pressione della caldaia).

In questo caso una locomotiva in questa specifica modalità di gioco necessita della totale concentrazione dell'operatore e solo un modello mfx+ per volta può, come già nella CS2, essere guidato sullo schermo.



La CS3 è oltremodo versatile.

Chi già utilizza altre unità di comando le può impiegare.

	CS3	CS3 plus	CS2 HW 3.x (oder kleiner)	CS2 HW 4.x (oder größer)
CS3	-	beliebig	-	beliebig
CS3 plus	1*	beliebig	1*	beliebig

\* = nur 1 CS3 oder 1 CS2 HW 3.x (oder kleiner) im Gesamtsystem möglich

Tuttavia si dovrebbero abbinare alla CS3 solo Central Station 2 a partire dalla versione Hardware 4.x.

Gli utilizzatori della CS3 plus possono invece impiegare anche una CS2 con la versione Hardware 3.x o precedenti.

Ma questo vale solo nel caso in cui nessuna altra CS3 venga impiegata nell'intero sistema.

Tutte queste limitazioni vanno sopportate, nel caso in cui i rispettivi amplificatori di potenza di questi apparati vengano utilizzate per l'alimentazione di diversi settori dell'impianto.

Ulteriori apparati CS2 con versione Hardware antecedente la 4.x possono essere impiegati solo come pure unità di comando e questa combinazione non è un problema. I precedenti booster 6015 o 6017, a causa della scarsa capacità di feed-back, hanno poco senso d'impiego come unità per la fornitura di alimentazione nei moderni impianti ferroviari in miniatura essendo l'esercizio mfx+ non possibile con questi vecchi booster.

Pertanto su entrambi i tipi della CS3 non c'è nessuna possibilità di collegamento per questi apparati antiquati.

Per il collegamento di ulteriori elementi come booster 60174, Mobile Station, moduli di retroazione L88 (60883), Connect 6021 è disponibile di serie un collegamento con la CS3.

Essendo necessari più collegamenti per questi apparati, il numero di dette connessioni può essere ampliato attraverso l'impiego del terminale 60125. Ogni terminale, che in modo seriale viene inserito in questa sequenza, aumenta il numero di tali collegamenti di quattro unità. Teoricamente può essere così creata una progressione della lunghezza di 100 metri. E se a qualcuno questo non dovesse risultare sufficiente, può integrare ulteriori terminali a ogni CS3 plus o CS2.

#### Alimentazione della Central Station 3

Per l'alimentazione della CS3 possono essere installati sui plastici in scala H0 o N solo gli alimentatori "switching" da rete 60061 o 60065 (per tensione di rete di 120 Volt).

I trasformatori non sono più ammessi per tale alimentazione.

I fermodellisti della scala 1 e della scala G hanno come alternativa la scelta fra l'alimentatore di rete 60101 (Märklin) o 50095 (LGB).

Con fino a 5 Ampere di corrente sull'impianto, viaggiano senza problemi anche treni ad alto assorbimento di corrente con doppia trazione e carrozze illuminate.

Ambedue gli ultimamente richiamati alimentatori di rete 60101 e 55095 sono approvati per l'alimentazione di entrambe le due grosse scale.

Per motivi di sicurezza tale potenziale di elevate correnti non è approvato per l'H0 o scale più piccole.



Die Netzteile der Wahl:  
Art. 60061 (links, H0  
und N) sowie Art. 60101 (rechts, Spur 1).

## TERZA PARTE - Un apparato per tutte le necessità



Con la Central Station 3 Märklin soddisfa le più disparate necessità dei fermodellisti.  
Vi portiamo quattro esempi.

Le possibilità che si delineano con la Central Station 3 (art.60226) o con la Central Station 3 plus (art.60216) sono molteplici.

Vengono prese in considerazione tutte le possibili esigenze e desideri dei disparati utilizzatori della moderna tecnica di controllo della ferrovia in miniatura.

La giusta strategia alla base dell'attuazione del sistema individuale di gestione del proprio plastico è uno dei passi decisivi della fase di pianificazione e realizzazione di una ferrovia in miniatura.

Di quali componenti ho bisogno per la realizzazione delle mie idee?

Quale della mia precedente accessoristica posso continuare ad utilizzare?

Queste sono solo alcune delle domande che fanno sempre riflettere i fermodellisti sulla soluzione ideale.

In realtà la "soluzione ideale" per tutti i plastici non esiste, le esigenze individuali dei fermodellisti sono troppo dissimili.

Sulla base di quattro differenti esempi, noi vogliamo passare in disamina le possibilità ottimali per l'impostazione del problema attuale.

Forse vi identificherete in uno dei casi prospettati.

## 1. Di nuovo in carrozza

---



Possedete un plastico datato che volete ristrutturare e dotare della moderna tecnica digitale.

Una domanda che si pone subito all'inizio a molte potenziali persone che tornano ad interessarsi della ferrovia: posso tornare ad utilizzare i miei vecchi binari?

Sì, senza problemi.

Dovete soltanto preoccuparvi che i condensatori per la soppressione delle interferenze siano eliminati dai binari di raccordo (ad esempio il 5131 del binario M).

Questa è l'unica modifica indispensabile.

La Central Station 3 (art.60226) si presenta come moderno apparato di controllo. Per l'alimentazione di questa CS3 viene impiegato un alimentatore "switching" da rete 60061.

Se le vostre loco contengono già un vecchio decoder per più treni, questi modelli possono essere gestiti dalla CS3.

Non è necessaria nessuna trasformazione.

A questi decoder per la gestione di più treni appartengono anche i precedenti moduli Delta che esistono da oltre 20 anni.

Per questi modelli è sufficiente regolare uno uno dei quindici possibili indirizzi digitali e caricare il modello con questo indirizzo sulla CS3.

Per inserire locomotive analogiche si dovrebbe prendere in considerazione l'idea di dotarle con un motore digitale ad alte prestazioni.

Veniamo ora alla gestione degli articoli elettromagnetici.

In linea di principio sarebbe possibile mantenere su tali impianti le scatole di comando e commutazione per scambi e segnali finora installate su tali impianti.

Ma qui nella CS3 ha un senso chiaramente l'installazione degli articoli elettromagnetici di serie, dalle più spiccate possibilità di utilizzo, per convertire sin dall'inizio anche questo settore all'esercizio digitale. Il decoder m83 può commutare sino a quattro deviatori o segnali. Anche i binari di sganciamento possono essere gestiti dal medesimo decoder. Come potete vedere: la risalita in carrozza riesce estremamente confortevole con la CS3.

## 2. Trasformazione da un plastico MiniTrix



Quì la Central Station è improntata alla massima possibile compatibilità. Tanto la CS3 quanto la CS3 plus sono altrettanto adatte alla scala N. anche plastici più grossi possono essere alimentati con questa unità centrale perché le loco e gli articoli elettromagnetici nello scartamento N di solito hanno bisogno di meno potenza dei prodotti in H0. Perché le vostre locomotive possano essere riconosciute dalla Central Station dovete conoscere il formato DCC. Per il ricondizionamento delle loco trovate nell'assortimento Trix il decoder 66840 e, completamente nuovo, il 66841. Il decoder 66840 è adatto per i modelli che sono forniti dalla fabbrica con l'interfaccia di Trix a 14 pin, il 66841 per loco con interfaccia NEM a 6 pin. Nel caso di installazione del decoder 66841, deve prima essere verificato se nel modello vi è abbastanza posto disponibile per l'installazione. Su questo, nei casi dubbi, vi aiuta volentieri il vostro negoziante di fiducia. Inoltre: le alternative possibili per la Central Station nei formati MM2 o mfx non sono estensibili alla scala N.

Per quanto concerne scambi e segnali avete bisogno soprattutto del decoder 60831 che è adatto fino a quattro di questi articoli elettromagnetici.

Oltre ai contattori Reed si ha bisogno in Minitrix per la retroazione delle loco del modulo di retroazione S88 DC (art. 60882).

Su questo modulo viene mostrato se in un determinato punto si trova un qualcosa che assorbe corrente come, ad esempio, una locomotiva.

Chi installa la CS3 al posto della CS3 plus, deve mettere in conto accanto a questo modulo di retroazione anche il modulo di retroazione L88 (art.60883) e

l'alimentatore "switching" da rete 66361.

### **3. Passaggio dalla Control Unit**

---

Avete comandato fino ad ora il vostro impianto con la Control Unit 6021 e vorreste passare ora ad un apparato di controllo più moderno ed intelligente?

Allora potete a seconda del vostro gusto scegliere tra la CS3 e la CS3 plus e alienare la vostra Control Unit 6021.

Tanto per la CS3 quanto per la CS3 plus si ha sempre bisogno di un alimentatore "switching" da rete (art.60061).

Le loco e i decoder che finora erano in uso possono essere comandati dalla CS3 senza problemi.

Essi devono solo essere caricati sulla CS3.

Volete aggiungere gli accessori che erano collegati alla Control Unit?

Nessun problema.

Tramite un Connect 6021 possono la Control Unit 6021 e la maggior parte degli accessori essere integrati nell'intero sistema della CS3.

Dovesse essere stato collegato alla Control Unit un booster 6015 o 6017 questo deve essere sostituito a causa della mancante connettività mfx: un semplice rimedio è costituito dal booster 60174 che parimenti ha bisogno di una propria sorgente di potenza rappresentata dall'alimentatore switching da rete 60061.

Voi avete già realizzato le commutazioni automatiche attraverso la Memory sulla vostra Control Unit 6021?

Potete continuare ad utilizzare nel sistema generale i moduli di retroazione che avete là già collegati.

Collegate questi moduli ad un modulo di retroazione L88 (art.60883) collegando questo alla CS3.

Da subito potete quindi utilizzare tutti i 16 contatti del vecchio modulo di retroazione - sulla Memory 6043 erano utilizzabili solo i primi otto contatti per azionare un itinerario.

Questi contatti sono utilizzabili dalla CS3 per parecchi scopi.

Per esempio un binario di contatto può qui azionare uno o parecchi itinerari e allo stesso tempo fungere come indicatore di binario occupato.

Un ulteriore utilizzo dei vecchi moduli di retroazione di una Memory 6043 sarebbe sì pensabile, ma noi suggeriamo, a causa delle molteplici possibilità in più, di far passare tutto ciò che è automatico in modo migliore attraverso la CS3.

---

#### 4. Integrazione con una Central Station 2



Al momento comandate il vostro plastico con una Central Station 2 con cui con cui manovrate e controllate anche le vostre estese commutazioni. Adesso avete una possibilità di comando aggiuntiva in un'altra postazione del plastico, ad esempio per un altro compagno di gioco.

Nel caso utilizzate una CS2 60215 è sufficiente comprare una CS3 e un alimentatore "switching" da rete.

Voi potete usare l'uscita di potenza di questa CS3 per l'alimentazione di un settore del vostro plastico.

Tra i settori che vengono alimentati da una CS2, CS3 o da un booster deve essere isolato solo il conduttore centrale.

L'installazione di un isolatore a salterello non è necessaria.

Non avete bisogno di modificare niente ai moduli di retroazione fino ad ora collegati alla CS2.

Qualora vogliate integrare ulteriori moduli di retroazione nell'intero sistema, potete aggiungerli alla preesistente catena o collegare alla CS3 un modulo di retroazione L88 (art.60883).

Per la fornitura di energia a questo modulo di retroazione avete bisogno in aggiunta di un alimentatore da rete (art.66361).

Il vantaggio di questo sistema paragonato ai precedenti moduli di retroazione 6088 o 60880 è il più alto livello di tensione a 12 Volt (prima era a 5 Volt) che ha come conseguenza una più bassa incidenza di disturbi.

Facciamo l'esempio che possediate una CS2 60213 o 60214 e vi dobbiate integrare ad una CS3 plus.

Nella CS3 plus possono essere collegati direttamente i moduli di retroazione S88 o S88 DC: il modulo di retroazione L88, come primo modulo non è necessario.

Ora le due Central Station devono essere collegate tra loro: ciò avviene con il cavo di collegamento 60123.

Nel caso questo dovesse risultare corto, viene in aiuto la prolunga 60126.

D'altronde: sia che si tratti della CS3 o della CS3 plus, i dati che avete integrato già nella vostra CS2 potete caricarli nel modo più completo sulla CS3.

Molti utilizzatori della CS2 hanno imparato ad apprezzare la possibilità di collegare la centrale di comando ad un PC, ad uno smartphone o ad un Tablet. Proprio con uno smartphone si può realizzare senza cavi di collegamento il comando a distanza dei treni e questa tecnica può essere attuata senza problemi anche dopo l'integrazione con la CS3.

Adeguate soluzioni per la CS3 sono già in preparazione.

Appena saranno disponibili, le varianti di utilizzazione finora usate potranno diventare attuali anche sfruttando le allargate possibilità della CS3.

## QUARTA PARTE - Per ognuno la soluzione giusta



Anche se la Central Station 3 offre ai fermodellisti molteplici possibilità, la prima cosa da fare è testarne il funzionamento d'esercizio. Lo faremo anche noi ma prima ci occupiamo ancora una volta dei differenti decoder digitali.

Un tracciato di prova viene collegato rapidamente all'apparato di controllo. Per far ciò basta collegare due fili, uno al conduttore centrale e uno al binario di massa.

I fermodellisti che hanno un impianto a due rotaie collegano il conduttore di andata ad una rotaia e quello di ritorno all'altra.

Qui non ha nessuna importanza se il conduttore di andata viene collegato alla rotaia di destra o di sinistra.

Contrariamente all'esercizio ferroviario in corrente continua in cui la polarità della corrente di alimentazione determina la direzione di marcia della loco, nell'esercizio digitale, indipendentemente dal segnale digitale adoperato, la direzione di marcia del modello viene stabilita e determinata con l'informazione di marcia.

Generalmente ci si deve preoccupare che in tutti i punti di alimentazione sia presente sempre la stessa polarità di segnale digitale.

Infatti le diverse componenti digitali funzionano solo con polarità corrette. Ma per il nostro ovale di prova questo non ha nessuna importanza.

Prima che lo proviamo diamo un'occhiata ai diversi decoder digitali che possono essere installati nelle loco.

I primi sistemi digitali, che circa 30 anni fa erano apparsi sul mercato avevano una superficie di utilizzo su cui si doveva inserire manualmente l'indirizzo digitale per poter comandare la locomotiva.

Questo procedimento corrisponde al vecchio telefono con disco combinatore su cui chi telefona doveva conoscere ed inserire il numero di telefono della persona da chiamare.

Questo era il periodo in cui la rubrica telefonica faceva parte degli accessori importanti per poter ricercare il numero di telefono desiderato.

Ed anche molti fermodellisti erano e sono indaffarati con i primi sistemi digitali da appoggiarsi a tutte le possibile tavole sinottiche e sistemi di file per aver pronti i dati di riferimento dei singoli modelli.

Questo procedimento viene ulteriormente appesantito dal numero di funzioni di cui oggi è dotata anche una locomotiva di medie caratteristiche.

Persino assidui appassionati riconoscono i propri limiti: è a malapena possibile ricordare a memoria tutte le caratteristiche del proprio parco rotabili.

A questo proposito la Central Station ha come obiettivo un concetto di utilizzo differente e moderno.

Proprio come nei telefoni di oggi i numeri sono comodamente salvati in una lista di contatti, così ogni loco viene inserita sulla Central Station, con tutte le necessarie informazioni in una lista di locomotive.

Le seguenti informazioni sono registrate nella CS:

1. Il nome sotto cui il modello in qualsiasi momento viene identificato e richiamato.
2. L'indirizzo mediante il quale il sistema richiama il modello.
3. Allo stesso tempo viene registrato, in un sistema di più treni, di quale formato applicativo si tratta (DCC, MM o MM2, mfx o mfx +).
4. Una visione d'insieme delle funzioni del modello.

Questo si configura come una considerevole mole di lavoro di cui il fermodellista si farebbe carico.

All'atto pratico questo sforzo procedurale dipende molto strettamente da quale tipo di decoder è installato nel modello.

Ci sono quattro differenti modalità tramite le quali i modelli possono essere caricati:

1. La registrazione automatica.
2. Il caricamento da una banca dati.
3. Il caricamento manuale del modello.
4. La ricerca dello stesso tramite indirizzo.

Quale di questi metodi utilizzare dipende dal decoder impiegato.

In oltre 30 anni di storia digitale Märklin, sono state proposte differenti generazioni di decoder che esamineremo nelle prossime pagine:

---



Il decoder c80 è la pietra miliare della storia di successo del Märklin-Digital. Questa prima generazione di decoder è adatta per il formato Märklin Motorola - in breve per i formati MM o MM2.

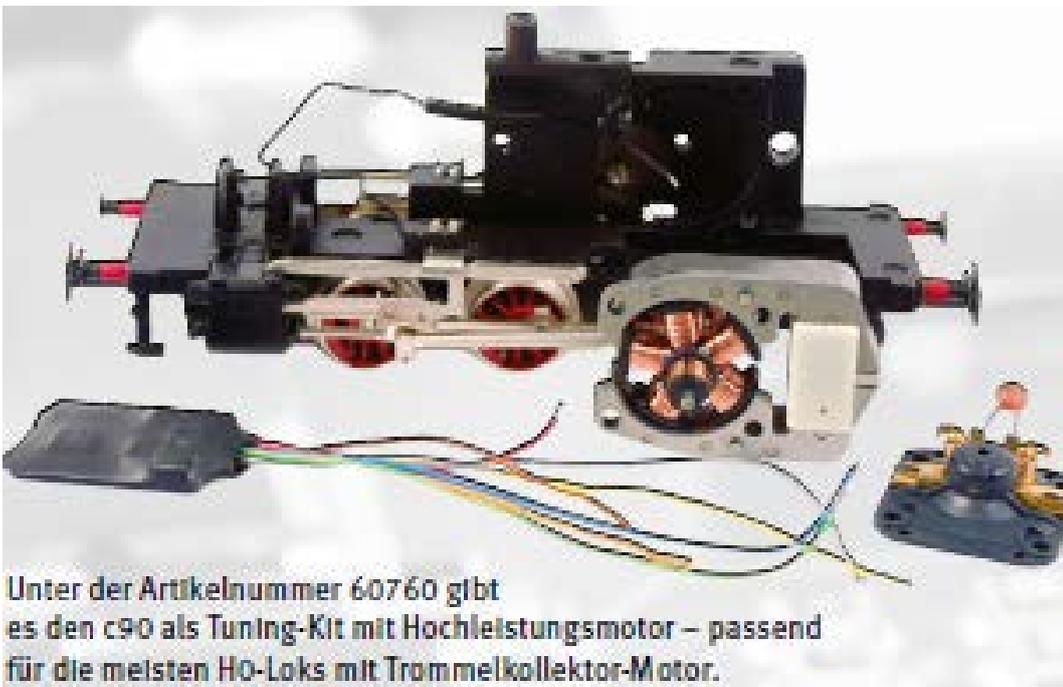
Il decoder C80 era adatto per i modelli con il motore universale Märklin mentre il decoder c81 veniva installato nei modelli con motore a corrente continua.

In entrambi i tipi di decoder, fatta eccezione per poche versioni speciali, potevano essere inseriti mediante otto commutatori di codifica fino ad 80 differenti indirizzi MM2.

Modelli che dalla fabbrica sono attrezzati con questi decoder sono di regola da trovare nella banca dati integrata della Central Station, quindi questo è un sistema efficace per installare un modello in modo non complicato.

Nel caso il modello non dovesse possedere più l'indirizzo originario, questo deve essere cambiato manualmente.

Se il decoder c80 o c81 è stato installato successivamente in un modello, si consiglia l'aggiunta manuale dello stesso nella lista delle loco.



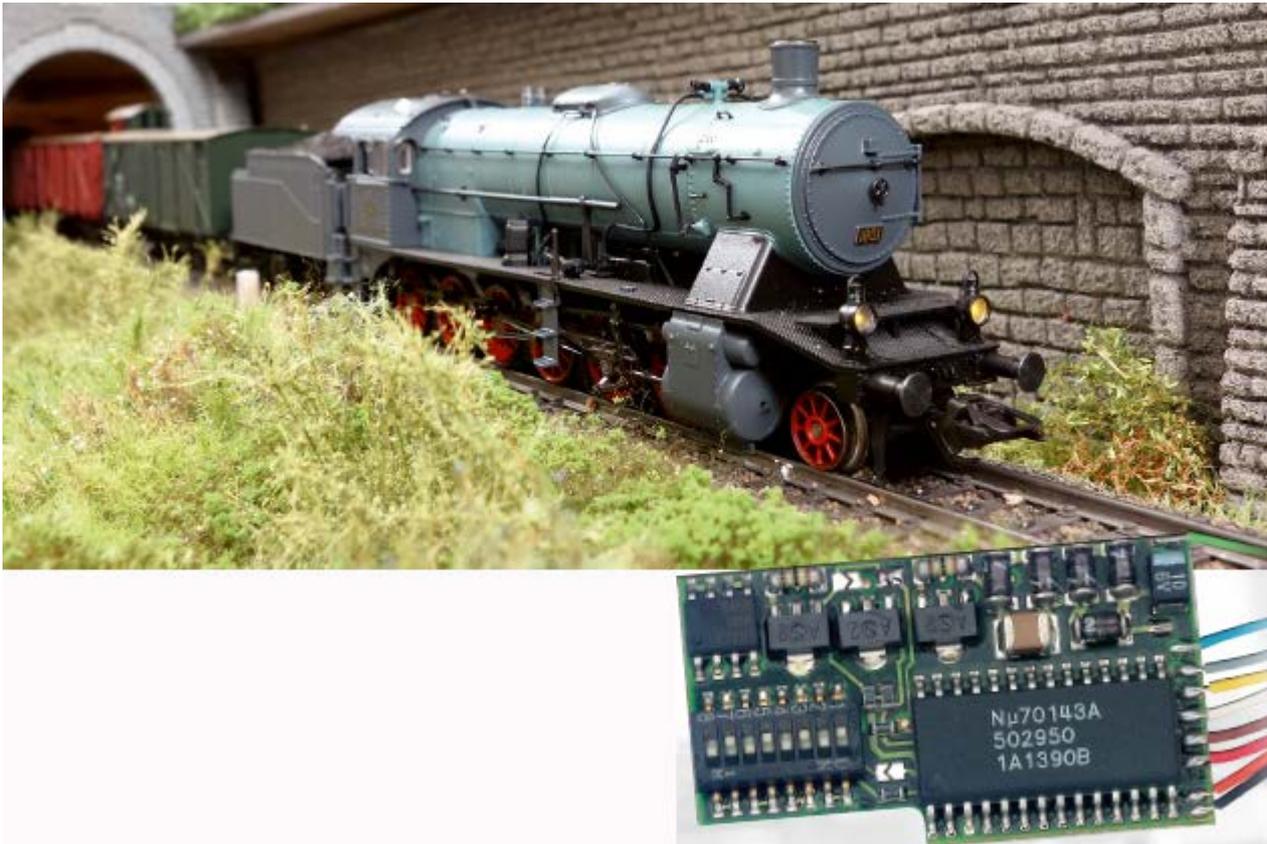
La propulsione digitale ad alte prestazioni ha cominciato oltre 20 anni fa la sua marcia trionfale con questa generazione di decoder.

Anche qui vi sono da installare 80 differenti indirizzi MM2 mediante otto commutatori di codifica.

La procedura per l'inserimento corrisponde al decoder c80.

Nei modelli di serie si preferisce procedere tramite banca dati, per i decoder installati successivamente si preferisce tuttavia l'inserimento manuale.

Ma per i decoder installati successivamente si può anche, in via alternativa, cercare nella banca dati un modello che assomigli, servirsi di questo come punto di partenza e poi correggere i dati differenti.



Questa generazione di decoder corrisponde ad un decoder c80 con determinate limitazioni.

Così vi sono solo 15 differenti indirizzi digitali installabili tramite quattro commutatori di codifica.

Nella maggior parte dei casi non vi sono funzioni commutabili ed il tipo di funzionamento (analogo con corrente alternata o digitale) non viene automaticamente riconosciuto a differenza della maggior parte degli altri decoder digitali ma deve essere determinato manualmente tramite un commutatore di codifica.

Questi modelli uscivano dalla fabbrica impostati su di un tipo di funzionamento identico.

In essi per prima cosa deve essere impostato uno dei 15 possibili indirizzi digitali.

Quattro di essi corrispondono agli Indirizzi-Delta selezionabili che ancora oggi possono essere scelti nel comando a distanza mediante raggi infrarossi presente in diversi set di partenza Märklin.

Nei modelli con il sistema Elettronico-Delta si consiglia il metodo dell'inserimento manuale.

Il riconoscimento di indirizzo non funziona in molti modelli poiché, come già accennato, nella maggior parte dei modelli nessuna funzione commutabile è disponibile come presupposto per il riconoscimento di indirizzo.

### **fx-Decoder**

---

Questo decoder funziona sulla base del formato MM2 come la generazione di decoder già presentata.

Ma l'indirizzo non viene più inserito tramite commutatore di codifica ma programmato elettronicamente.

Questo procedimento di programmazione Märklin non è supportato sul mercato da altri decoder programmabili.

Le procedure di programmazione disponibili nella Central Station pertanto non funzionano assolutamente con altri prodotti.

In modelli presi ad esempio dall'assortimento Start Up, che possiedono questa generazione di decoder può essere scelto il caricamento tramite la banca dati. Ma anche il caricamento manuale delle loco, ad esempio con decoder a retrofit 60760, è possibile.

Importante per questa generazione di decoder: tutto ciò che riguarda la programmazione è adesso fattibile sul binario di programmazione. Così viene garantito sull'impianto che nessun modello dotato di questo tipo di decoder possa involontariamente subire modifiche.

### **mfx-Decoder**

---



Questo è il modo più comodo per caricare una loco. I modelli mfx infatti si registrano da soli e mettono allo stesso tempo a disposizione tutte le informazioni più importanti. I modelli mfx possono distinguere anche fra altri formati, ma, se riconoscono un sistema mfx, tutti gli altri segnali digitali vengono ignorati.

### **mfx+-Decoder**

---

Questi decoder appartenenti alla generazione del mondo dei giochi, si registrano esattamente come quelli mfx. Si deve solo decidere se la modalità gioco deve essere attivata subito. Ciò comporta automaticamente il consumo simulato dei materiali di esercizio. Chi volesse utilizzare queste modalità solo in determinate situazioni di esercizio, dovrebbe disattivarlo da subito.

### **DCC-Decoder**

---

I modelli DCC sono di serie programmati con l'indirizzo 3. Di regola l'utilizzatore attribuisce ai modelli DCC un indirizzo di proprio gradimento. Poiché qui gli ulteriori inserimenti devono essere fatti manualmente, si consiglia qui di procedere con l'inserimento manuale.

## QUINTA PARTE - Guidare con la CS3



Dopo i concetti di base ora si parte: gestiamo le nostre locomotive con la Central Station 3.

Ed è così facile.

I primi test pratici con la nuova unità di comando appartengono sicuramente ad esperienze del tutto straordinarie nella storia di ciascun fermodellista. Ci si dovrà per ore affannare con manuali o già dopo un ridottissimo tempo scappa a uno di dire "Si muove!?"

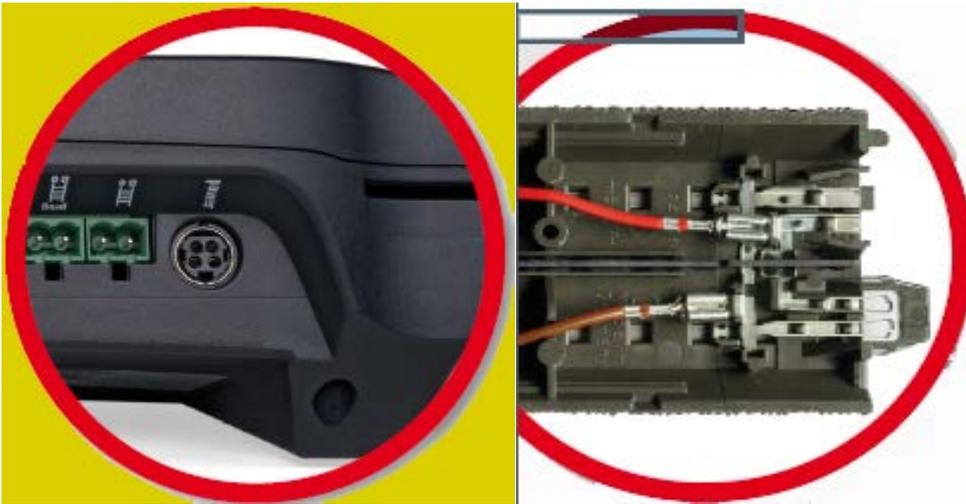
Con la CS3, nella pratica, il secondo caso è la regola.

Ma facciamo un passo alla volta.

Laddove per ragioni di completezza ripetiamo: quando si parla di CS3 intendiamo entrambe le versioni ossia la 60216 (CS3 plus) e 60226 (CS3).

La differenza fra i due apparati, che noi già in queste puntate abbiamo presentato non è di nessuna rilevanza per quanto concerne la guida delle locomotive.

## 1 La CS3 si collega così



Per il primo test dobbiamo fare solamente due collegamenti.

Come prima cosa dobbiamo avere un alimentatore "switching" da rete 60061 (60 VA di tensione) per le scale H0 e N.

Gli amici della scala 1 o della scala G si serviranno rispettivamente dell'alimentatore di rete 60101 e dell'alimentatore di rete 51095 e per entrambi la tensione fornita è di 100 VA.

Chi ha a casa una tensione di rete di 100 volt utilizzerà l'alimentatore di rete 60065 (60 VA di tensione).

Attenzione: non si possono usare i trasformatori, installare solamente i precaccennati alimentatori di rete.

Il punto d'inserimento per la fonte di alimentazione si trova sul lato posteriore della CS immediatamente a destra ed è contrassegnato dalla scritta "Power".

La spina dell'alimentatore di rete possiede un appiattimento che, al momento dell'inserimento, è rivolto verso il basso.

A sinistra della presa di alimentazione della CS si trova il collegamento al plastico.

Per quanto riguarda la sua logica essa è identica a quella della CS2.

Entrambi i contatti di detto collegamento sono contrassegnati dallo "0" per la massa di ritorno e dalla "B" per la corrente di trazione.

In una ferrovia Märklin H0 si collega "B" al conduttore centrale con un cavo rosso mentre un cavo marrone collega "0" al binario.

Negli impianti più grossi entrambi questi collegamenti vanno a due piastre di distribuzione collegandosi alle quali si realizzano allacciamenti in parallelo di parecchi utilizzatori di energia.

Ma per il nostro primo test ci serviamo di un piccolo "ovale da test", cosicché il diretto collegamento dei due cavi è sufficiente.

A sinistra, vicino al collegamento al plastico, si trova quello per il cosiddetto binario di programmazione.

Questo elemento è indispensabile per programmare in modo esatto i decoder DCC o MM2.

Ma per il primo test possiamo tralasciare questo collegamento.

## 2 Registrazione di locomotive con decoder-mfx



Per prima cosa utilizziamo un modello mfx per provare la CS3.

Questa è il metodo più semplice poiché le locomotive mfx si registrano automaticamente alla centrale.

Colleghiamo l'impianto test alla CS3, colleghiamo l'alimentatore di rete e infiliamo la spina di quest'ultimo in una presa di corrente di casa. Dopo pochi secondi compare sullo schermo una grossa scritta col logo Märklin fino a quando l'apparato non è pronto.

Adesso schiacciamo il tasto stop per poter mettere sull'impianto privo di corrente la locomotiva mfx.

Quindi schiacciamo di nuovo il tasto stop al fine di stabilire il collegamento tra la loco e la Central.

La fase successiva può durare a lungo a causa delle diverse quantità di dati.

Sullo schermo veniamo informati da parecchie finestre esemplificative che compaiono in successione su quali dati vengono trasmessi.

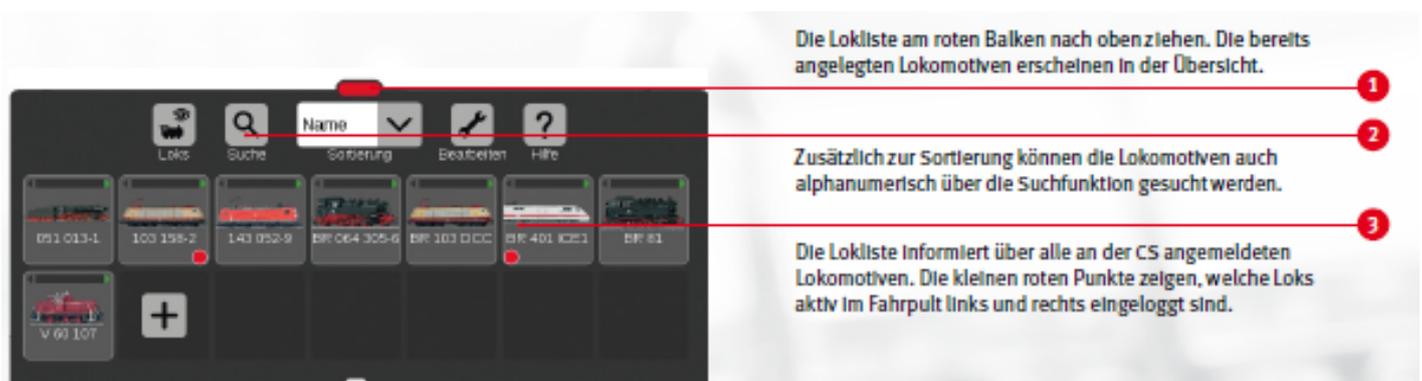
Ad esempio: quando si devono registrare parecchie locomotive, queste dovrebbero venire registrate singolarmente una dopo l'altra.

Per esperienza, ciò avviene più velocemente della registrazione simultanea di parecchie locomotive.

Questo processo di registrazione normalmente si esaurisce in un unico passaggio.

I dati si trovano poi subito a disposizione, dopo l'accensione della CS3, per ogni inizio di attività di esercizio.

Solo chi nel frattempo ha registrato una locomotiva mfx in un altro sistema di Central Station (ad esempio su di un plastico di club) deve nuovamente registrare la locomotiva.





## Vorteil CS3: Vergleich der Bedienungsabläufe beim Lokaufwurf

Schritt	CS3	CS2
1	Aufziehen der Lokliste	Öffnen der Lokliste
2	Passendes Fenster der Lokliste wählen	Passendes Fenster der Lokliste wählen
3	Gesuchten Eintrag auf gewünschtes Fahrpult schieben	Gesuchten Eintrag auswählen
4	-	Gewünschtes Fahrpult auswählen
5	-	Auswahl durch Betätigen des grünen Hakens bestätigen.

Rispetto alla CS2 il concetto di utilizzo della CS3 è stato ulteriormente sviluppato.

Inoltre la maggior parte delle indicazioni di utilizzo sono gestite sul display non più però con uno stilo ma mediante un lieve sfioramento del dito.

Per i possessori di uno smartphone questo tipo di utilizzo del display risulta familiare.

Sono inoltre rimaste le due manopole per la gestione indipendente con la CS3 di due treni.

Ma vedremo che per determinati utilizzi veloci abbiamo qui ulteriori possibilità. Al riguardo ne possiamo già dire una.

Molti passaggi, che con la CS2 richiedevano parecchie fasi successive, con la CS3 si possono eseguire da subito con un solo movimento della mano.

Chi si è immedesimato in questo concetto comincerà a pensare se sia effettivamente una buona idea integrare nell'intero sistema di controllo, direttamente o tramite i corrispondenti elementi di collegamento, gli apparati più vecchi.

Chi ha fatto conoscenza con i nuovi passaggi di utilizzo, per esperienza non rimpiangerà quanto preesistente.

Una cosa è sicura: si tratta più che altro di una decisione soggettiva.

Ma chi preferisce chiari elementi di utilizzo, sarà pronto ad eliminare cose antiquate e a concentrarsi su apparati di nuova generazione.

Un esempio di ciò è il richiamo di una locomotiva dalla lista delle loco. La lista delle loco si apre toccando il margine inferiore dello schermo.

Ciò può avvenire anche in estensioni differenti in quanto dipende dalla quantità di loco caricate.

Può essere cambiato il metodo di selezione.

Prima era solo il nome il criterio determinante, mentre adesso si può scegliere il tipo di locomotiva, lo sviluppo dell'esercizio di gioco retrostante, o la velocità massima.

Andate semplicemente a toccare con l'indice il bordo inferiore e spostatevi sul display con il dito verso l'alto.

Quando compare la loco che desiderate, è sufficiente andare con il dito su di essa e muovere il medesimo verso il bordo destro o sinistro del display.

Con questo movimento viene caricato il riquadro di comando destro o sinistro.

Questa struttura di controllo può essere rapidamente variata in estensione.

A sinistra e a destra si trova un tondo rosso contrassegnato da una locomotiva con cui si può cambiare questo prospetto di funzioni ai diversi livelli.

Con il semplice tocco della punta delle dita dette funzioni possono essere rapidamente chiuse come anche riaperte.

A visualizzazione chiusa, funziona di nuovo la regolazione con la manopola.

Con piccolissimi movimenti di visualizzazione compaiono nome, figura, direzione di marcia e velocità della loco.

Volete commutare delle funzioni? Allora semplicemente ingrandite l'area di utilizzo trascinando il simbolo della locomotiva o verso o verso sinistra.

A proposito, nelle locomotive mfx plus basta trascinare il tondo rosso della locomotiva sull'altro per far comparire la cabina di guida.

Anche questo cambiamento avviene quindi in modo nettamente agevole.

Se voi indugiate un po' più a lungo con il dito su di una loco inserita nella lista delle medesime, si apre un istogramma indicante velocità e direzione di marcia.

Questo riquadro di comando è indipendente dalle postazioni di comando di destra o di sinistra e serve, ad esempio, per poter fermare rapidamente una terza locomotiva.

Pertanto la CS3 possiede non solo due opzioni di caricamento, ma anche ulteriori possibilità di richiamare una locomotiva in casi di emergenza.

Un punto rosso indica sulla lista delle loco quali di esse siano caricate sulla postazione di comando.

Al riguardo, a seconda che il punto rosso sia collocato a destra o a sinistra sulla foto della locomotiva, si può sapere da quale postazione di comando detta locomotiva è controllata.

Inoltre compare nella lista delle loco registrate l'indicazione di direzione di marcia e velocità.

Con ciò si può vedere con un solo colpo d'occhio quali loco stiano funzionando e quali ordini di marcia abbiano.

Ma appartiene alla realtà quotidiana di ciascun fermodellista il possesso di altre locomotive più vecchie con decoder MM o DCC che ugualmente andremo a caricare sulla Central Station.

## SESTA PARTE - Let's Go CS3



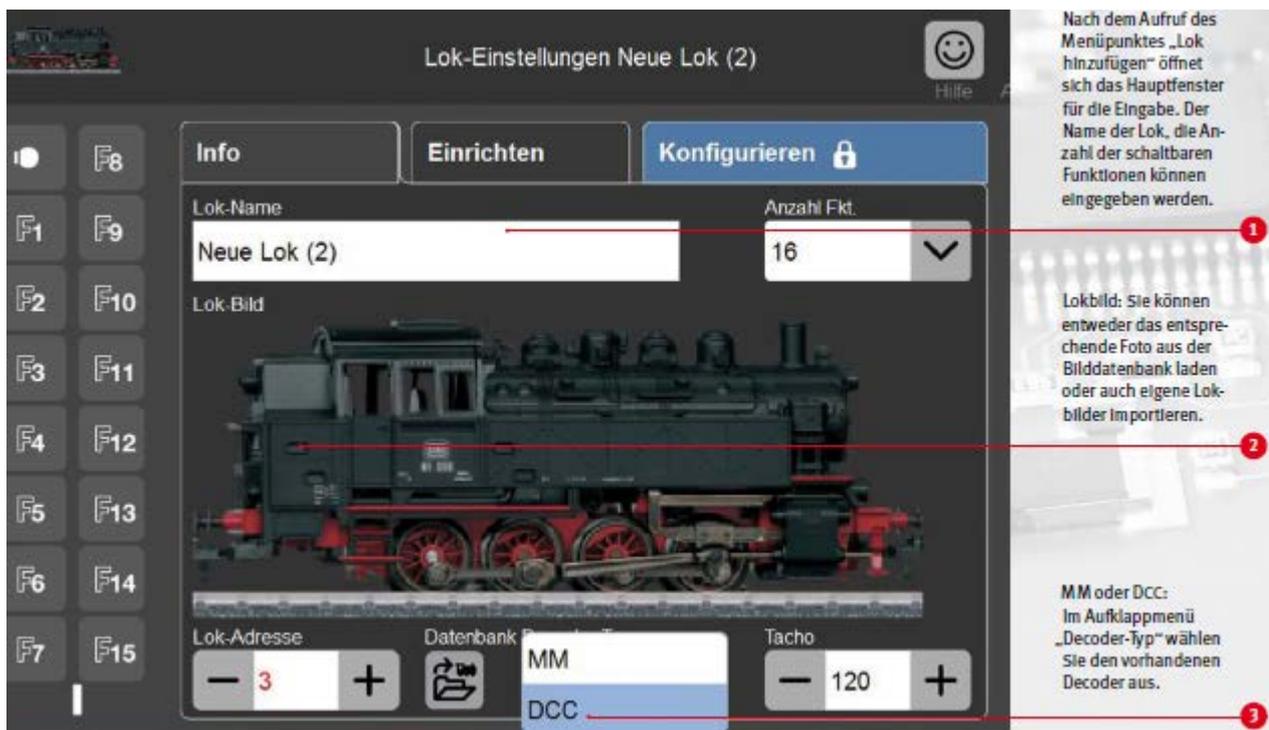
In questa puntata mostriamo come potete registrare locomotive senza decoder mfx nella lista delle locomotive e come potete creare una trazione multipla.

L'inserimento di una loco mfx è notoriamente il compito più semplice nella creazione di una lista di locomotive nella Central Station 3: ogni inserimento avviene automaticamente nella CS3.

Solo nei cambiamenti individuali secondo le proprie preferenze si deve eventualmente agire d'iniziativa.

A ciò appartiene ad esempio il cambiamento delle indicazioni nella lista delle loco per ciascun singolo modello.

La maggior parte dei fermodellisti preferiranno l'identificazione tramite il numero di servizio dei singoli modelli ma si può definire qui ogni altro criterio che può essere cambiato tramite l'inserimento del nome corrispondente per ciascuna singola locomotiva.



Ma oltre a locomotive mfx molti fermodellisti hanno nella collezione anche vecchi modelli con un decoder MM o MM2.

MM sta qui per l'abbreviazione di "Märklin - Motorola".

Si tratta del formato dati definito dalla ditta "Motorola" e che ha costituito la base per la Central Unit 6020 del 1984.

Le principali caratteristiche di questo formato sono:

1. 80 differenti indirizzi di locomotive
2. 256 articoli elettromagnetici commutabili
3. 1 funzione di locomotiva commutabile

Per allargare anche alla scala 1 il mondo Motorola e per integrare possibilità di gioco aggiuntive, è stato introdotto nell'anno 1993 un formato MM ampliato. Questo viene anche contrassegnato come formato MM2 ed ha le seguenti importanti caratteristiche aggiuntive:

4. Utilizzazione di una informazione sulla direzione di marcia
5. 5 funzioni commutabili

I decoder fx sviluppati a partire dal 2004, che in seguito utilizzeranno questo formato MM2 possiedono come particolarità quella di supportare 255 differenti indirizzi e non solo i precedenti 80.

In genere ci sono due differenti metodi con cui queste loco con un decoder MM possono essere caricate.

O tutti i dati più importanti vengono caricati in modo manuale, o viene utilizzata la banca dati integrata in cui sono memorizzati gli inserimenti di fabbrica pressoché per tutte le loco digitali Märklin prodotte con i decoder MM o MM2.

Se possedete un modello in cui il decoder MM è stato installato non all'origine, allora rimane solo il metodo manuale.

In ogni caso si possono fare solo due inserimenti:

1. L'indirizzo del modello
2. Il nome in base al quale voi potete identificare il modello nella lista

A richiesta (ed eventualmente anche successivamente) si possono aggiungere altri dettagli: ad esempio la foto della loco, che con questo inserimento viene mostrata e i simboli di ciascuna funzione di questa locomotiva.

Proprio per i modelli con un decoder c80 o DELTA, è un'opzione interessante la simulazione del ritardo di avviamento e del ritardo di frenata. Questo porta ad un conseguente comportamento della loco senza che il decoder possieda questa potenzialità. Solo nei settori dotati di moduli di frenatura, questa simulazione è intrinsecamente non attiva.

## Inserire attraverso la banca dati

---



Per il caricamento del modello dalla banca dati interna si deve conoscere il numero dell'articolo del corrispondente prodotto. Tramite questo numero si entra nella banca dati e si può scegliere. Nei dati depositati è installato l'indirizzo che il modello possiede di fabbrica. Qualora l'indirizzo fosse stato variato, il procedimento deve essere attuato in modo manuale.

Informazione: nel caricamento di un modello Märklin Motorola il sistema non distingue più tra decoder MM con commutatore di codifica e decoder MM programmabili.

Per quanto concerne gli ordini digitali le due versioni sono in ogni caso identiche.

Il processo di programmazione può comunque essere avviato nei decoder MM.

Gli ordini per la riprogrammazione non possono tuttavia in seguito essere variati dai decoder con commutatore di codifica.

Fate attenzione che questo procedimento di programmazione non viene installato nei decoder MM da tutte le ditte della concorrenza.

Questi decoder, pertanto, non possono essere riprogrammati allo stesso modo con la CS3.

Possedete un modello con decoder DCC?

Allora il modo migliore per caricarlo è quello manuale.

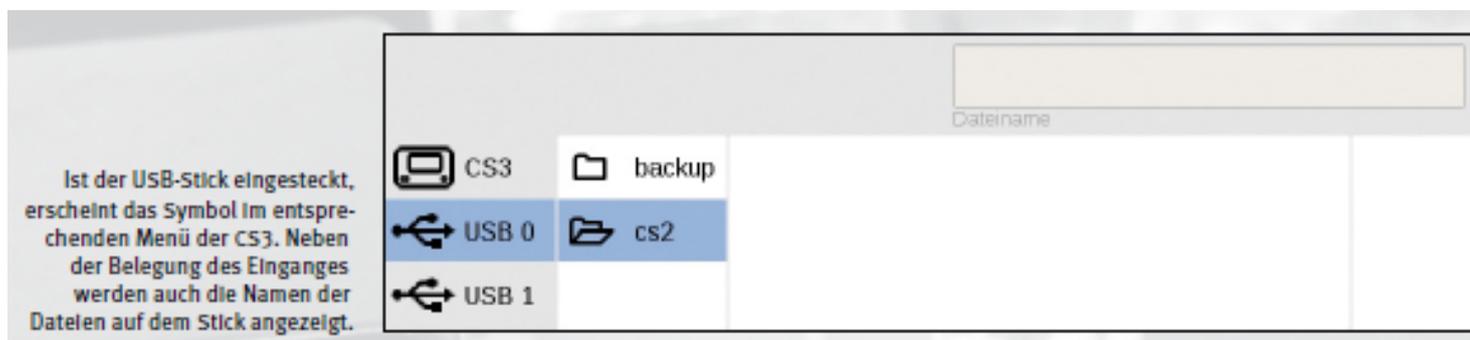
## Assunzione dei dati dalla CS2



Menüpunkt „System“ aufrufen: Dann können Sie Ihre Lokdaten (auch Magnetartikeldaten) mittels eines USB-Sticks problemlos in die CS3 importieren.



Stecken Sie zuerst den USB-Stick in eine der beiden USB-Datenbuchsen der CS3 (analog zum Update, siehe Bild unten). Die Übernahme der Daten erfolgt durch Antippen des Menüpunktes „Wiederherstellen“.



Oppure avete il modello già caricato su di un altro sistema?

Se questo sistema possiede un lettore carte di locomotive, potete naturalmente servirvi di esso per trasferire i dati.

Avete usato finora una CS2 e volete trasferire nella CS3 il completo patrimonio di locomotive là caricato?

Allora effettuate sulla CS2 un salvataggio dati su di una chiavetta USB e trasferite in questo modo i medesimi nella CS3.

Infatti la CS3 non possiede più, come fino ad ora la CS2, il limite del quantitativo massimale di dati degli 8 GB di una chiavetta USB.

Ma poiché questa chiavetta USB trova applicazione anche nella CS2, detto limite deve essere rispettato in questa transazione.

I dati possono essere trasferiti senza problemi nella CS3.

Questo vale naturalmente non solo per la lista delle locomotive ma anche per tutti gli altri dati inseriti nella CS2.



L'esercizio ferroviario offre inoltre un'altra interessante categoria di rotabili: la multitrazione.

Con questo termine si intendono collegamenti di locomotive in cui ad esempio si trovano due o più locomotive che trainano il convoglio e reagiscono simultaneamente alle disposizioni che ricevono.

Ma possono essere agganciate ad un treno di locomotive anche vetture con integrati decoder di funzioni e che in base alla ripartizione delle funzioni di commutazione inviate possono essere gestite con una sola registrazione.

Naturalmente si potrebbe dare lo stesso indirizzo anche a più modelli di una multitrazione in modo da gestirli simultaneamente.

Agli inizi della tecnica digitale (ad esempio con la Control Unit 6021) questo comportamento si ottiene allo stesso modo ma certamente un esercizio separato dei modelli non era possibile.

La CS3 si comporta in questo caso più elegantemente.

Viene inserita nella lista delle loco un'ulteriore registrazione in cui viene stabilito quali modelli e con quali funzioni vengono inseriti.

Adesso, ad esempio, è possibile senza problemi che davanti al convoglio a cui è già agganciata una BR 218 venga messa una seconda BR 218 ed alla fine che i due modelli insieme trainino il medesimo.

All'accoppiamento della seconda 218 si perviene con una sola azione.

Quindi viene impiegato l'inserimento della multitrazione per entrambi i modelli affinché questi la sfruttino contemporaneamente.

Un altro esempio potrebbe essere il collegamento con una carrozza pilota in cui è installato un decoder funzioni separato.

A questo proposito può essere installato molto bene il decoder 60972.

Adesso viene installata una multitrazione costituita da locomotiva e carrozza pilota e l'illuminazione sulla carrozza pilota avviene simultaneamente col cambio delle luci sulla locomotiva.

L'esercizio della ferrovia in miniatura si concretizza non solo attraverso il puro comando di locomotive ma anche attraverso la commutazione di scambi e segnali.

## SETTIMA PARTE - Tutto sotto controllo



Grazie alla nuova superficie di utilizzo è diventato ancora più semplice con la CS3 il caricamento e la commutazione di articoli elettromagnetici quali scambi e segnali.

### Caricare la lista degli articoli



L'esercizio digitale è quell'ambito di utilizzo che abitualmente viene sperimentato per primo.

La CS3, per limitare questa possibilità, ignora tuttavia i molteplici campi di applicazione che questa unità di comando offre per il comando di articoli elettromagnetici come scambi e segnali.

Ogni articolo elettromagnetico da gestire con la CS3 necessita di un decoder che analizza gli ordini che riceve dalla medesima per darne attuazione. Questo decoder deve trovarsi nella condizione di essere gestito sia come formato MM (Märklin Motorola) sia come sistema DCC.

Allo stesso tempo si possono impiegare questi due sistemi anche parallelamente. Gli indirizzi da 1 a 4 ad esempio possono essere utilizzati da un decoder MM, gli indirizzi da 5 a 12 da un decoder DCC e gli indirizzi 13 e 14 nuovamente da un decoder MM.

Solo una cosa non è possibile: utilizzare lo stesso indirizzo per un decoder MM e un decoder DCC.

Ma perché l'installazione ed il controllo degli articoli elettromagnetici inseriti non siano poco chiari, la CS3 li ha distinti in sei gruppi di articoli elettromagnetici.

In particolare, questi sono:

1. scambi
2. segnali
3. luce
4. piattaforma girevole
5. Altri articoli
6. contatti s88

Sotto la rubrica "piattaforma girevole" possono essere caricate o la precedente piattaforma digitale 7686 o il corredo digitale 7687 per la piattaforma girevole 7286.

Ma come prima cosa vogliamo caricare una coppia di deviatori.

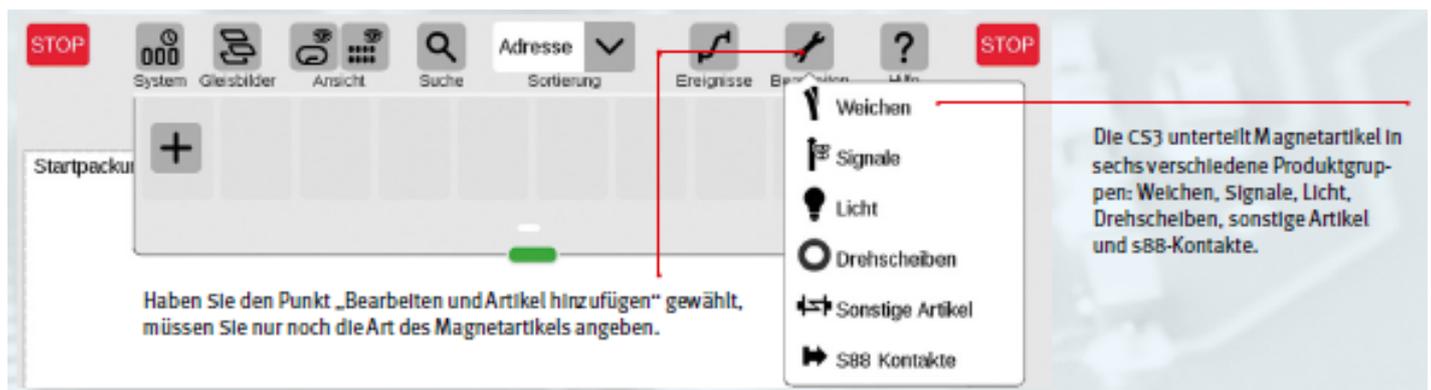
Qui è necessario un ulteriore piccolo passo.

Prima di tutto apriamo un quadro sinottico da cui possiamo partire per poter poi utilizzare il nuovo scambio caricato.

A questo quadro sinottico diamo un nome per poterlo sempre identificare in seguito. Gli utilizzatori della Control Unit e della CS2 si basano sul principio della keyboard che raggruppava 16 articoli elettromagnetici alla volta.

Con la CS3 gli sviluppatori si sono allontanati da questo concetto.

Non ci sono più questi gruppi di 16 articoli elettromagnetici ciascuno ma solo una lista completa di articoli elettromagnetici.



Importante: a dimostrazione delle possibilità della CS3, sono preinstallati alcuni esempi.

Se non si ha necessità di utilizzarli per il proprio impianto, questo materiale dovrebbe per prima cosa essere cancellato perché altrimenti gli indirizzi da esso utilizzati a scopo esemplificativo non possono essere disponibili per il vostro plastico.



Per l'azionamento dei meccanismi elettromagnetici come il motore per scambio C (art.74491), per binario K (art.75491) o i meccanismi elettromagnetici degli scambi M, vengono utilizzati i decoder k83 o m83.

Questi decoder universali hanno quattro uscite per fino a quattro di questi apparati.

Chi installa negli scambi C i decoder 74460, 74461 o 74465, non ha bisogno più di nessun altro decoder.

Che si utilizzino decoder universali o decoder digitali da incorporare, questo dipende dai propri gusti e dalle proprie idee.

Nel caso un plastico subisca più frequenti cambiamenti i decoder da installare sono chiaramente più comodi.

I decoder universali rendono più facile la realizzazione di una precisa separazione di funzionamento tra locomotive e apparati commutabili.

Ora andiamo all'articolo elettromagnetico e scegliamo la voce "Deviatoi".

Si apre una nuova finestra in cui possiamo fare i seguenti inserimenti:

1. Per prima cosa date un nome allo scambio in modo da poterlo dopo sempre identificare facilmente.  
Poi inserite l'indirizzo.
2. L'indirizzo viene indicato in rosso qualora già in uso.
3. Scegliete per il vostro scambio una figura adatta.
4. In un settore separato potete scegliere tra protocollo MM o DCC.
5. Si può inserire il tipo di decoder (decoder semplice o decoder universale) nel campo sottostante.

**Einstellungen Einbaudecoder / W 2**

Hilfe Abbrechen Ok

Info Einrichten Konfigurieren

Name: W 2

Adresse: 1

Typ: Rechtsweiche

Protokoll: MM

Decoder-Auswahl:  Einbau-Decoder  Vorhandener Mehrfachdecoder  Neuer Mehrfachdecoder

Ein Fingertipp auf „ok“ genügt und die Weiche ist in der Artikelliste gespeichert.

Feld, um die Adresse einzustellen. Falls die Adresse rot dargestellt wird, ist sie schon vergeben.

Feld, um das wichtige Protokoll-Format anzugeben.

Namensfeld, um die Weiche individuell zu benennen.

Aufklappmenü, um den entsprechenden Weichentyp auszuwählen.

Hier wählen Sie den Decodertyp aus.

Si viene guidati in tutti questi inserimenti attraverso il sottomenù "Info" di questa maschera d'inserimento per gli scambi.

Ci sono ancora due ulteriori menù d'inserimento sotto la voce "aggiungere" e "configurare".

Sotto la voce aggiungere potete considerare i differenti tipi di decoder (decoder da installare vecchi e nuovi, multidecoder vecchi e nuovi), e anche come è rappresentato il corretto inserimento dei pin in questi tipi di decoder in base all'indirizzo scelto.

Vengono mostrate qui adesso le varianti che vengono generate dalla preselezione sotto la voce "info".

Sotto la voce inserire si può variare la durata del tempo di commutazione degli articoli elettromagnetici.

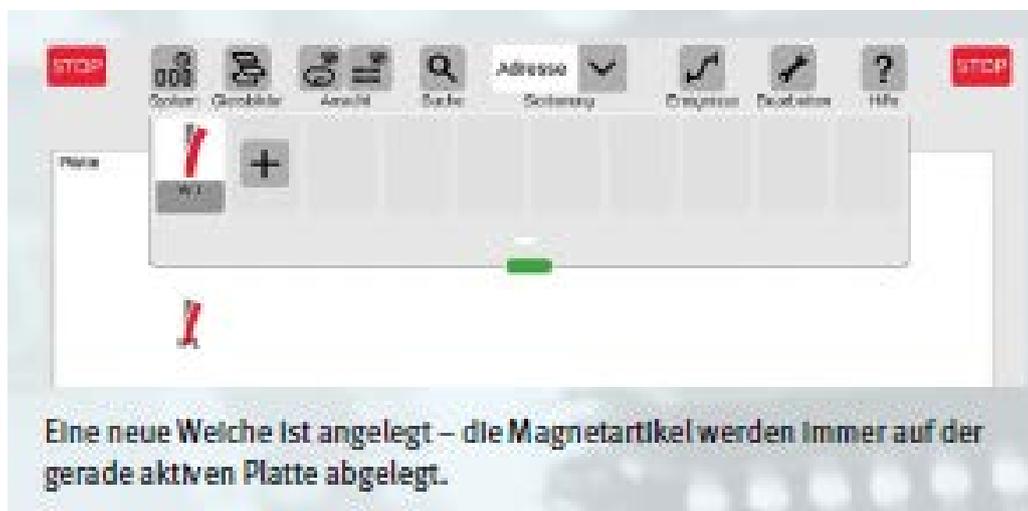
Nella maggior parte dei casi è appropriato per gli scambi un tempo di commutazione predefinito di 200 mA.

E' sì vero che il prolungamento del tempo di commutazione di un articolo elettromagnetico per scambi ne innalza in teoria la sicurezza del funzionamento ma, d'altro canto, rallenta la commutazione degli itinerari corrispondenti.

Pertanto il valore di 200 mA dovrebbe essere superato solo se effettivamente non se ne può fare a meno.

Bisogna richiamare il sottomenù "configurare" solo se si vuole eseguire determinate programmazioni su determinati tipi di decoder.

Pertanto non si ha bisogno di questo sottomenù per la fase d'inserimento.



## Caricare i segnali



Analogamente al caricamento degli scambi andiamo avanti adesso anche con i segnali. Prima di tutto dovreste chiarire di quali decoder dispongano i vostri segnali. Sugli impianti più vecchi di regola i segnali vengono gestiti tramite i decoder universali k83 e m83.

Chi possiede dei segnali digitali delle serie 763xx, 70xxx o 764xx, può rinunciare all'installazione aggiuntiva di un decoder perché il medesimo è già integrato nei medesimi.

Nei segnali Märklin delle serie 70xx o 72xx possono essere impiegati lo stesso i decoder k83 o m83.

Chi possiede segnali della serie 743xx può gestire questi con un decoder m84. Anche qui possono essere comandati con questi decoder fino a quattro segnali.

**Einstellungen Einbaudecoder / S 2**

Info Einrichten Konfigurieren

Name: S 2 Adresse: 14

Typ: Lichtsignal HP0/1 Protokoll: MM

Decoder-Auswahl:  Einbau-Decoder  Vorhandener Mehrfachdecoder

Neuer Mehrfachdecoder

**Namensfeld, um das Signal individuell zu benennen.**

**Aufklappenmenü, um den entsprechenden Weichentyp auszuwählen. Übersicht über das Menü siehe Abbildung rechte Seite.**

**Hier stellen Sie den entsprechenden Decodertyp ein.**

**Gilt für die Eingabe aller Artikel: Ein Fingertipp auf „ok“ genügt und das Produkt ist in der Artikelliste gespeichert.**

**Feld, um die Adresse einzustellen. Falls die Adresse rot dargestellt wird, ist sie schon vergeben.**

**Bei allen Magnetartikeln identisch: das Feld, um das wichtige Protokoll-Format einzustellen.**

Il caricamento dei segnali, come quello degli scambi è molto semplice. Dopo che la lista degli articoli è stata aperta, scegliete nel punto menù "aggiungere articolo" la finestra "segnali" ed appare il corrispondente menù d'inserimento.

Come prima cosa potete dare al segnale una denominazione individuale e scegliere il tipo di segnale.

Complessivamente è possibile operare la scelta fra 20 segnali differenti.

Una visione d'insieme la potete trovare nel riquadro a destra.

A seconda di quale tipo di decoder (decoder universale o decoder da installare) vi serviate per comandare il segnale, indicate ciò nel corrispondente campo.

Dopo questo inserimento di base scegliete per il segnale indirizzo e protocollo tramite cui lo comandate.

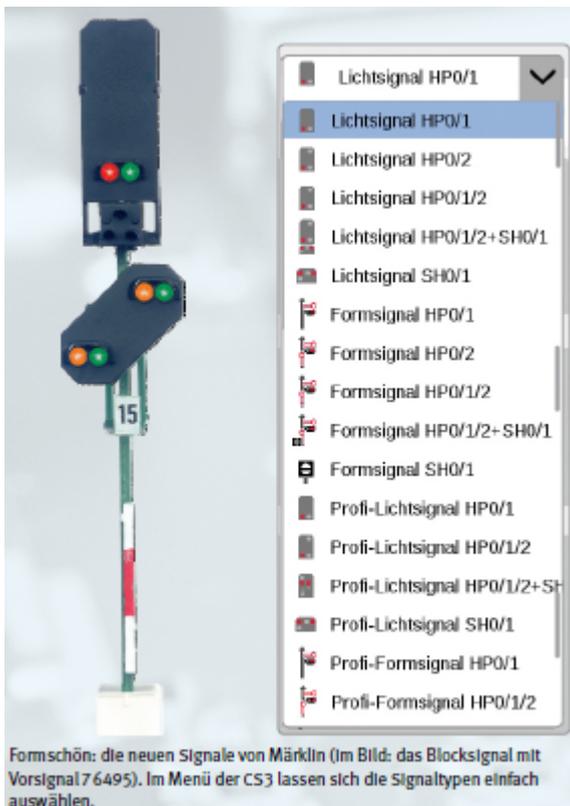
Importante: i nuovi segnali mfx di Märklin (articolo 764xx) si registrano automaticamente sulla Central Station.

Come per gli scambi, questi inserimenti vengono portati avanti tutti nel sottomenù "info".

E nuovamente, come per gli scambi trovate i successivi menù d'inserimento sotto "aggiungere e configurare".

Sotto aggiungere potete vedere per i differenti tipi di decoder (decoder da installare vecchio e nuovo, decoder universale vecchio e nuovo), come il corretto inserimento dei pin in ciascun di questi si evidenzia in base all'indirizzo del decoder.

Con la scheda di registrazione "configurare" potete mettere mano a speciali inserimenti che di regola non sono rilevanti per un normale esercizio.



### Ulteriori articoli: dalle sbarre del passaggio a livello alla croce di sant'Andrea

Sotto la voce ulteriori articoli, trovate, accanto ai corrispondenti elementi per binari di sganciamento o ad una uscita di commutazione sul k84, anche i noti tasti standard (rosso e verde).

Ci sono anche elementi di commutazione per un passaggio a livello o una croce di sant'Andrea lampeggiante.

La differenza tra il "binario di sganciamento" e il "binario di sganciamento in scala 1" risiede nella modalità di funzionamento.

Sotto la voce binario di sganciamento, vengono comandati gli elementi che, come nel caso del binario di sganciamento Märklin, vengono fatti funzionare tramite un impulso e dopo automaticamente ritornano nella posizione iniziale.

Nel binario di sganciamento in scala 1 la barra che si solleva viene attivata con un impulso e poi con un altro disattivata.

Esso viene pertanto gestito con due tasti separati come se si trattasse di uno scambio.

Allorché tutti gli articoli elettromagnetici sono inseriti, possiamo passare all'allestimento del layout dei binari.

## OTTAVA PARTE - Assemblare il sinottico dei binari



Singoli articoli elettromagnetici come scambi e segnali sono caricati. Ora con la CS3 possiamo assemblare l'intera struttura dei binari. Niente più si frappone alla gestione del plastico.

### 1. Preparare il sinottico dei binari

Beim Start der CS3 ist bereits eine Arbeitsplatte angelegt. Über die Schaltfläche „Gleisbilder“ können Sie bequem zwischen verschiedenen Platten wechseln.

Über diese Schaltfläche legen Sie neue Magnet- und Gleisbauartikel an und fügen diese der aktiven Platte hinzu.

Über den Button „Bearbeiten“ starten Sie den Aufbau von Gleisbildern. Hellgraue Pluszeichen auf der Platte zeigen den Bearbeitungsmodus an.

Grünen Balken nach unten ziehen und die Artikelliste ist geöffnet.

Magnetartikel ziehen Sie mit einem Fingerwisch aus der Artikelliste auf die Platte.

Grundeneinstellung: Die Arbeitsplatte ist aktiviert (erkennbar an den hellgrauen Pluszeichen), aus der Artikelliste können die benötigten Magnetartikel einfach auf die Platte gezogen werden. Über den Drehmodus lassen sie sich individuell ausrichten.

I vantaggi dell'esercizio digitale hanno affascinato sin dal principio la maggior parte dei fermodellisti.

Poter interloquire individualmente con ogni locomotiva su ogni punto del plastico senza una grossa spesa per le commutazioni e senza dover aggiungere tratte alimentate e non alimentate: da questa affascinante possibilità si era attratti sin dal principio.

In un secondo tempo tutto questo verrà integrato attraverso le molteplici funzioni di commutazione e le caratteristiche sonore che contraddistinguono le attuali locomotive digitali.

D'altra parte la commutazione di scambi e segnali all'inizio procedeva a fatica: questi si trovavano perlopiù sui grossi impianti che erano pieni di moltissime impostazioni automatiche e semiautomatiche a cui l'esercizio digitale aveva indicato, agli inizi, del tutto nuove possibilità di trasformazione dello svolgimento dell'esercizio ferroviario.

Contrari a ciò si sono mostrati i fermodellisti che gestivano più facilmente il proprio plastico in modo manuale tramite il controllo convenzionale degli articoli elettromagnetici.

Tutto questo cambiò solo con l'avvento della CS2 che già offre una chiara superficie di utilizzo sotto il menù layout.

Gli elementi da gestire vengono disposti in una struttura quadrata a scacchiera e si combinano in una chiara e ben visibile superficie di utilizzo che si differenzia dai precedenti sistemi.

Flessibilità e confort con la nuova CS3.

Con la CS3 (Art. 60226) e la CS3 plus (Art.60216; da qui in poi contrassegneremo entrambe le versioni come CS3) si è cambiato sotto questo aspetto non solo il nome. Almeno nella versione in lingua tedesca il "Layout" è divenuto "Gleisbild".

Perché anche il rigido ordinamento degli elementi è storia.

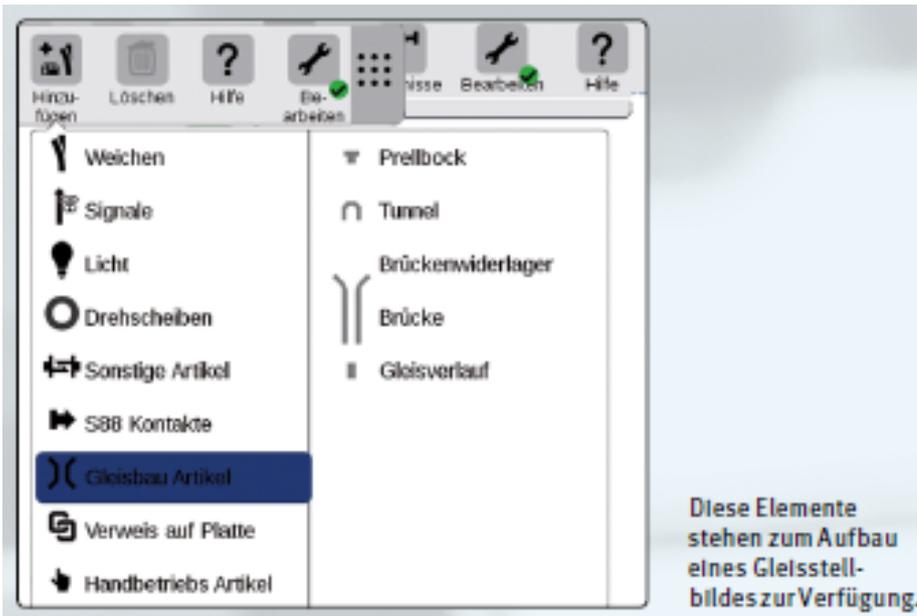
Gli importanti elementi di commutazione per scambi, segnali etc. possono essere liberamente distribuiti in qualsiasi posto sulla superficie di base.

Gli spazi che si frappongono fra questi elementi di commutazione possono poi essere collegati fra loro mediante le tratte dei binari.

Il primo passo per l'allestimento del sinottico dei binari è semplice: per prima cosa vengono inseriti nella lista degli elementi tutti gli articoli elettromagnetici, gli elementi di commutazione, i contatti e gli ulteriori accessori.

## 2. Progettare la struttura

---



Il passo successivo viene fatto senza la CS3. Il fermodellista dovrebbe per prima cosa fare uno schizzo su come vuole progettare l'impianto dei binari. Qui abbiamo differenti criteri che dipendono dal gusto personale e dalle caratteristiche di spazio.

Naturalmente chi lo desiderasse può tentare di riprodurre il plastico sul sinottico dei binari della CS3 il più esattamente possibile.

Ma caratteristica della maggior parte dei plastici è che le tratte dei binari sono montate, in parecchi impianti, per ragioni di spazio, l'una sotto l'altra in modo da sistemare su di uno spazio limitato più itinerari di marcia.

Così, ad esempio, la stazione nascosta si trova esattamente sotto la stazione di transito che è visibile sull'impianto.

Un applauso alla realizzazione delle schermate

Questa situazione, in linea di principio, può anche essere rappresentata con la CS3.

Il sinottico dei binari offre la possibilità di aggiungere parecchie delle cosiddette schermate.

Su ognuna di queste può essere riprodotta una parte dell'impianto.

Per esempio abbiamo installato sulla schermata 1 la stazione mentre sulla schermata 2 si trova la stazione nascosta.

Sul percorso che va dalla stazione di transito alla stazione nascosta sono eventualmente installati dei segnali di blocco.

Questi possono essere collocati su differenti layout due o più volte.

Così la visione generale del posizionamento dei segnali viene costantemente mantenuta indipendentemente dalla schermata che in quel momento si sta guardando.

L'alternativa a questa rappresentazione su parecchie videate è quella su di un unico livello.

Alla fin fine il nostro impianto dimostrativo può essere considerato anche sotto forma di ovale che da un lato ha la stazione di transito e dall'altro la stazione nascosta.

Dato che tutto questo trova posto senza problemi su di un unico layout, si può rapidamente spaziare da un settore all'altro.

Quale di queste due varianti sia la migliore soluzione dipende da ciò che si ha in mente di fare e non può pertanto chiaramente trovare una risposta.

Ogni fermodellista deve far chiarezza al riguardo fra sé e sé prima dell'aggiunta di ogni singolo layout.



Schematischer Gleisverlauf einer Beispielanlage mit Schattenbahnhof: Durchgangsbahnhof auf der oberen Ebene, Schattenbahnhof darunter.



Bei der CS3 kann der Gleisverlauf sowohl auf mehreren Ebenen (siehe oben) oder vereinfacht auch auf einer Platte dargestellt werden.



Mit der CS3 lassen sich einzelne Bereiche wie ein Betriebswerk als eigene Areale definieren und so einfach und übersichtlich steuern.

### 3. Piccoli consigli per la realizzazione

Einfach: Schaltfläche Gleisbild/Areal antippen und mit einem weiteren Fingertipp eine Platte hinzufügen. Zuvor ausgewählte Gleisbildabschnitte können auf eine weitere Platte kopiert oder verschoben werden.

Teile der Anlage – zum Beispiel der Bahnhofsbereich – können auf eine eigene Platte verschoben werden.

Chi pertanto cerca per sé una soluzione ottimale, non farà a meno della già accennata pianificazione tramite schizzo:

1. Sono stati presi in considerazione tutti gli elementi che servono per una tratta di binari?
2. Si devono integrare in un secondo momento nel plastico determinati elementi di funzionamento; allo scopo, si dovrebbe fin dall'inizio mettere a disposizione il posto necessario.  
Esempio: se i segnali devono essere integrati in un secondo momento, allora, naturalmente questi elementi dovrebbero essere previsti sin dal principio.
3. Utilizzate in parte decoder k84 o m84 per l'arresto dei treni?  
Allora aggiungete a questo proposito i segnali con l'indirizzo di pertinenza. Avrete allora il vantaggio di avere delle rappresentazioni unificate per l'arresto dei treni sul plastico.
4. Avete installato una spirale di binari?  
Questa può essere rappresentata alternativamente anche come un tratto diritto la cui lunghezza è subordinata ai segmenti di blocco che avete inserito nella stessa.
5. I segnali di preavviso sono azionati in sintonia con il segnale principale. Pertanto è sufficiente rappresentare solo il segnale principale.  
Se lo si desidera, si può, almeno per determinati segnali, aggiungere anche il segnale di preavviso.
6. I binari di contatto per indicare l'occupazione di un binario possono essere inseriti ripetutamente.  
Ne consegue un attento controllo ottico finalizzato a sapere se un binario è occupato o libero.
7. Se lo si desidera, per informazione, si possono inserire anche ingressi di tunnel e uscite dagli stessi così come ponti.  
Fate attenzione, per quanto riguarda una tratta che passa sotto un ponte, che gli elementi di commutazione, relativi alla medesima, non si trovino proprio sotto l'elemento di commutazione della tratta soprastante.
8. Sul sinottico dei binari compaiono, per i singoli elementi di commutazione, i nomi di questi articoli.  
Si dovrebbe pertanto, inserendo scambi e segnali, scegliere una regola che agevoli la messa in relazione tra l'elemento e la sua denominazione.  
Esempio: ES sta per segnale d'ingresso, W e O stanno per ovest e est e indicano

la direzione nella stazione.

Così si può distinguere molto bene, in una stazione di transito, un ESW, come segnale di ingresso ovest", da ESO "segnale d'ingresso est".

Naturalmente ognuno può utilizzare un proprio metodo per tracciare il tutto nel modo più chiaro possibile.

Fate attenzione però che, in questo caso, la nota virtù "la concisione è l'anima dell'intelligenza" ha la sua importanza.

#### 4. Ultimazione del sinottico dei binari



Per la realizzazione, in primo luogo, tiriamo gli elementi di cui abbiamo bisogno, dalla lista degli articoli, sulla schermata. I singoli elementi vengono posizionati e allineati.

Le estremità, come atto finale, vengono collegate tra loro.

Esempio: tramite l'installazione di elementi aggiuntivi (i cosiddetti articoli per lo sviluppo dei binari) si può conseguire un armonico orientamento dello sviluppo delle tratte.

Vengono posizionati e allineati anche elementi come tunnel, ponti e soprattutto binari morti.



Ideale dimostrazione del progetto della pianificazione dei binari tramite Display-Touchscreen

Chi è avvezzo all'utilizzo di un tablet o di uno smartphone, familiarizzerà molto presto con l'installazione di un layout di binari.

Tramite l'allargamento o il restringimento del pollice e dell'indice sul display, si possono variare le grandezze dell'area da prendere in considerazione.

Così si può ingrandire il campo da esaminare, commutare gli articoli elettromagnetici su cui si vuole agire e alla fine di nuovo rimpicciolire il tutto per mantenere la visione d'insieme dello stato di esercizio dell'intero impianto.

Chi, come completamento, installa una CS3 in aggiunta ad una CS3 o ad una CS3 plus, può rilevare il sinottico dei binari dalla rispettiva CS3 Master.

La situazione è diversa se nel sistema viene integrata una CS2. Poiché quest'ultima non può essere inizializzata col criterio d'inserimento dei dati relativi ai binari usato per la CS3, il sinottico dei binari va inserito in quest'ultima, separatamente, secondo le modalità previste per la CS2.

Se un articolo elettromagnetico viene commutato nell'intero sistema, ciò viene naturalmente evidenziato in ogni apparato.

## NONA PARTE - Galà di avvenimenti



Il collegamento delle singole funzioni agli itinerari automatici fa dell'attività di esercizio un evento sbalorditivo fedele al prototipo: grazie alla CS3 ciò avviene senza nessun problema.

Scambi e segnali sono inseriti, le locomotive sono caricate nella lista delle loco ed il sinottico dei binari mostra un chiaro e pratico schermo da sfruttare per il posizionamento di detti scambi e segnali: chi desidera comandare manualmente il proprio impianto si può rilassare e non sentirà la mancanza di ulteriori possibilità di esercizio.

Ma nell'esercizio digitale c'è tutta una serie di commutazioni e sequenze di movimento che ci renderanno l'attività sul plastico più sicura, più ricca di cambiamenti e agevole.

Accanto ai classici itinerari in questa classificazione rientrano anche ulteriori fattori che nella CS3 vengono denominati eventi.

Entusiasmante sceneggiatura per il riscaldamento di una locomotiva diesel

Un esempio: le moderne locomotive mfx offrono una quantità differente di funzioni di commutazione che sono tipiche per determinate situazioni di esercizio.

Mettendo in circuito una locomotiva diesel possono venire caricati manualmente parecchi rumori d'esercizio e funzioni varie.

Così dapprima si sente la chiusura della porta del macchinista, si vede poi l'accensione della luce nella cabina di guida e si sente la messa in moto del motore diesel.

Poi vengono accese le luci frontali, vengono allentati i freni, l'illuminazione della cabina di guida viene spenta e, da ultimo, inizia il fragore del motore diesel a più cilindri quando la locomotiva percorre i primi metri.

Tutte queste funzioni si possono realizzare nell'ordine di descrizione.

Ma diventa più comodo se questa sequenza di attività viene assunta come funzione digitale mediante la sola pressione di un tasto.

Qui subentrano gli eventi in grado di gestire dette sequenze.

Essi rendono possibile, ad esempio, misure di sicurezza come il funzionamento di una tratta di blocco oppure regolano vari movimenti di treni nelle stazioni nascoste.

Chi pianifica abilmente il plastico, può, anche in un impianto piccolo con un ristretto numero di elementi circolanti, offrire allo spettatore un esercizio ferroviario che replica se stesso non prima di una mezz'ora in modo tale che gli algoritmi che si trovano alla base della decodificazione sfuggano al controllo dell'osservatore.

Negli eventi possono essere inserite differenti procedure operative come:

1. Commutazione di scambi
2. Commutazione di segnali
3. Variazioni di velocità delle locomotive
4. Variazione di direzione delle locomotive
5. Commutazione delle funzioni delle locomotive
6. Richiamo di altri eventi

La tempistica deve essere tenuta in considerazione - Nessun problema con la CS3. Accanto alla successione, in base alla quale questi singoli passaggi vengono programmati, anche il lasso di tempo tra le singole azioni gioca un ruolo importante.

Questi tempi possono essere in ogni momento adattati manualmente.

Inoltre ulteriori elementi possono essere usati per correggere irregolarità che riguardano esclusivamente la tempistica delle varie fasi.

Questi sono ad esempio segnali o tratte gestite da segnali che vengono commutate tramite un decoder m84.

In questo caso è irrilevante se detti elementi sono combinati con un modulo di frenatura.

**Ein Ereignis oder eine Ablaufsteuerung anlegen**

**Button, um Ereignisse neu anzulegen oder zu bearbeiten.**

**Hier können Sie die Automatik vorübergehend abschalten.**

**Mit dem Pluszeichen starten Sie die Eingabe für ein neues Ereignis.**

**Dient der Eingabe von Informationen, wenn Sie nach Fahrplan fahren wollen.**

**Jeder Ablauf kann optisch mit einem Foto unterlegt werden.**

**Hier tragen Sie den individuellen Namen für Fahrstraßen, Abläufe etc. ein.**

**Einfache Möglichkeit, um Sounddateien zu integrieren.**

**Alternative zur manuellen Eingabe: die Abläufe im Betrieb aufzeichnen.**

Una locomotiva in arrivo si ferma davanti al segnale sempre in un segmento predefinito indipendentemente dal fatto che il tratto precedente venga percorso più o meno velocemente.

Così è sicuro che detto modello nel successivo evento partirà nuovamente da un punto esattamente definito.

Ma vogliamo cominciare con l'inserimento di una serie di fasi d'esercizio prestabilite.

Per l'inserimento di un evento dobbiamo in primo luogo riflettere sul nome da dargli.

Detto nome deve essere così conciso da essere facilmente identificabile in mezzo a tutti gli altri.

L'inserimento delle varie sequenze d'esercizio è oltremodo facile. Dobbiamo soltanto simulare la sequenza d'esercizio in modalità inserimento.

La CS3 registra tutti i passaggi che noi facciamo durante questa fase di inserimento.

Durante la programmazione evitare interruzioni.

**So verknüpfen Sie einzelne Lokfunktionen zu einem Ereignis**

Das Ereignisfenster bietet eine Übersicht über die bereits erstellten Abläufe.

Die Funktionen werden aus dem Fahrpult direkt in das Bearbeitungsfenster gezogen.

Einfach auf die Funktion tippen, um Schaltdetails festzulegen.

Esempio: la programmazione di un evento dovrebbe essere effettuata senza che sia in fase di svolgimento sul plastico qualsivoglia altra attività.

Ogni altro passaggio - ad esempio di un altro giocatore - verrà inesorabilmente registrato dal sistema.

Questo vale anche per le commutazioni automatiche di altri apparati collegati (ad esempio una commutazione di itinerari tramite una CS2 aggiuntiva).

Se detti itinerari allo stesso tempo venissero installati, verrebbero integrati e di conseguenza l'intero evento non varrebbe nulla.

Se ad esempio deve essere registrata come evento la partenza di una locomotiva, allora possiamo inserire, in base alle corrispondenti funzioni della macchina i seguenti passaggi (vedi riquadro superiore)

1. Viene inserita la funzione annuncio di stazione "Attenzione il treno sta per partire, le porte si chiudono automaticamente".
2. Viene registrato il rumore delle porte che si chiudono.
3. Viene registrato il fischio del capotreno.
4. La loco accelera fino a velocità 10.

Dopo l'inserimento nell'evento di questi singoli passaggi ne vediamo il risultato nella finestra di elaborazione.

Va bene l'intervallo di tempo tra le singole funzioni?

Nel caso così non fosse possiamo fare delle modifiche in un menù a parte dell'evento.

Sono stati eventualmente inseriti ordini di cui non abbiamo bisogno?

Nell'inserimento della velocità di cui al Passaggio 4.

può essere ad esempio successo che il sistema abbia registrato più del dovuto.

Pertanto possiamo cancellare gli altri ordini di velocità fino all'ultimo comando utile.

Con la simulazione dell'inerzia di massa otteniamo così un comportamento di marcia conforme al prototipo.



Die Parameter einer Funktion können individuell angepasst werden wie hier die Dauer für das Geräusch „Türen schließen“ (In Sekunden).



Ein ganzes Ereignis – hier die Abfahrt – lässt sich wiederum auf einer Funktionstaste ablegen und so einfach per Fingertipp starten.

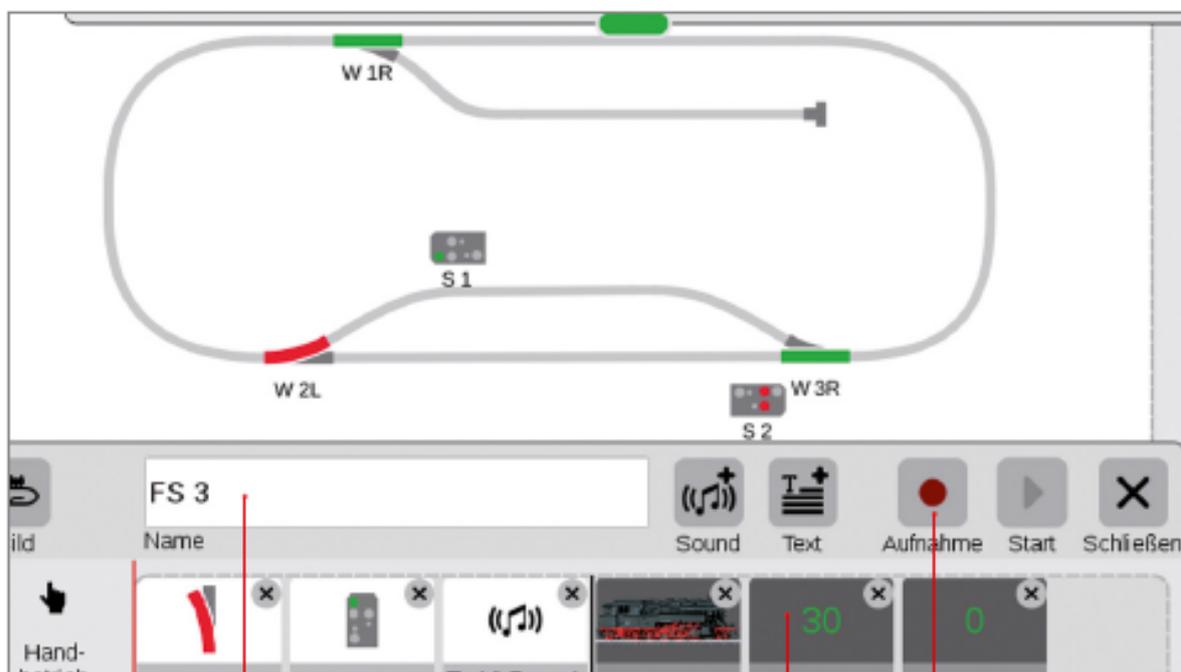
Adesso dobbiamo solo cambiare le impostazioni di questa locomotiva sulla scheda di registrazione "inserimento".

Là, ciò che poco fa abbiamo definito evento, viene collegato ad una barra funzioni. Quando la locomotiva è ferma in stazione, possiamo poi sempre, mediante la pressione di un pulsante, eliminare queste sequenze di esercizio e continuare a guidare la locomotiva in modo manuale.

Esempio: all'atto pratico, nell'inserimento di tali sequenze, è solitamente di notevole effetto se inseriamo tra i singoli passaggi una lasso di tempo sufficientemente lungo.

Pertanto prendetevi un attimo di pausa prima della simulazione del passaggio successivo.

### So nutzen Sie die Aufnahmefunktion für eine Fahrstraße



Jede Fahrstraße kann mit einem individuellen Namen versehen werden. Einzelne Funktionen lassen sich direkt im Gleisbild schalten.

Nach der Aufnahme können Details wie die Fahrgeschwindigkeit per Fingertipp jederzeit nachbearbeitet werden.

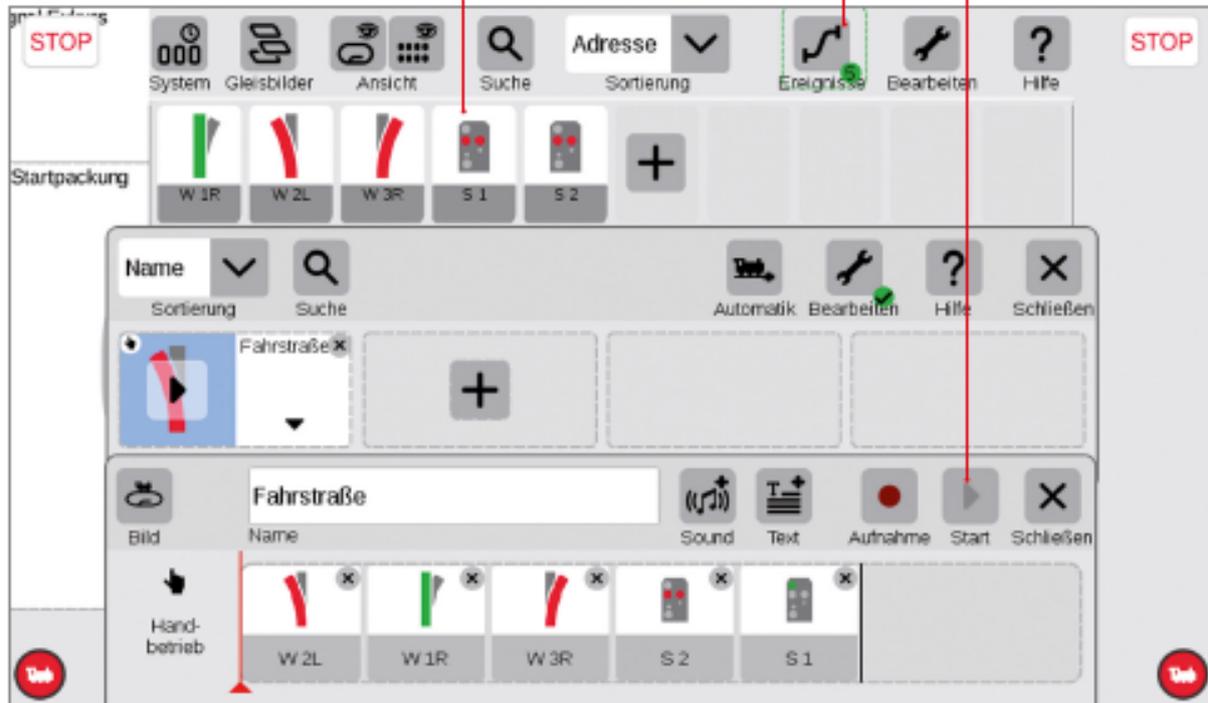
Wichtigste Funktion: Den „Aufnahme“-Knopf antippen und die folgenden Abläufe werden von der CS3 aufgezeichnet.

## So legen Sie eine Fahrstraße manuell an

Die Fahrstraße entsteht Schritt für Schritt, indem die notwendigen Magnetartikel aus der Artikelliste in das bearbeitete Ereignis gezogen werden.

Zeigt an, dass aktuell ein Ereignis mit fünf Aktionsschritten bearbeitet wird.

Über die Starttaste lässt sich während der Programmierung die Fahrstraße zur Überprüfung zu einem Testlauf auslösen.



Gli eventi possono essere caricati naturalmente anche tramite i contatti agendo attraverso un modulo di retroazione S88 AC (art.60881), s88 DC (60882) o L88 (60883) registrando così il loro cambiamento di stato sulla CS3.

Mettendo a confronto CS3 e CS3 plus bisogna prestare attenzione a quanto segue: la CS3 plus offre una diretta possibilità di collegamento per il decoder 60881 e/o 60882.

Nel caso della CS3, invece, chi volesse inserire un modulo di retroazione deve per forza inserire dapprima un L88.

Detto L88 e tutti i moduli di retroazione S88 ad esso collegati vengono alimentati tramite una propria rete di commutazione in modo da non gravare sulle prestazioni della CS3.

Il modulo di retroazione L88 può naturalmente essere collegato anche ad una CS3 plus.

Si possono utilizzare anche più S88 che, ad esempio, possono essere inseriti lontani uno dall'altro in modo tale da essere installati nei pressi dei contatti di loro competenza.

Il modulo di retroazione L88 è collegato al CAN-bus della CS3 che, attraverso il terminale 60145 e/o prolunga 60126, può essere disponibile dappertutto sul plastico quale punto di collegamento per booster 60174 o 60175 e per ulteriori apparati di controllo come la Mobile Station.

Tipici eventi, che possono essere gestiti tramite questi contatti, sono ad esempio:

1. un segnale che, proprio nel momento in cui sta per essere superato, deve nuovamente essere commutato su "Halt" per motivi di sicurezza.
2. una tratta di blocco che deve essere messa in sicurezza.
3. il posizionamento di un treno che entra in una stazione nascosta al posto di uno che esce.
4. un treno navetta che fa la spola tra due punti e che eventualmente si ferma in una o più stazioni intermedie.

Eccetera...eccetera.

## LA CS3 DAL PUNTO DI VISTA PRATICO - parte prima.



In modo agevole verso un plastico da sogno  
Come si impiega, in modo digitale, la CS3, nella gestione di un plastico?  
In più puntate vi mostreremo i singoli passaggi dalla pianificazione fino alla realizzazione.

Le svariate possibilità che, con l'attuale tecnica di gestione di un plastico, vengono messe a disposizione del fermodellista, determinano, non solo nel principiante, l'insorgenza di interrogativi sulla corretta strategia di tale impiego.

Nelle ultime puntate abbiamo illustrato le caratteristiche principali della nuova CS3 sotto differenti angolature.

Adesso, con un esempio concreto, vi vogliamo mostrare quali accorgimenti sono necessari per il conseguimento di un risultato ottimale e come trovare una soluzione a seconda delle differenti circostanze.

Con ciò speriamo, per quanto possibile, di essere utili, con i molti argomenti trattati, alla realizzazione del vostro plastico dei sogni.

Il plastico, che andremo a sviluppare insieme nelle prossime puntate, ha un'estensione di 5 x 3 metri e si sviluppa secondo i canoni della preferita forma ad L.

Questa forma dell'impianto rende possibile una buona visione d'insieme di ciò che si sta svolgendo sul plastico senza una costante supervisione e senza che venga pregiudicata l'illusione dell'aderenza al prototipo.

Devono essere rispettati i seguenti punti fondamentali.

1. Il soggetto del plastico deve essere la stazione di una piccola città su di una tratta a doppio binario.  
In entrambe le direzioni i treni viaggiano in un cappio di ritorno che li riporta nella nostra stazione che si trova al centro dell'attività di gioco.
2. In entrambi i cappi di ritorno il materiale circolante non deve mai superare la capienza della stazione nascosta.
3. Il traffico dalla stazione alla stazione nascosta deve essere messo in sicurezza tramite tratte di blocco.
4. L'elemento principale di gestione dell'impianto deve essere una CS3 o una CS3 plus.
5. Il raggio medio usato sarà il raggio 2.
6. Nella zona visibile inseriremo segnali combinati con moduli di frenatura e nelle aree nascoste alla vista questa funzione sarà svolta dal decoder m84.

Pur avendo come primo obiettivo la pianificazione e lo sviluppo di questo tema centrale, ne abbiamo in mente anche altri come un deposito ferroviario (BahnbetriebsWerk) con piattaforma girevole che andremo ad integrare nel plastico.

La stazione ha in tutto cinque binari in corrispondenza dei quali i treni si possono fermare e su cui agli abitanti del nostro mondo in miniatura viene data la possibilità di scendere e salire.

Abbiamo scelto intenzionalmente questa conformazione della stazione in modo tale che tutti i binari offrano lunghezza uguale.

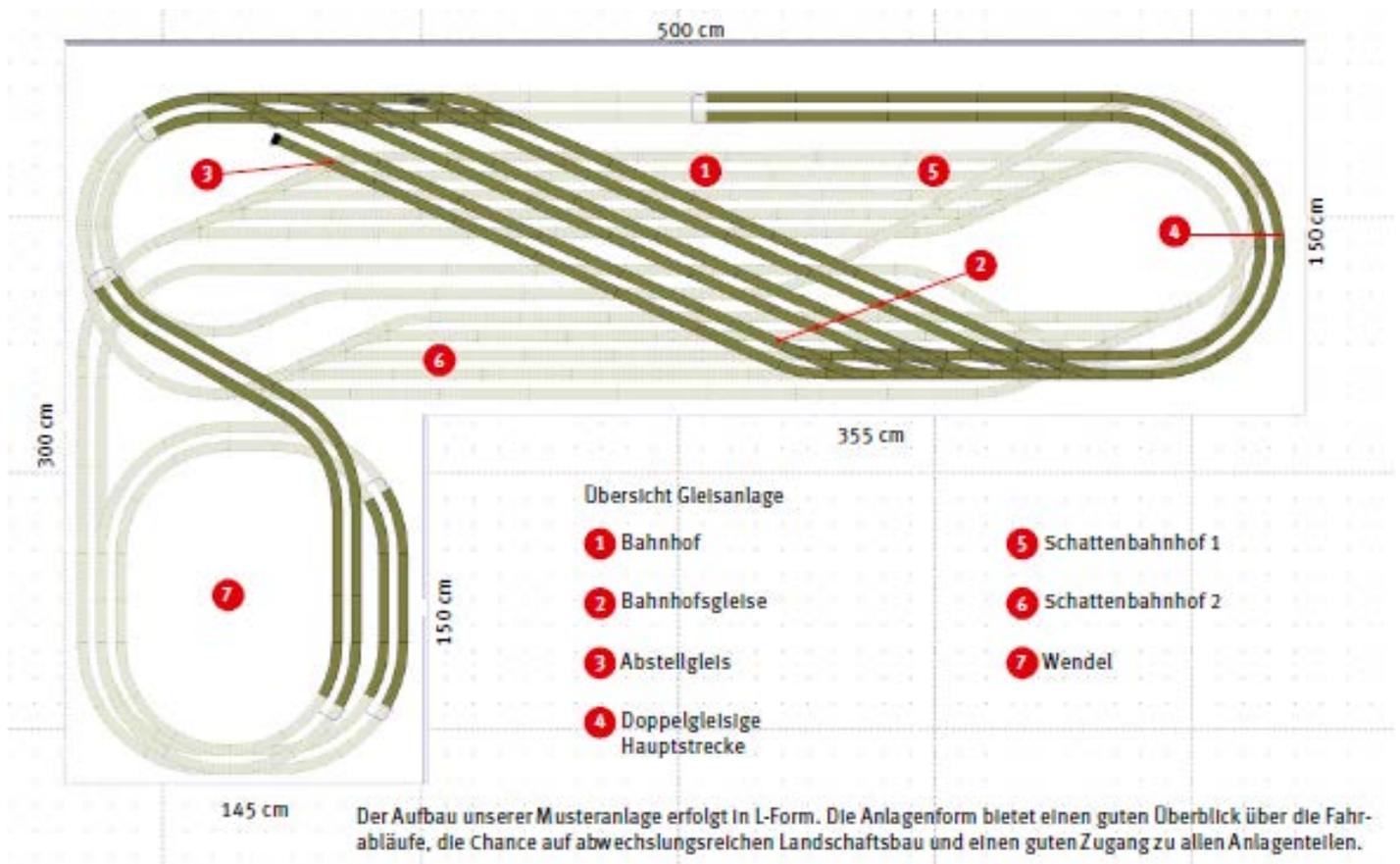
Pertanto non c'è bisogno di preoccuparsi di sapere su quale binario posizionare il nostro treno più lungo.

Chi lo desidera può naturalmente organizzare tutti e cinque i binari in maniera tale che possano essere percorsi in entrambe le direzioni di marcia.

Chi in questo caso preferisce risparmiare qualcosa dal punto di vista tecnico può limitarsi, ad esempio, facendo percorrere i binari 1, 2, 4 e 5 solo in una direzione e attrezzare solo il binario 3 in modo tale che, con appropriati segnali, svolga il servizio da ambo le direzioni.

Noi illustreremo in ogni caso le particolarità realizzabili grazie ai due segnali con modulo di frenatura in base alle quali la tratta può essere percorsa anche in direzione opposta.

Chi volesse, può naturalmente applicare questa tecnica anche agli altri binari.



### Popolare le stazioni nascoste conformemente al prototipo

Le stazioni nascoste sono impostate in modo tale da avere cinque binari.

Questa recettività dovrebbe bastare per un esercizio ferroviario molto vario.

La stazione principale stessa non dovrebbe essere usata come area di parcheggio.

Andiamo a vedere come si presenta il prototipo: là si possono vedere, di regola, i binari di stazione più vuoti che occupati.

Pertanto nella nostra stazione dovrebbero sostare al massimo tre treni e questo dovrebbe verificarsi per entrambe le direzioni di marcia; inoltre dovrebbe essere libero un binario di corsa.

Con l'invio dei comandi tramite "Bus" tutto va meglio

Come gestiamo il nostro impianto?

La risposta a questa domanda dipende da parecchi fattori.

Il plastico deve essere comandato da una posizione fissa o devono essere disponibili diverse postazioni?

Il plastico deve essere utilizzato da una sola persona o da più appassionati?

Anche se un impianto di questa grandezza è gestito da una sola persona, dovrebbe tuttavia esistere la possibilità di controllo dei treni da parecchie posizioni. Al centro del controllo prevediamo una CS3 la cui sistemazione dovrebbe essere davanti alla stazione poiché questo settore costituirà il punto centrale della nostra attività di gestione del plastico.

Una variante sarebbe prendere in considerazione una seconda CS3 da posizionare a lato dell'impianto in modo da avere anche sotto questo punto di vista un accesso diretto.

Ma, per cominciare, dovrebbe bastare l'aggiunta di una Mobile Station 2 come postazione di comando aggiuntiva.

Come prima alternativa, possiamo collegare questo apparato alla parte anteriore della CS3.

Ma poiché andremo ad attivare anche anche altri apparati, decidiamo subito per l'inserimento dei relativi collegamenti al CAN-Bus.

CAN-Bus? Chi non ha avuto molto a che fare con la tecnica del computer, non avrà forse molta familiarità con questo concetto.

Il CAN-Bus rappresenta la rete di comunicazione principale del plastico.

Tramite questo collegamento, tutti gli apparati ottengono le informazioni, dalla nostra CS3, il più velocemente e nel modo più efficace.

Contemporaneamente, gli apparati collegati alla CS3 possono, tramite detto collegamento, mettere a disposizione dell'intero sistema le loro informazioni ed i loro eventi.

Per la realizzazione di questo caposaldo del nostro impianto, inseriamo il nostro terminale art. 60145 ed il cavo di prolungamento 60126.

Ad ognuno di questi terminali, che noi integriamo nella catena, possono essere collegati col collegamento CAN-Bus fino a quattro apparati.

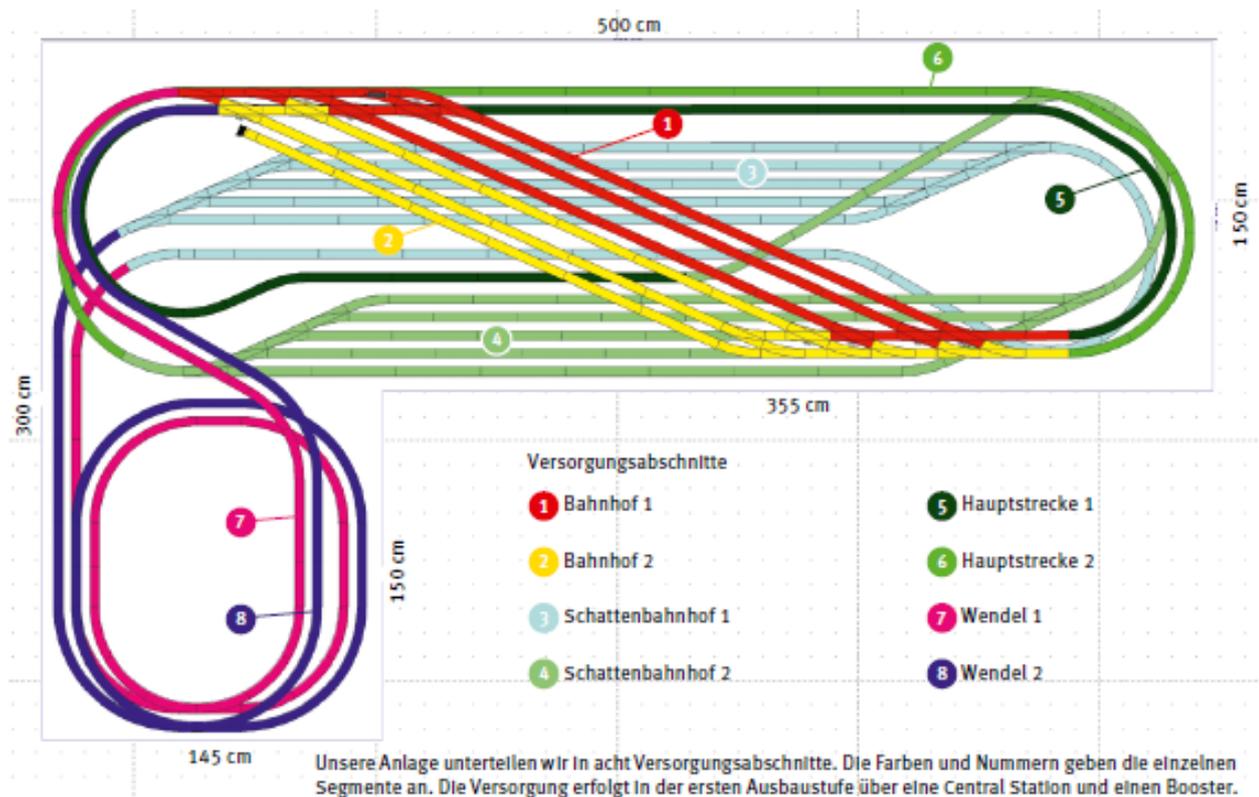
Questi possono essere apparati di manovra, come la MS2, unità di amplificazione di potenza come il Booster 60175, l'unità di connessione (Connect 6021 art.60128) o il modulo di retroazione L88.

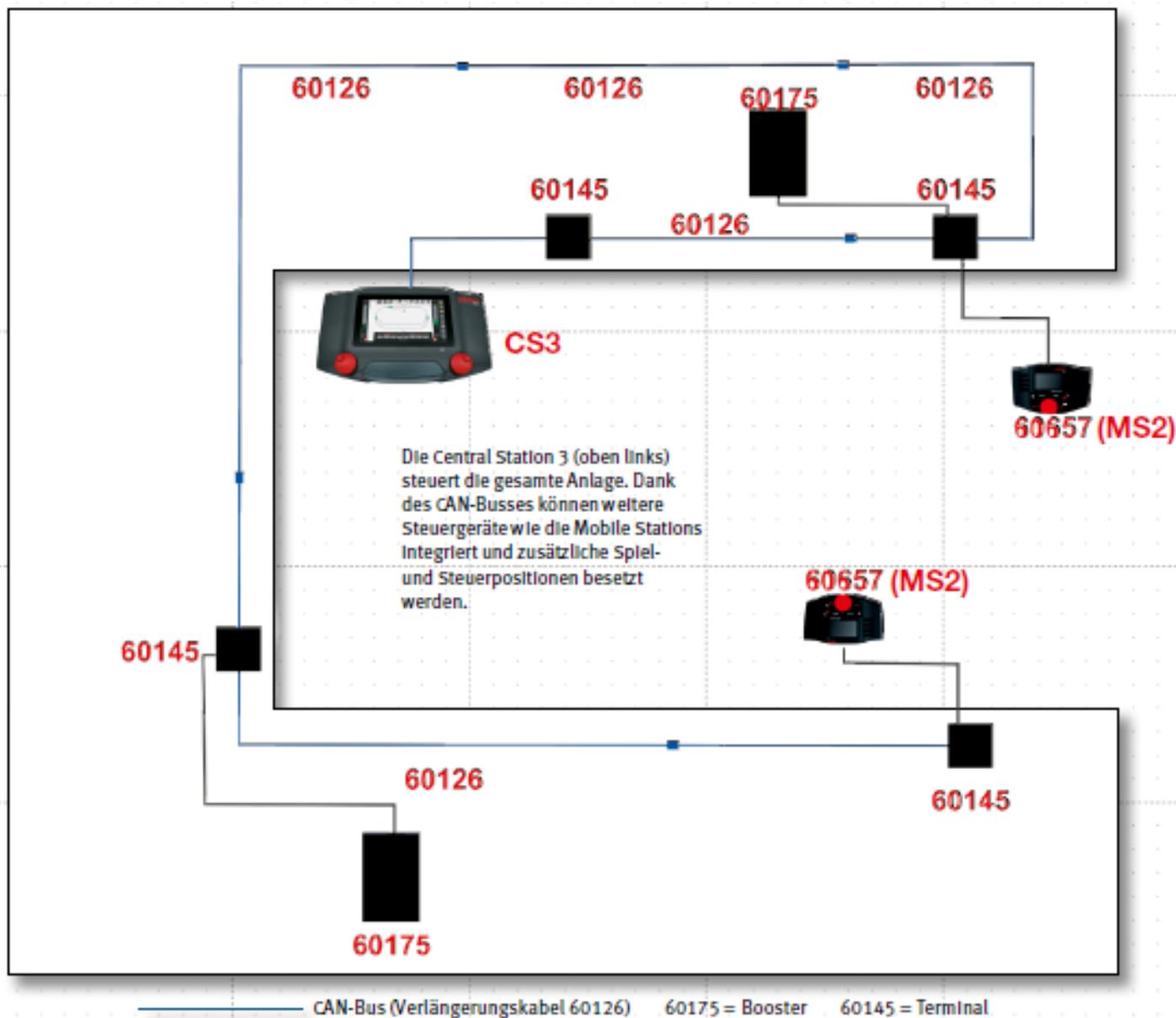
## E ora occupiamoci dei booster

Booster non è solo una bella parola perché questo elemento dovrebbe essere preso nella debita considerazione già dalla pianificazione del progetto.

Di quanta potenza avrà bisogno il nostro plastico?

Questo dipende naturalmente dal numero degli elementi utilizzatori finali della medesima che contemporaneamente richiederanno corrente.





Con la sola CS3 non potremmo alimentare un plastico di questa grandezza. Ma è sufficiente un eventuale ulteriore booster?

O ne abbiamo bisogno di due o tre?

E cosa succede se nel giro di tre o quattro anni compriamo altri treni o accessori che richiedono troppa potenza alla preesistente fonte di alimentazione?

Noi consigliamo di suddividere il plastico in più tratte di alimentazione. Prevediamo così nel nostro plastico dimostrativo circa otto settori di alimentazione.

Queste singole aree possono ora essere assegnate alla nostra CS3 e relativi booster.

Cominciamo con l'aggiungere un booster art.60175.

Ogni volta quattro booster tramite il terminale 60145 posso essere assegnati alla CS3.

Se durante l'attività ci troviamo in una situazione di sovraccarico, possiamo o suddividere ulteriormente le tratte di alimentazione o collegare un altro booster 60175 che vada a riempire il vuoto di potenza venutosi a creare.

Ma in alternativa possiamo anche propendere per una CS3 plus.

Infatti questa può essere installata non solo come apparato di servizio aggiuntivo ma anche come ulteriore fonte di energia in questa costellazione di apparati.

Avendo in mente tutte queste opzioni, prevediamo per ora l'impiego di due terminali 60145 e due cavi prolunga 60126.

In primo luogo prevediamo un booster 60175 che, in abbinamento alla CS3, richiede un alimentatore "switching" da rete 60061.

Successivamente verificheremo con la CS3 quanto alta è la richiesta di corrente nelle due zone di alimentazione.

Nel caso le riserve di corrente non bastino, possiamo suddividere ulteriormente i settori da alimentare del plastico.

Noi vediamo già adesso il vantaggio del CAN-Bus: nei precedenti sistemi digitali i booster e i moduli di retroazione erano collegati direttamente alla Centrale o agli elementi di servizio.

Ma ora attraverso il CAN-Bus possiamo collegare anche postazioni più distanti ed allestire rapidamente i collegamenti di questi componenti.



### Inserimento degli scambi

---

Dopo aver ampiamente dibattuto sul concetto di plastico, affrontiamo nella seconda delle nostre puntate un componente fondamentale dell'architettura dei binari: lo scambio.

Come li allestiamo per l'esercizio digitale? Quali elementi sono necessari per farli funzionare?

In ogni pianificazione di impianto ferroviario elaboriamo rapidamente nella mente le immagini del plastico portato a termine.

Treni immaginari, gestiti in modo sicuro da segnali, tirano i loro convogli su itinerari che spianano loro la strada.

A ciò si aggiungono i molti effetti sonori e luminosi che delineano già perfettamente nella mente l'esperienza di gioco.

Ma per tramutare tutto questo in realtà, dobbiamo in primo luogo dare esecuzione ad alcuni concetti di base.

Uno di questi è la digitalizzazione dello scambio per dare la possibilità alla Central Station di dialogare con ognuno di essi.

Di quale decoder c'è bisogno?

Generalmente ci sono da prevedere due tipi di decoder per scambi:

1. Il decoder 74461 che possiamo installare sugli scambi 24611, 24612 o 24624.
2. Il decoder universale 60832 a cui possono essere collegati fino a quattro scambi.

Il decoder digitale da installare è la prima cosa da prendere in considerazione nel caso della cosiddetta "ferrovia da tappeto" cioè un impianto ferroviario che non deve stare montato in modo permanente.

Infatti procura molto divertimento montare un circuito ferroviario in modo veloce sul pavimento.

In questo modo la configurazione dei binari può essere variata continuamente.

Attraverso l'installazione dei decoder negli scambi, i medesimi possono essere comandati senza spese di cablaggio nell'allestimento dell'impianto.

Questo vantaggio del decoder installato non è di primaria importanza nell'allestimento del plastico che andiamo a costruire e che allestiremo in modo tale da poter far fronte in modo flessibile a successive esigenze di cambiamento dello stesso dal punto di vista prestazionale.

Pertanto assegneremo i decoder per scambi ad una o più aree di alimentazione separate a cui forniremo energia con la CS o con i booster.

Il vantaggio in termini di prezzo che i decoder universali possiedono rispetto ai decoder installati ha qui naturalmente la sua importanza per la decisione al riguardo.

#### **Diversi tipi di decoder universale**

---

Il decoder universale 60832 ha nei decoder 6083, 60830 e 60831 i suoi precursori. In generale, possiamo servirci anche di questi elementi anziché del 60832.

#### **K83 (art.6083)**

---

Questo è il capostipite dei decoder per scambi nell'assortimento Märklin.

Può essere comandato solo tramite il formato MM. Per il collegamento dispone di boccole del diametro di 2,6 mm.

Ad esso si adattano pertanto i vecchi spinotti del set 7140 che i vari fabbricanti non possono più proporre per i collegamenti fermodellistici.

Detti spinotti sono ad esempio ancora disponibili nei negozi specializzati in elettronica (in linea di massima per persone adulte).

Considerate inoltre che questa generazione di decoder deve essere programmata in modo differente rispetto all'attuale decoder 60832.

#### **K83 (art.60830)**

---

La successiva generazione di K83 si differenzia dal precedente 6083 solo per quanto riguarda le boccole.

Questo tipo di decoder infatti possiede boccole del diametro di 1,8 mm. Ad esso si adattano, pertanto, gli spinotti dell'attuale assortimento Märklin.

#### **m83 (art.60831)**

---

E' il predecessore dell'attuale decoder m83.

Esso può, a scelta, essere gestito o dal sistema MM o dal sistema DCC.

La procedura di programmazione dei nuovi pin si differenzia completamente da quella relativa al decoder k83 e pertanto i due sistemi di programmazione sono distinti l'uno dall'altro.

Tramite il pin 10 si stabilisce se il decoder deve funzionare secondo il formato MM o DCC.

In questa generazione di decoder i collegamenti scambio-decoder vengono attuati tramite connessioni in cui i cavi spellati vengono inseriti e bloccati tramite una vite.

Questo decoder, esternamente, si presenta assolutamente identico nella forma al 60832.

Le due generazioni di decoder si differenziano semplicemente per il colore dell'involucro che per l'articolo 60831 è grigio chiaro mentre per il 60832 presenta il rivestimento in colorazione antracite.

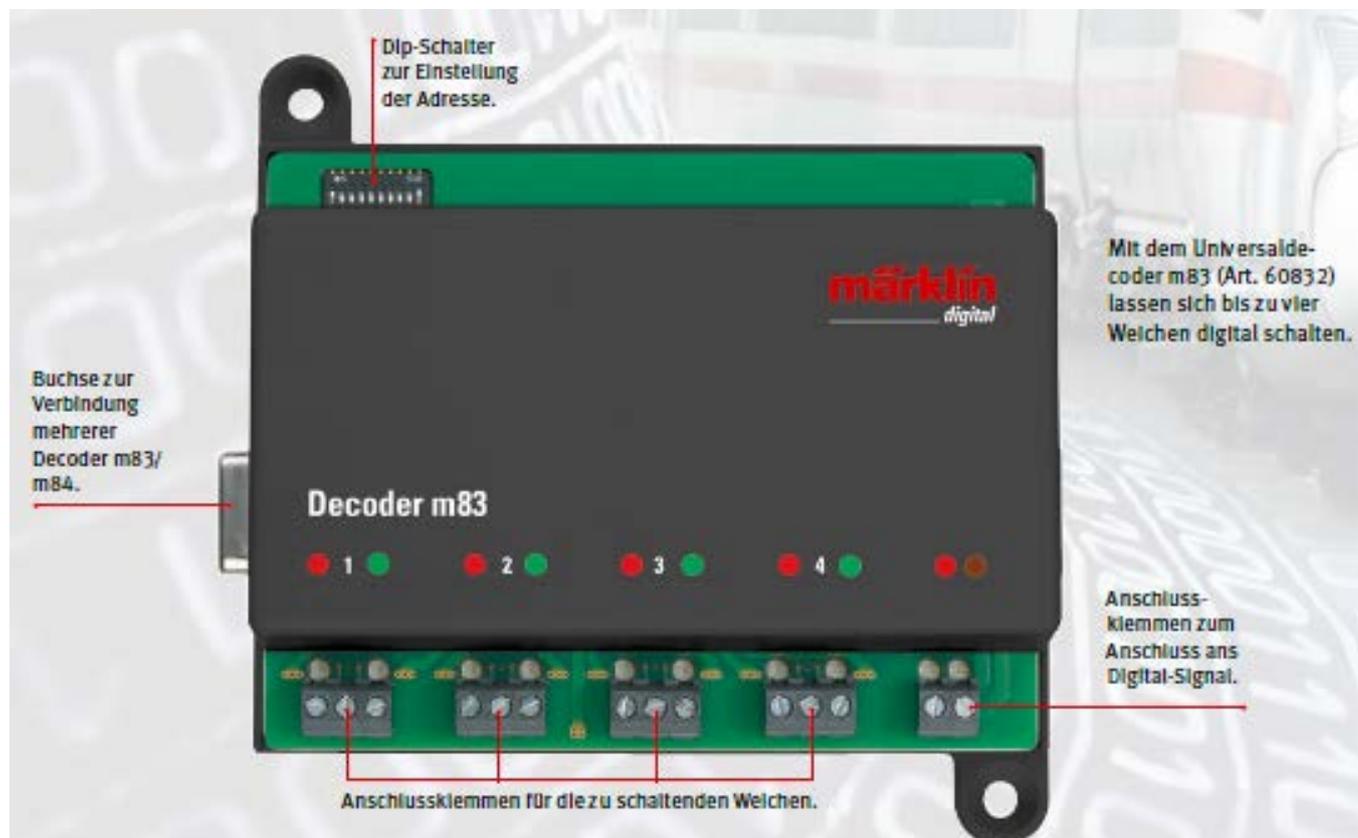
---

## m83 (art.60832)

Rispetto al 60831 la differenza principale è costituita dal fatto che questi decoder possono essere supportati tanto dalla CS2 quanto dalla CS3.

Il collegamento si ottiene con la stessa procedura che si usa per il decoder 60831. Anche qui è presente la serie di 10 pin di codifica per l'inserimento dell'indirizzo e per la modalità di esercizio.

Ma parleremo diffusamente di questo in seguito.



Nel nostro plastico dimostrativo abbiamo previsto il seguente numero di scambi:

24611: 4 elementi  
24612 : 23 elementi  
24624 : 8 elementi

In tutto ci sono 35 scambi.

Poiché gli scambi ad incrocio sono già dotati di meccanismo elettromagnetico, per i restanti deviatori abbiamo bisogno di 27 meccanismi d'azionamento 74491.

Perché non il meccanismo di azionamento 74492?

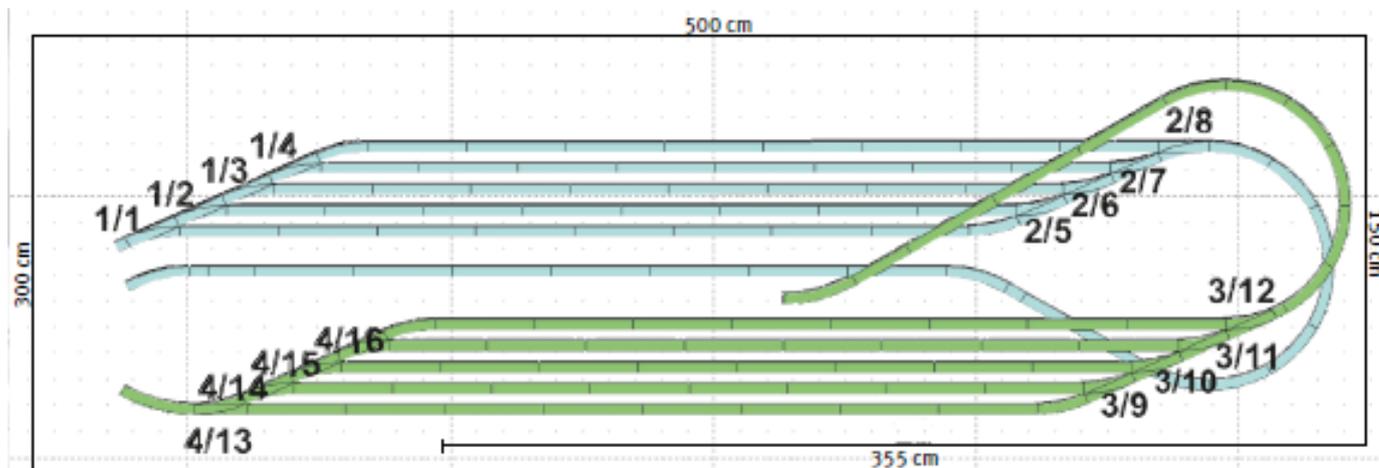
L'unica differenza tra il 74491 ed il 74492 consiste nel diverso tipo di collegamento.

Il 74491 possiede i tre noti tipi di allacciamento: uno per la fornitura della corrente (giallo) e due per l'azionamento (blu).

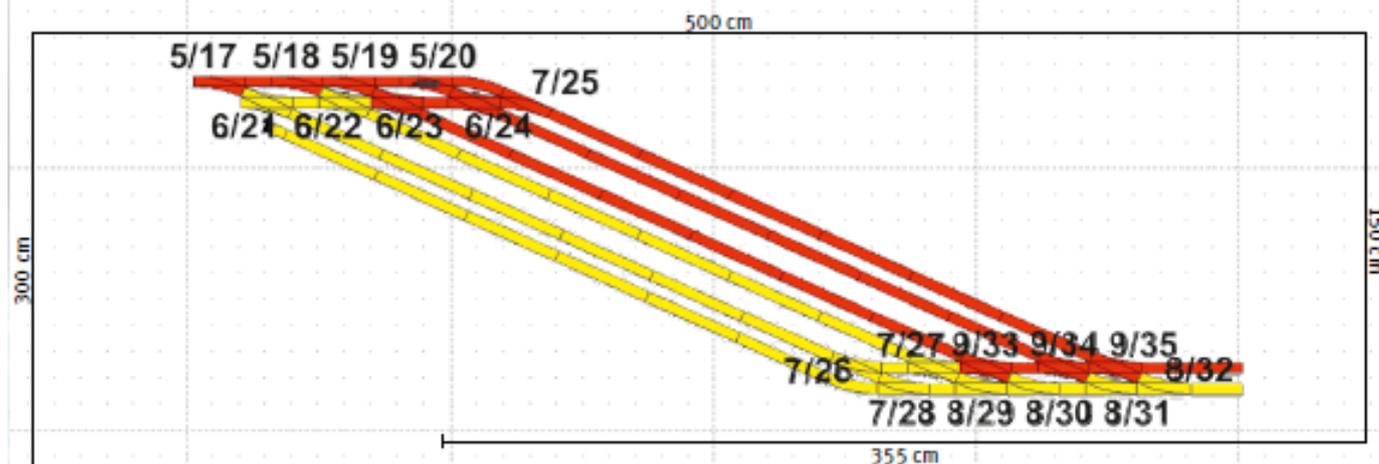
Il 74492 possiede invece lo speciale cavo di collegamento per la pulsantiera analogica 72752 dell'assortimento Start-up che può naturalmente essere modificato per permetterne la connessione al decoder 60832.

Ma, a nostro parere, è più semplice l'utilizzazione dell'articolo elettromagnetico 74491.

Questi 35 dispositivi possono essere ripartiti su di un minimo di 9 decoder. Poiché fino ad ora non abbiamo ancora programmato nessun decoder, di conseguenza possiamo cominciare con l'attribuzione dell'indirizzo a partire dall'indirizzo 1. Il decoder 60832 può, a richiesta, essere caricato sulla CS2 o sulla CS3 tramite il sistema mfx.



**Schattenbahnhof:** Im Gleisplan zeichnen wir zur besseren Übersicht die Adressen ein, die wir den einzelnen Weichen zugewiesen haben. Die erste Zahl gibt den Decoder (1–4) an, über den die Weiche geschaltet wird, die zweite Zahl Ihre direkte Adresse (1–16).



**Sichtbarer Bahnhofsbereich:** Auch hier verfahren wir Weiche für Weiche nach dem identischen Muster. Die erste Zahl gibt den Universaldecoder (5–9) an, die zweite Zahl die Adresse der Weiche (17–35).

	m83-Adresse zuweisen: Stellung der DIP-Schalter									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10MM/DCC
Dec. 1	on	-	-	-	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 2	-	on	-	-	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 3	on	on	-	-	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 4	-	-	on	-	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 5	on	-	on	-	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 6	-	on	on	-	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 7	on	on	on	-	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 8	-	-	-	on	-	-	-	-	-	-/on
Dec. 9	on	-	-	on	-	-	-	-	-	-/on

	Weichenadresse je Klemme			
	1	2	3	4
Dec. 1	1	2	3	4
Dec. 2	5	6	7	8
Dec. 3	9	10	11	12
Dec. 4	13	14	15	16
Dec. 5	17	18	19	20
Dec. 6	21	22	23	24
Dec. 7	25	26	27	28
Dec. 8	29	30	31	32
Dec. 9	33	34	35	36

Die Zuweisung der Adressen in Tabellenform: Jeder Decoder erhält eine der m83-Adressen (1–9). Diese wird unmittelbar über die DIP-Schalter eingestellt (Tabelle links). In der rechten Tabelle ist die Weichenadresse ersichtlich, die auf den entsprechenden Klemmen des Decoders liegt.

Di conseguenza non è assolutamente necessario attribuire al decoder un indirizzo. In ogni caso, deve solo essere fatta la scelta del formato digitale desiderato (MM o DCC).

A prescindere da questo aiuto, tramite la CS3 noi consigliamo comunque di dare al decoder un indirizzo.

Con l'attribuzione dell'indirizzo, la CS3 registra detta direttiva e, qualora possibile, anche la modifica.

Col posizionamento dei pin di codifica si può in seguito, con la medesima procedura, modificare l'indirizzo in precedenza inserito.

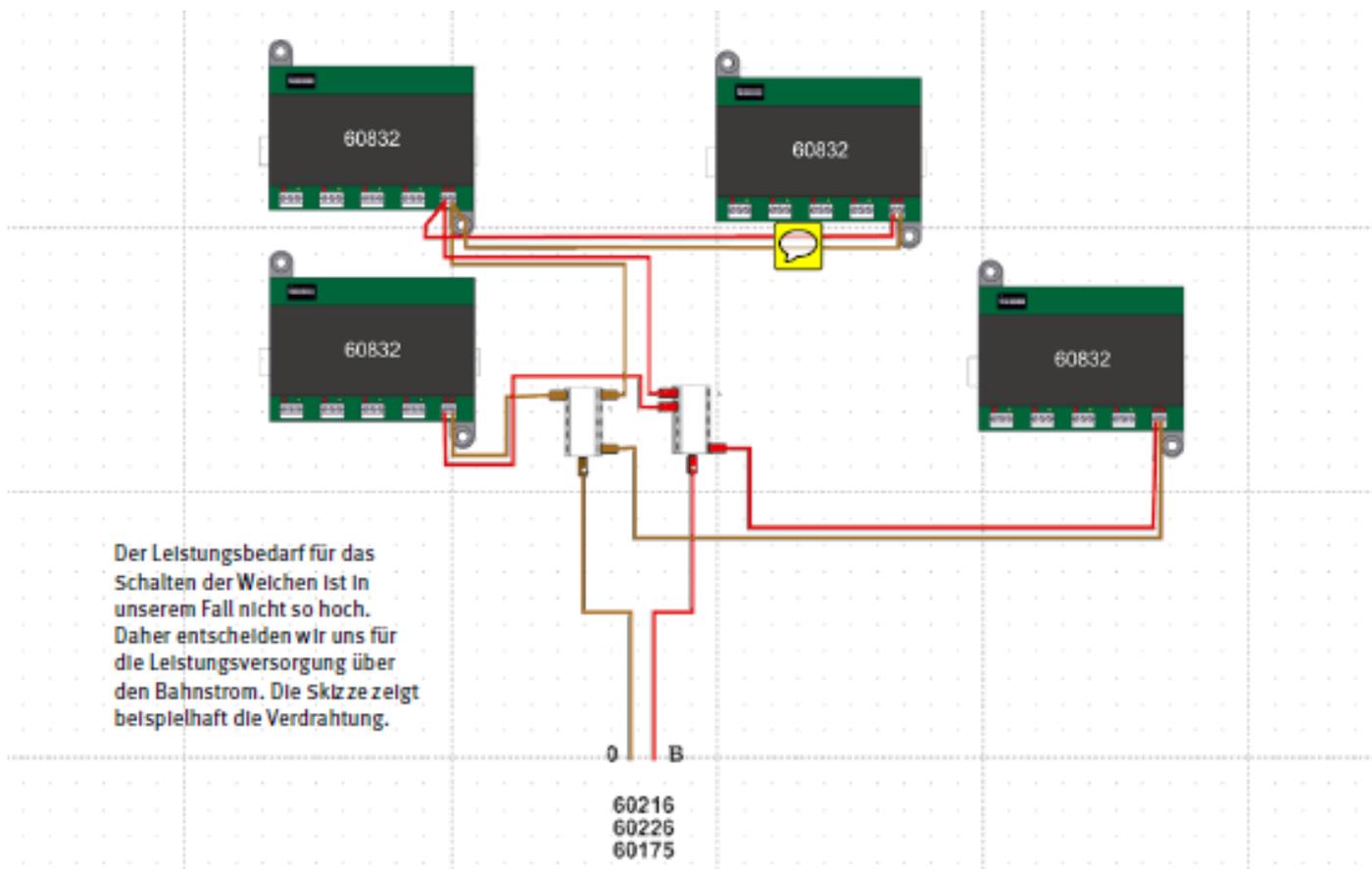
Quando l'indirizzo è programmato solo dal sistema non può più essere rintracciato tanto facilmente.

Quale formato digitale scegliere è solo questione di gusti.

E' vero che il formato DCC offre una maggiore estensione di indirizzi ma nel nostro plastico non verrà raggiunto neanche lontanamente il limite di indirizzi del formato MM.

Il formato DCC offre in fase di programmazione del decoder 60832 alcune ulteriori possibilità di utilizzo rispetto al formato MM; potenzialità che andremo, ad esempio, a conoscere più avanti al momento dell'aggiunta delle illuminazioni ma che non hanno alcuna rilevanza qui per quanto riguarda gli scambi.

Pertanto, alla luce di quanto precede, non risulta a vantaggio di nessuno dei due formati una preminenza dell'uno sull'altro dimodoché potete decidere per il formato di vostro gradimento.



E' possibile alimentare il decoder m83 tramite il sistema digitale oppure attraverso l'unità di alimentazione universale 60822 unita all'alimentatore switching da rete 66360.

Al posto del 66360 può essere impiegata la precedente versione 66361.

Chi ha la tensione della rete elettrica domestica di 120 volt utilizzi l'articolo 66365 o il 66367.

Per i decoder degli scambi propendiamo per l'alimentazione tramite il segnale digitale.

Quindi, se vogliamo alimentare i decoder tramite l'articolo 60822 questi devono essere messi uno in prossimità dell'altro e collegati tra loro tramite le relative boccole.

L'effettivo fabbisogno di energia per la commutazione degli scambi non è particolarmente elevato in quanto allo scopo necessiteremo di circa 200 milliampere non venendo mai commutati contemporaneamente, nel sistema digitale, deviatori con due diversi indirizzi.

In sostanza dobbiamo solo prendere in considerazione la corrente di commutazione necessaria al funzionamento dei singoli decoder m83 che, nel caso nostro, essendo nove, non rappresentano un problema.

Esempio: ricerchiamo con la CS3 il fabbisogno di energia del binario principale non gravato da richieste di energia.

A questo punto, collegate il decoder ed effettuate nuovamente la misurazione.

In questo modo potete valutare il fabbisogno di corrente del decoder in condizioni normali.

Sperimentiamo quindi il caso in cui noi utilizziamo il decoder m83 nel settore delle illuminazioni.

In questa casistica rientra l'illuminazione delle lanterne degli scambi.

Siccome nella fattispecie, a causa di una più elevata quantità di corpi luminosi, il fabbisogno di energia è più elevato, ricorreremo al modulo di alimentazione 60822.

Per quanto possibile stabiliremo collegamenti corti tra decoder e meccanismo elettromagnetico collocando i decoder in prossimità degli scambi e non centralmente nelle vicinanze di una fonte di alimentazione.



### **Commutare gli scambi con il decoder m83**

Con il decoder m83 si possono commutare gli scambi dell'impianto ferroviario in modo semplice ed efficiente.

Noi vi mostreremo passo dopo passo come dovete procedere con la programmazione di questi scambi sulla CS3.

Da oltre dieci anni tre lettere dell'alfabeto hanno ampliato la possibilità di gestione del fermodellismo moderno: mfx. Esse non sono soltanto un gigantesco concentrato di indirizzi od un abbondantemente definito parametro d'esercizio in grado di fornire vaste informazioni per un'agevole manovrabilità del materiale rotabile.

Attraverso la comunicazione integrata tra la Central Station che invia le disposizioni e gli apparati digitali che le ricevono, vengono realizzate del tutto nuove strategie attraverso incremento e programmazione di questi componenti. Con gli attuali decoder per scambi e per la commutazione, rappresentati dai decoder m83 (art.60832) e m84 (art.60842), questa tecnica, unita a quella degli attuali segnali, si impone nella gestione della ferrovia modello Märklin.

Il primo passo l'abbiamo già fatto nello scorso numero della rivista. Abbiamo stabilito quanti decoder m83 sono necessari per gestire i nostri scambi e abbiamo individuato per il nostro plastico dimostrativo un fabbisogno di nove decoder m83.

Ora si tratta di integrare decoder e Central Station 3 (CS3).

In effetti sono percorribili diverse strade per effettuare il caricamento del decoder m83.

Qui di seguito presenteremo una strada affidabile in base alla quale si può facilmente rintracciare quanto inserito nel sistema e come in ogni momento si possa controllare la situazione delle cose.

Al fine di comprendere meglio questa procedura, occorre tener presente alcuni punti fondamentali sui decoder per scambi mfx che sono di seguito specificati:

L'esercizio delle locomotive mfx può avvenire solamente se queste si sono registrate automaticamente sulla CS3.

Per i decoder mfx la procedura è invece differente. Questi funzionano in base all'inserimento, in varie combinazioni, dei 10 pin del codice di commutazione.

Pertanto questi decoder sono ad esempio utilizzabili anche con una Control Unit 6021.

Il caricamento del decoder mfx nella CS3 viene avviato manualmente, attraverso le adatte procedure dall'operatore.

Nel caso ci siano parecchi decoder che ancora non siano stati registrati, la procedura di caricamento deve essere effettuata per ciascuno di essi.

Per quanto concerne le commutazioni, il decoder funziona sia con il sistema MM, sia con il sistema DCC. Il decoder m83, a seconda del sistema utilizzato, ha a sua disposizione 320 indirizzi nel sistema MM e 2048 nel sistema DCC.

Questa disponibilità di indirizzi è quindi più che sufficiente anche per la gestione dei più grandi impianti ferroviari.

Ogni decoder m83 è, a seconda del formato utilizzato, predisposto per quattro indirizzi MM o DCC che sono posti l'uno accanto all'altro.

La procedura di registrazione mfx si svolge tanto sul binario di programmazione quanto sull'impianto ferroviario.

Ciò vale sia per le loco-mfx che per i decoder elettromagnetici mfx.

Per non dar luogo a registrazioni non volute, consigliamo di procedere passo dopo passo.



Abbiamo riassunto i singoli passaggi in cinque punti.

1. Per la registrazione colleghiamo sempre solo un decoder.

Solo quando lo abbiamo caricato sulla CS3 nel modo desiderato, possiamo rivolgerci al successivo decoder.

2. Per prima cosa inseriamo nel decoder indirizzo e segnale digitale per la gestione del medesimo.

Sebbene il formato MM non disponga di così tanti indirizzi come il formato DCC, il primo pacchetto di indirizzi è tuttavia sufficiente nel 99% dei casi per tutti gli impianti ferroviari.

Per la commutazione vera e propria non è di nessuna utilità propendere per l'uno o l'altro formato.

Si può pertanto decidere in autonomia quale formato prediligere.

Gli appassionati Trix o LGB preferiranno il sistema DCC poiché anche l'esercizio ferroviario vero e proprio è improntato sul formato DCC.

L'autore di queste righe predilige il protocollo MM ma utilizza per la riprogrammazione dei decoder il formato DCC.

Il vantaggio di questo modo di procedere è che con la riprogrammazione solo questo decoder viene modificato evitando non volute modifiche a carico di qualsivoglia altro di essi.

Ma anche un funzionamento misto di decoder MM e DCC non evidenzia nella pratica alcun problema.

3. Per non innescare procedure non volute stacciamo dalla CS3, durante il caricamento del decoder, tutti i booster e anche il plastico.

Inseriamo quindi il decoder che vogliamo installare nella procedura di installazione.

4. Si presti la massima attenzione alla giusta polarità.

Questa viene evidenziata dal ritmico lampeggiare del LED di controllo del

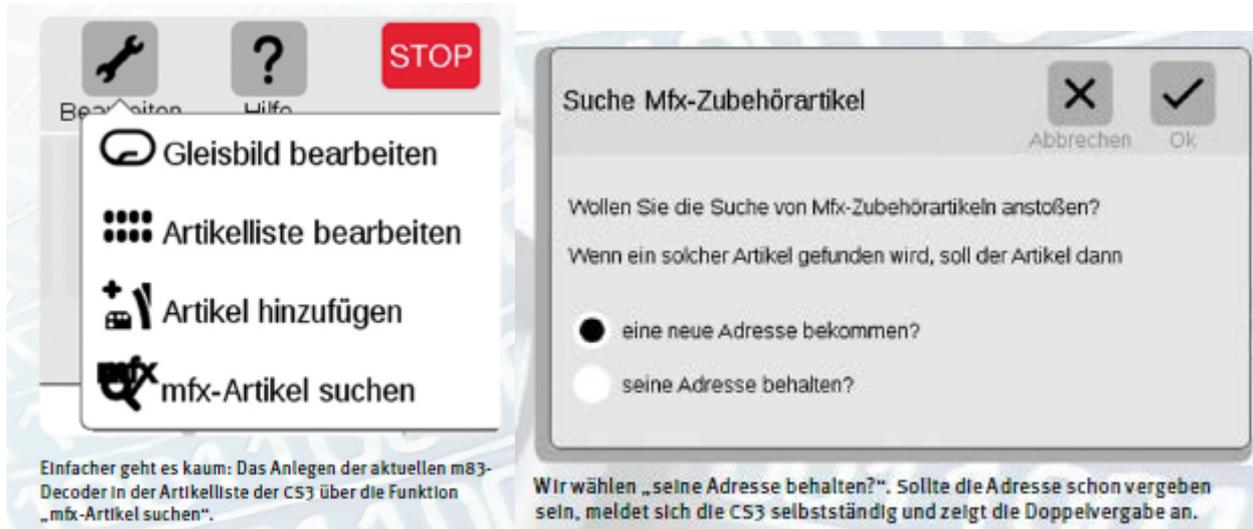
decoder.

5. Se il decoder è stato caricato correttamente noi possiamo, perfino per i 512 indirizzi DCC, riconoscere, in base alla posizione dei pin, quale indirizzo sia inserito nel decoder.

Un controllo dell'indirizzo inserito è pertanto possibile senza problemi in questi decoder.

Anche il sistema di funzionamento in essere può essere verificato.

Per gli altri decoder è possibile orientarsi solo attraverso l'applicazione di autoadesivi realizzati in proprio.



Adesso che abbiamo stabilito i cinque punti base, possiamo cominciare a programmare i singoli decoder.

Per prima cosa inseriamo tipo di formato e indirizzo.

Circa la scelta degli indirizzi abbiamo già parlato nello scorso numero.

Come seconda cosa inseriamo il decoder m83 nella lista degli articoli.

A questo proposito ci serviamo della funzione "cercare articolo mfx" sotto la voce "bearbeiten" nella lista degli articoli.

Si pone adesso una domanda importante: nel caso dovesse rilevare che l'indirizzo di un decoder viene già utilizzato da un altro decoder come si comporta in tal caso il sistema?

Deve il sistema lo stesso farsi carico dell'indirizzo inserito o deve assegnare al decoder un nuovo indirizzo?

In un menù di scelta stabiliamo come comportarci.

Se noi abbiamo seguito la procedura stabilita, il caso di questa doppia assegnazione di indirizzo non dovrebbe verificarsi in quanto lo abbiamo effettivamente scelto con la consapevolezza di aver evitato detta doppia assegnazione.

Pertanto possiamo stabilire a priori che l'indirizzo inserito è inconfutabilmente accettato.

In linea di principio è possibile comunque programmare due decoder con lo stesso indirizzo e questa è una cosa sensata quando ad esempio due scambi devono essere commutati insieme.

Nell'installazione automatica del decoder, il sistema, già al primo collegamento di questo decoder assegna automaticamente uno scambio.

Noi adesso, per prima cosa, facciamo i cambiamenti sul decoder appena inserito nella lista degli articoli.

Detto decoder riceve dal sistema un nome prestabilito basato sull'indirizzo.

Geben Sie der Weiche einen beliebigen Namen.

Wählen Sie den benötigten Weichentyp.

In diesem Feld sehen Sie die Zuordnung der Anschlüsse und Weichen.

Fingertipp auf „OK“ fügt die Weiche der Artikeliste hinzu.

Hier geben Sie die Adresse ein – falls sie rot dargestellt wird, ist sie bereits durch einen anderen Artikel belegt.

MM oder DCC: Hier wählen Sie das Protokoll des Weichendecoders aus.

Nach der Anmeldung des Decoders m83 stellen wir die Grundparameter wie Name, Typ, Protokoll jeder Weiche ein.

Mit Fingertipp auf diesen Reiter öffnen Sie die Registerkarte „Einrichten“.

Die Standard-Schaltzeit von 200ms ist in der Regel ideal. Schalten Magnetartikel nicht sauber durch, kann man hier die Schaltzeit ändern.

Hier zeigt Ihnen die CS3 die Weichenadresse in Form der DIL-Schalterstellung an.

Bei Verwendung der neuen mfx-fähigen m83-Decoder ist als Decodertyp „Mehrfachdecoder neu“ einzustellen.

Im Menü „Einrichten“ können wir – falls gewünscht – die Schaltzeit verändern und stellen den zugehörigen Decodertyp ein.

Il primo decoder è contrassegnato dalla lettera "A", il secondo dalla lettera "B" e così via. Per un migliore riconoscimento del decoder diamo ai primi quattro scambi i nomi W1, W2, W3, W4, a quelli del secondo decoder i nomi W5, W6, W7 e W8 e così via. Il nome è naturalmente di libera scelta.

Chi lo volesse potrebbe ad esempio incorporare nei nomi anche il tipo di scambio. I nostri scambi da 1 a 4 sono tutti scambi destri.

Il nome da assegnare potrebbe essere pertanto RW1, RW2 e così via.

Importante: allo stesso tempo scegliamo per gli scambi le adatte figure per gli elementi di commutazione.

Nel nostro plastico sono previsti solo scambi destri, sinistri e incroci.

Pertanto inseriamo solo queste figure di commutazione nel nostro plastico.

Un aiuto lo può fornire il punto "Einrichten".

I vecchi decoder k83 avevano un altro sistema per l'inserimento dell'indirizzo del decoder a differenza del decoder m83.

Sotto la voce "Einrichten" posso pertanto scegliere il tipo di decoder ed al riguardo verificare come deve essere il posizionamento dei pin per un determinato indirizzo.

Il segnale di commutazione effettivamente inviato non è influenzato da questa scelta e rimane sempre uguale indipendentemente dal fatto che il destinatario di detto segnale sia un decoder K83, m83, K84, m84 o un decoder destinato all'installazione.



Questa aggiunta del decoder noi la facciamo una dopo l'altra per ognuno di essi. Inseriamo sul decoder il giusto indirizzo, facciamo cercare l'articolo mfx, aggiungiamo le quattro figure per la commutazione e da ultimo salviamo tutti gli inserimenti. Poi passiamo al successivo decoder.

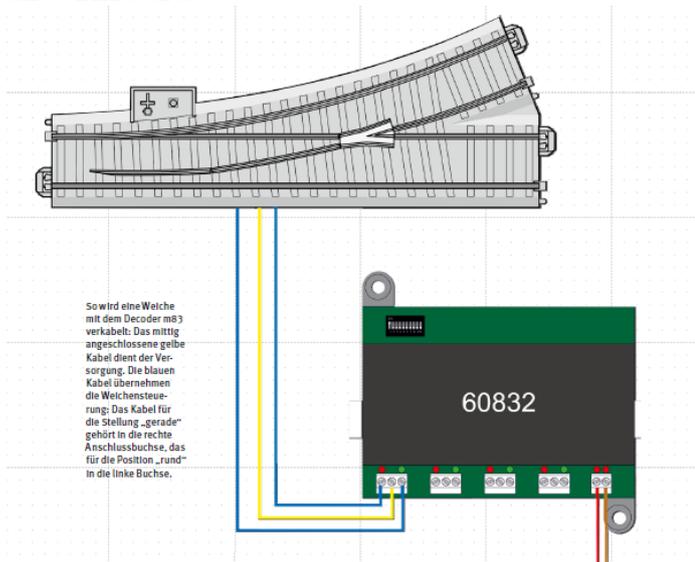
Alla fine possiamo posizionare materialmente il decoder sul plastico.

Ci manca adesso solo il collegamento dei cablaggi con lo scambio.

Questo cablaggio è uguale per tutti i decoder universali per scambi.

Vi sono quattro gruppi di collegamento fatti da tre morsetti e a questi decoder universali si possono collegare fino a quattro differenti scambi ognuno dotato di proprio meccanismo di azionamento.

Nel mezzo viene fissato il cavo di collegamento giallo dello scambio, nel morsetto esterno di destra viene fissato il cavo blu che commuta lo scambio nella posizione diritto ed il cavo blu che commuta la posizione su deviata viene fissato in quello di sinistra.





#### **Descrizioni relative allo sganciamento**

---

Cambiamenti nella composizione dei treni e nuove combinazioni nel collegamento dei vagoni determinano varietà e divertimento nella ferrovia modello.

Un raffinato aiuto per questa procedura è rappresentato dal binario di sganciamento.

Noi vi mostreremo come si installa e come si interfaccia con la CS3.

Qual è il segreto del fermodellismo che attira a sé da oltre un secolo grandi e piccini?

Sono le molteplici possibilità di gioco che queste miniature offrono.

Una particolarità di questo divertimento è rappresentata dalla formazione di convogli in sempre nuove composizioni.

Si va dal cambio della locomotiva che traina il convoglio, la quale si porta in testa a carrozze che sono state staccate da un altro treno, appena entrato in stazione, e che poi parte verso una nuova meta, al classico traffico merci in cui i vagoni, dopo essere stati sganciati, devono essere smistati sui rispettivi binari di assegnazione.

Comodo ed intelligente: sganciare tramite un binario di sganciamento

Un decisivo aiuto è qui rappresentato dal binario di sganciamento che in tutti i sistemi di binari Märklin funziona in base allo stesso principio.

I ganci di due vagoni vengono gestiti sul binario in questione proprio sopra la traversa di sganciamento che viene sospinta verso l'alto grazie all'azione di una bobina elettromagnetica.

Tramite il meccanismo di sollevamento che nello scartamento H0 agisce sia sui ganci Märklin - Relex sia su quelli ad aggancio corto, le estremità dei ganci vengono separate e rimangono in questa posizione di preaccoppiamento.

A questo punto i vagoni o vengono allontanati l'uno dall'altro o si muovono entrambi nella stessa direzione e vengono allontanati l'uno dall'altro solo nel posto dove devono essere separati e ciò che rende tutto questo possibile è la fase che precede l'aggancio.

Nel nostro plastico dimostrativo vogliamo integrare nell'area della stazione anche i corrispondenti binari di sganciamento.

In totale ne occorrono sette.

Il dispositivo di sganciamento ha una lunghezza di 94,2 mm.

Ma noi fino ad ora abbiamo previsto per la stazione solo i binari 24360 che hanno una lunghezza totale di 360 mm.

E qui ci viene perfettamente in ulteriore aiuto l'ingegnosa geometria che sta alla base dei binari C.

I 36 cm. sono, come noto, il pilastro su cui si basa questo sistema di binari e sono possibili le seguenti combinazioni di binari:

Il binario 24360 può essere sostituito tramite un 24188 ed un binario 24172.

Il binario 24188 si può ottenere dall'accoppiamento di due binari 24094.

Il binario 24172 può essere sostituito da un binario 24094 ed un binario 24077.

Il binario di sganciamento 24997 ha la stessa lunghezza del binario 24094.

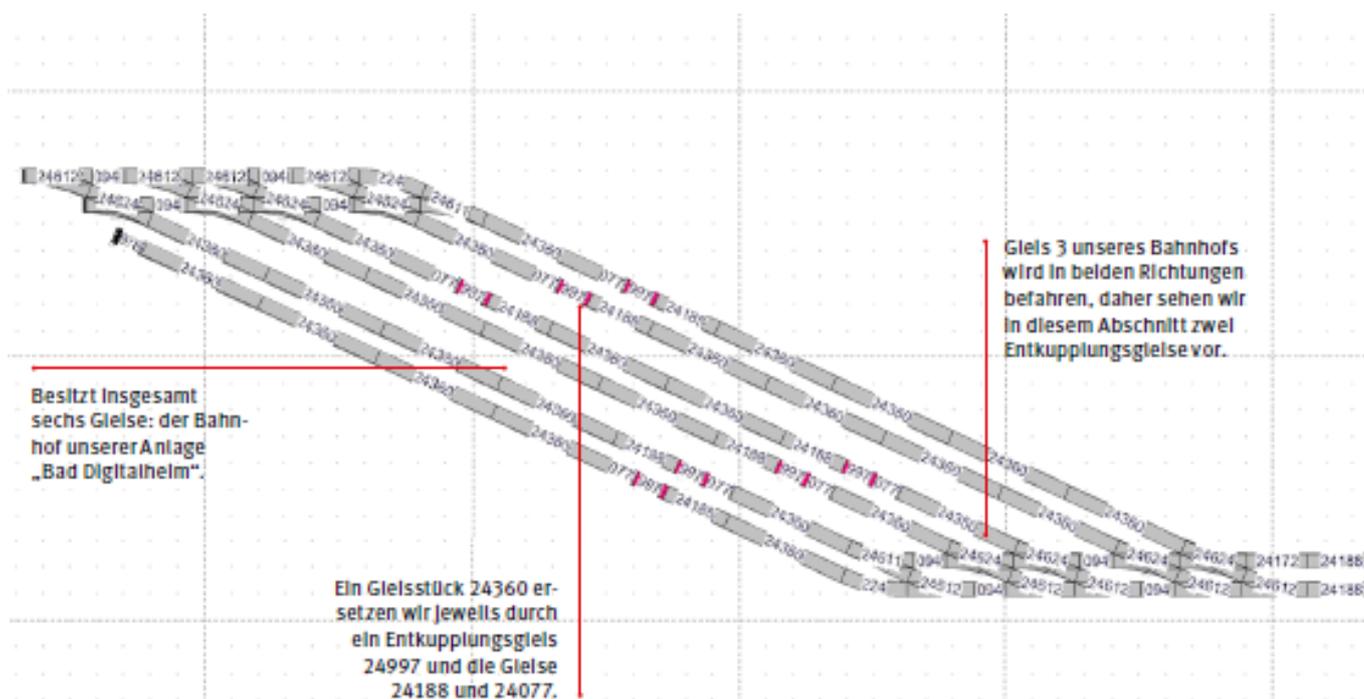
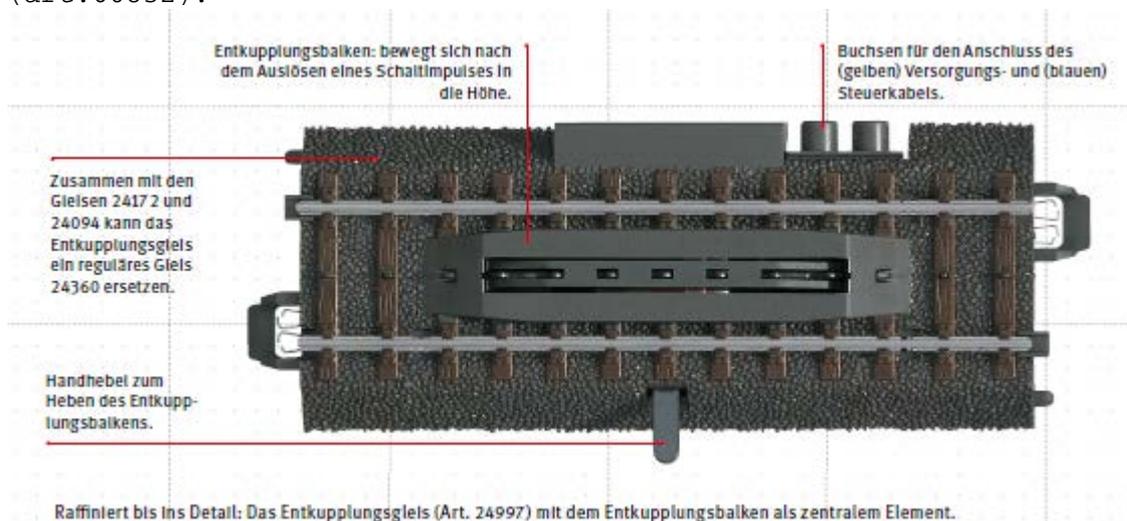
Pertanto possiamo ad esempio sostituire il binario 24360 attraverso le seguenti combinazioni con cui è possibile integrare il binario di sganciamento.

1 x 24188 + 1 x 24177

1 x 24172 + 24094 + 1 x 24997

Su sette punti del nostro plastico in zona stazione sostituiranno pertanto uno dei sino ad ora previsti binari 24360 con una di queste due combinazioni.

Per questi binari di sganciamento utilizzeremo un decoder m83 aggiuntivo (art.60832).



Bringt Spielspaß auf die Anlage: Mithilfe der Entkupplungsgleise lassen sich im Bahnhof neue Zugverbände zusammenstellen.

Come già per gli scambi, aggiungiamo anche questo decoder sulla Central Station 3 (CS3) operazione che avviene con successo in assenza di collegamento di qualsivoglia altro decoder.

In questo modo si possono evitare indesiderati cambiamenti nell'intero sistema.

Abbiamo già visto la procedura di installazione nell'ultima delle nostre puntate. Per prima cosa inseriamo nel decoder m83 l'indirizzo voluto.

Fino ad ora ci siamo serviti di nove decoder.

Pertanto adesso possiamo procedere con il decimo indirizzo per impostare il quale il secondo ed il quarto pin vengono spostati in posizione "on".

A seconda del formato digitale utilizzato anche il decimo commutatore di codifica è da portare in posizione "on" qualora il protocollo utilizzato per detto decoder sia il DCC.

Non effettuiamo invece nessun cambiamento nel sistema MM e pertanto detto pin è da mettere su "off".

Come passo successivo colleghiamo il decoder alla CS3 e per fare questo non ha importanza se viene utilizzata l'uscita per la programmazione o quella riservata alla gestione dell'intero impianto in quanto la ricerca di nuovi articoli elettromagnetici può essere attuata attraverso entrambi i collegamenti.

A questo punto passiamo in modalità "Bearbeiten" della lista degli articoli all'interno della quale procediamo ad avviare la modalità di ricerca degli articoli elettromagnetici mfx nuovi.

Il nostro decoder viene quindi riconosciuto ed aggiunto con l'indirizzo prestabilito a meno che il sistema non rilevi situazioni contraddittorie.

Procediamo ora con alcune modifiche standard. Passiamo pertanto nella lista degli articoli e diamo al decoder il nome "J". Quindi andiamo alla prima uscita ed inseriamo il primo binario di sganciamento.

I principianti si renderanno conto costernati che non c'è nessun simbolo per il binario di sganciamento.

In tale contesto vengono proposti solo simboli per scambi ad una bobina.

Questa ridotta possibilità di scelta esiste per la maggior parte degli inserimenti. Poiché questi articoli elettromagnetici sono frequenti in una ferrovia modello, gli sviluppatori della CS3 hanno concepito per questa situazione una lista di selezione abbreviata.

Attraverso l'inserimento della dicitura "Nessun articolo" abbiamo come risultato la comparsa della lista completa e possiamo ora procedere con il voluto inserimento del simbolo del binario di sganciamento.

Dopo la scelta di questo elemento noi riscontriamo che accanto all'inserimento di questo primo articolo elettromagnetico abbiamo una seconda possibilità di inserimento contraddistinta dalla sigla "J.1.b".

L'indicazione non dovrebbe mancare, in quanto la lettera associata alla "J" è legata ad un altro indirizzo.

Su questo nuovo ingresso abbiamo la possibilità di aggiungere un ulteriore binario di sganciamento.

In alternativa possiamo anche, semplicemente, per l'azionamento, optare per l'utilizzo del tasto standard.

Seguendo la medesima prassi procederemo con l'inserimento anche di altri binari di sganciamento.

Adesso tutte le uscite del nostro decoder, tranne una, sono occupate e registrate.

Nel caso dovessimo in un secondo momento utilizzare anche questa uscita, dovremo ricordarci di questo pannello per la connessione.

Il binario di sganciamento art. 24997 possiede, come tutti i binari di sganciamento dei binari M e K due fili di collegamento: un cavo giallo per l'alimentazione e un cavo blu per l'azionamento.

Dal momento che alle 3 uscite del nostro decoder m83 vogliamo collegare due binari di sganciamento, fisseremo al punto di mezzo della morsettiera i cavi gialli dei due binari di sganciamento.

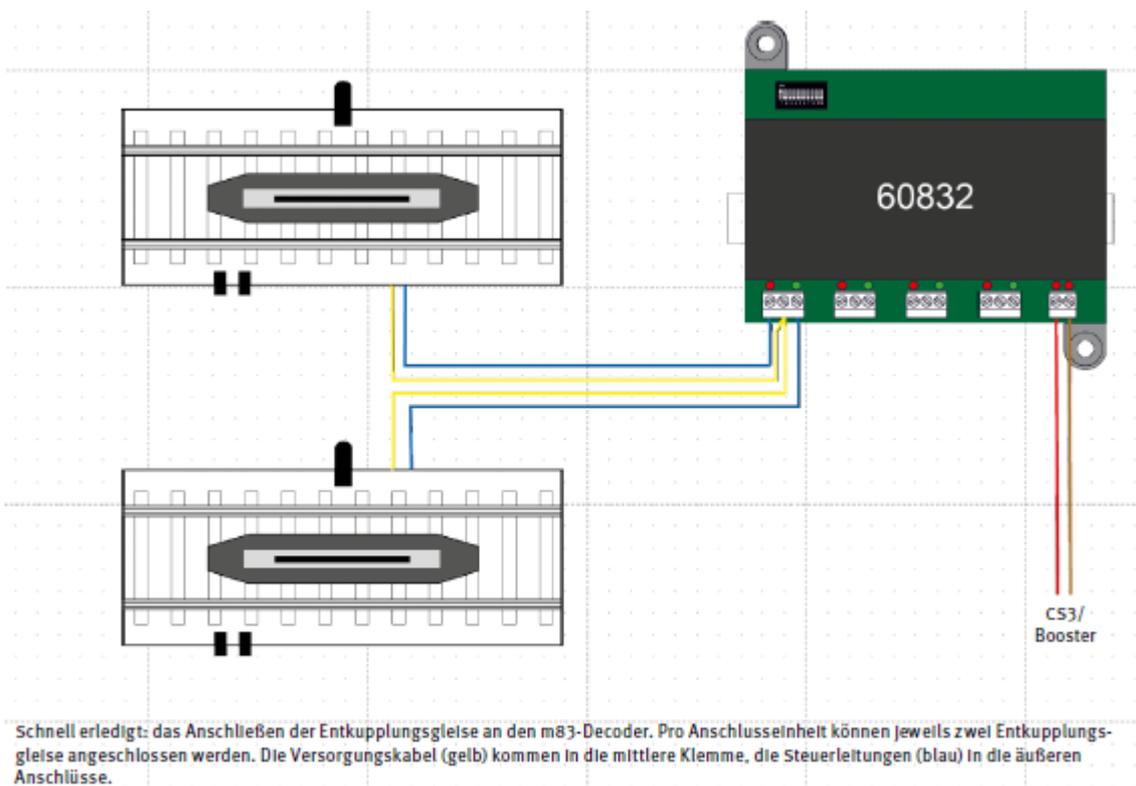
Ober den Menüpunkt „Keine Artikel“ wird die erweiterte Artikeliste angezeigt. Hier findet sich auch der Punkt „Entkupplungsgleis“.

An einen m83-Anschluss lassen sich zwei Kupplungs-gleise anschließen. In der Übersicht sehen wir daher zwei Schalticons (1, 1b).

Die CS3 schlägt in einem ersten Schritt eine freie Adresse vor. Sie lässt sich aber auch frei wählen.

Bei unserer Anlage „Bad Digitalhelm“ arbeiten wir mit dem MM-Protokoll. Als alternatives Protokoll steht auch DCC zur Verfügung.

Ist der m83-Decoder an der Central Station angemeldet, lassen sich die verschiedenen Parameter der einzelnen Kupplungs-gleise einrichten.



L'ultimo passaggio è rappresentato dalla messa a punto delle corrispondenti funzioni.

Per l'aggiunta del decoder è di utilità un collegamento diretto con l'uscita di programmazione ad impianto ferroviario spento. Quindi non è sbagliato se la doppia spina che si usa sulla CS3 e sulla CS2 per le uscite di alimentazione del plastico e del binario di programmazione viene utilizzata anche come pezzo di ricambio. Questa presa esiste come pezzo di ricambio nel set E611719 che ne contiene due. E' cosa di un momento collegare un cavo rosso ed uno marrone da inserire nel decoder m83 per il successivo collegamento alla CS3 e relativo test. Chi lo volesse può completare il suo binario di sgancio 24997 con il palo di sgancio 74997. Questo semplifica il controllo visivo relativo all'identificazione del binario di sgancio azionato.

Poiché nella CS3 vogliamo installare in un secondo momento un quadro sinottico dei binari, l'attribuzione del modulo di sganciamento è più facile rispetto ai precedenti plastici analogici presso cui detta attribuzione si sviluppava attraverso numerosi elementi di servizio in modo più complicato. Ma i pali abbinati al sistema di sganciamento sono rimasti, per molti fermodellisti, fino ad oggi, un gradito punto di riferimento luminoso.



### Il mondo dei segnali

Il primo passo relativo all'allestimento del nostro plastico con articoli elettromagnetici è stato fatto con l'installazione degli scambi elettromagnetici e delle unità di sganciamento.

Il passo successivo è rappresentato dall'integrazione con i segnali.

Un argomento ampio in cui passo dopo passo cercheremo la soluzione ottimale.

Mentre i semafori, nel traffico stradale, sono familiari ai cittadini grazie alla loro presenza quotidiana, la tecnica dei segnali si rivela per molti fermodellisti principianti un settore piuttosto sconcertante.

Un segnale ad ala che si muove o il cambio di luci colorate, oltre ad essere cosa appariscenti dal punto di vista ottico, hanno normalmente anche un'ulteriore importante funzione.

In base alla loro posizione, i segnali influiscono sul tratto di binario che deve essere privato di corrente o che, al contrario, deve riceverla.

In questa tratta di corrente qualsiasi treno deve fermarsi.

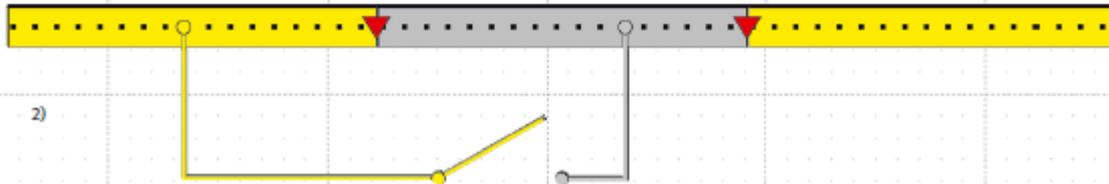
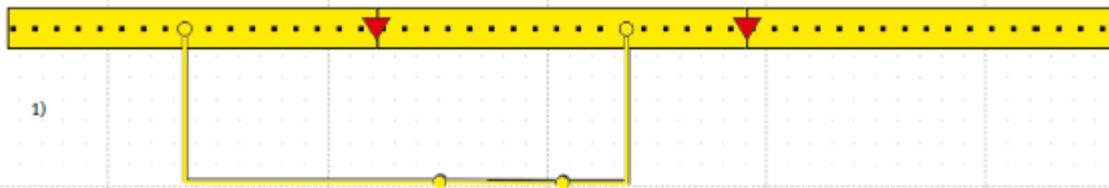
Noi abbiamo pertanto con la maggior parte dei segnali le basi ideali per fermare i treni in modo sicuro.

Accanto alla spettacolarità dell'effetto visivo, è questo influsso sui treni che è importante nella ferrovia modello.

I principi tecnici alla base del fermodellismo sono spesso, all'atto pratico, molto semplici.

Questo fermarsi dei treni è un risultato che noi abbiamo già conseguito da decenni tramite una semplice procedura.

L'afflusso di corrente in una tratta viene reso possibile oppure interrotto attraverso una semplice commutazione all'interno del segnale.



Zugbeeinflussung: 1) Steht das Signal auf Grün, führt der Streckenabschnitt Strom – der Zug fährt. 2) Bei „Halt“ ist die Strecke stromlos geschaltet.

Se il segnale si trova su "via libera" significa che il commutatore al suo interno è chiuso ed il treno passerà sulla tratta che, grazie a detto commutatore, è alimentata.

Se il segnale, al contrario, si trova su "alt" vuol dire che il commutatore interno è aperto e che la tratta di influenza del segnale si trova conseguentemente in una fase di assenza di corrente di trazione.

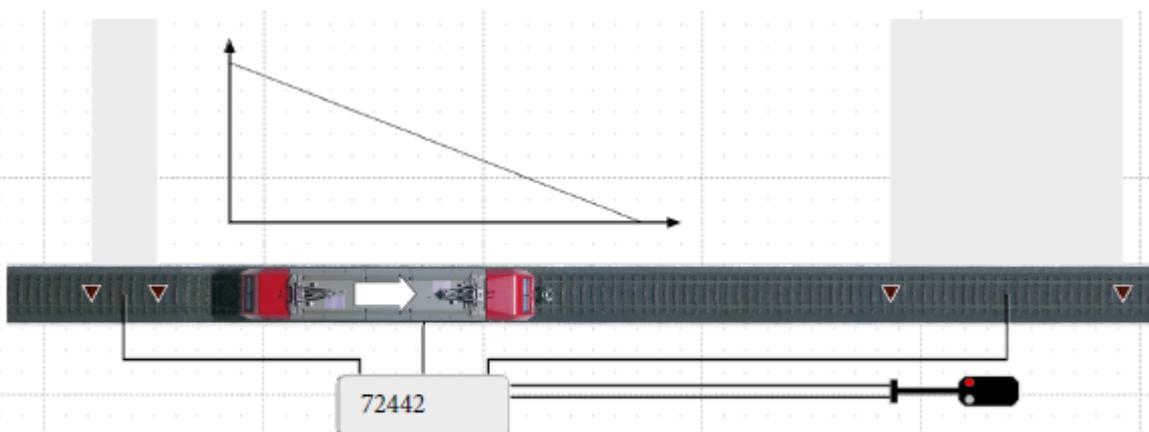
Ogni locomotiva, giocoforza, dovrà fermarsi poiché è garantito che, senza alimentazione, non si muove nessuna loco.

Se una locomotiva si ferma in una tratta senza corrente, si verificano normalmente le seguenti conseguenze:

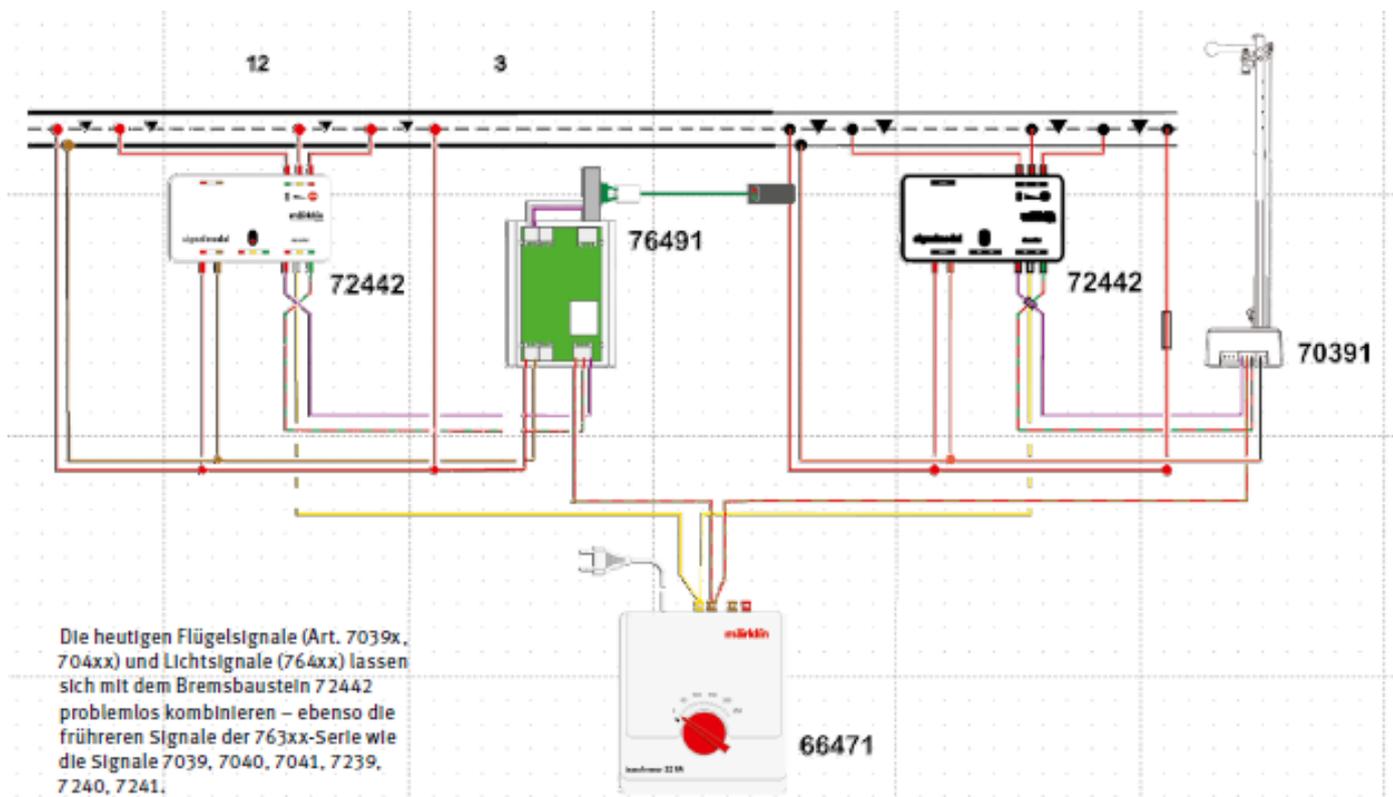
1. In una tratta senza corrente si fermano soltanto le loco che non sono gestite elettronicamente ma per cui solo l'arresto meccanico è efficace.
2. L'illuminazione delle luci frontali o di quelle interne di un convoglio cessa.
3. Una funzione sonora inserita cessa altrettanto per mancanza della tensione di alimentazione.

Come può essere aggirato questo inconveniente?

Qui viene in aiuto il modulo di frenatura 72442 le cui funzioni sono esplicate anche dalla precedente versione 72441 che si differenzia dalla 72442 solo per le diverse prese di collegamento.



Übergangsbereich, Bremsbereich, Sicherheitsabschnitt: Drei Streckenabschnitte ermöglichen das vorbildgerechte Abbremsen vor dem Signal. Zur Steuerung des Ablaufs dient das Bremsmodul 72442.



Come funziona il modulo di frenatura?

Detto modulo di frenatura è suddiviso complessivamente in tre segmenti.

Il più importante è costituito dall'area di frenatura vera e propria in cui si passa da segnale digitale ad una tensione continua (indipendentemente dal segnale digitale inviato).

Nella maggior parte dei segnali digitali vi è infatti una tensione negativa continua da tener presente come ordine per il decoder.

Un decoder che individua questa "tensione di frenata" determina perciò l'arresto, corrispondentemente al ritardo di frenata impostato al suo interno, purché tale possibilità sia consentita.

Perché ciò possa funzionare, si deve inoltre, nei modelli che sono gestiti in corrente continua, disattivare questa alternativa.

Per una locomotiva, che, ad esempio, esce in retromarcia da una zona di frenatura, questo errore d'impostazione è la causa più frequente di tale effetto non voluto.

Una locomotiva che entra nello spazio di frenatura deve essere posta in sicurezza da interferenze dovute ad altra attività in modo tale che essa non stabilisca alcun collegamento elettrico tra zona di frenatura e resto del plastico.

Ciò si ottiene attraverso una corta zona di transizione che deve essere più lunga del più lungo pattino presente su di un plastico Märklin H0.

In precedenza era qui prevista una lunghezza di binario tra 70 e 90 mm.

Ma chi possiede ad esempio un autoveicolo da rotaie Robel deve stare attento al fatto che questo ha un pattino di appena poco più di 10 cm. di lunghezza.

Pertanto, in questo caso, questo settore deve essere realizzato un po' più lungo.

Importante: In relazione ai treni automotori con installati due pattini come ad esempio l'ICE, il VT11.5 ecc., per il computo delle lunghezze va tenuto presente un solo pattino.

In questi modelli, nella fase di commutazione, questi pattini non sono mai collegati elettricamente tra di loro.

Pertanto questa particolare soluzione tecnica non deve essere considerata nel computo delle lunghezze della zona di transizione.

In un plastico basato sul sistema a due rotaie, si devono prevedere delle tratte un po' più lunghe in quanto la conduzione della corrente avviene tramite parecchi assi che sono collegati tra loro.

Qui si deve prendere in considerazione, come lunghezza media della zona di transizione, la locomotiva più lunga presente sull'impianto.

Nella pratica potrebbe succedere che una locomotiva vada oltre la zona di frenatura nel momento in cui il segnale cambia aspetto quando la loco si trova già in mezzo alla zona di frenatura.

Qui viene in aiuto l'ultima parte del modulo di frenatura, la cosiddetta zona di sicurezza.

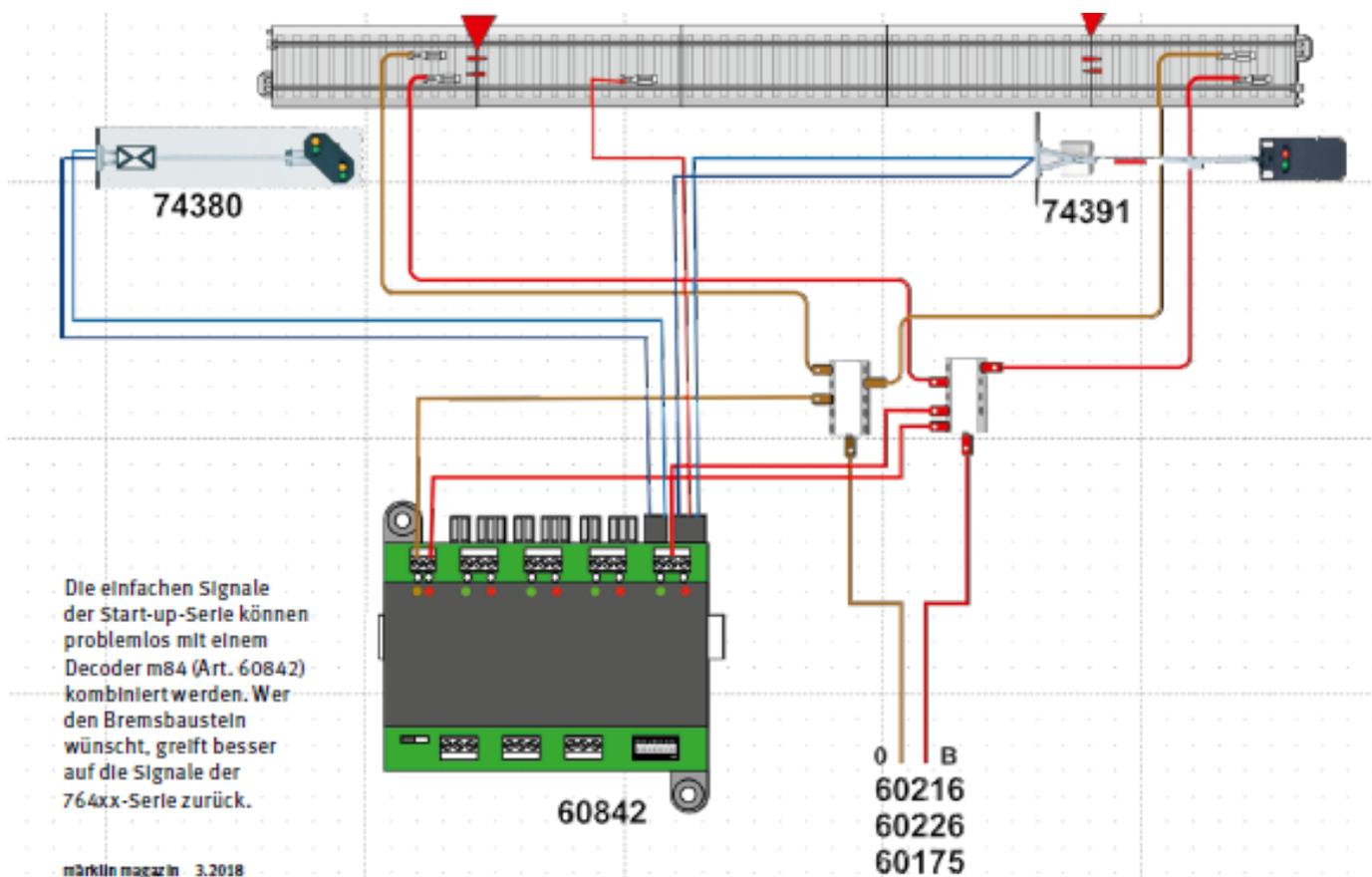
In questo settore, la tensione nella posizione di "alt" è disinserita in modo che qui ogni macchina si fermi, indipendentemente da ciò che decidiamo per un segnale o anche solo per la commutazione di un segnale.

Per l'appunto nelle aree coperte non c'è bisogno di alcuna indicazione accanto al binario.

Qui è sufficiente utilizzare tale funzione automatica di arresto.

Senza segnali ci sono pertanto le seguenti alternative:

1. Il decoder m84 viene utilizzato come commutatore in una tratta per segnali. Ciascun decoder m84 può commutare fino a quattro di queste tratte per segnali indipendentemente l'una dall'altra. Al posto degli m84 si possono utilizzare anche i precedenti k84.
2. Come alternativa all'm84 si può anche impiegare un commutatore universale 7244 collegato ad una uscita di un decoder m83 o k83.
3. Nel caso un modulo di frenatura provveda ad un arresto regolato ciò avviene tramite le uscite di un decoder m83 o k83.



Nel caso si utilizzino i segnali, si presentano le seguenti alternative con le attuali e precedenti generazioni di segnali Märklin.

1. Gli attuali segnali ad ala che si presentano nelle due varianti del colore dei pali. Questi articoli si possono trovare nell'attuale assortimento con i numeri 7039x o 704xx. Questi segnali possiedono un proprio decoder. Possono essere tutti combinati con il modulo di frenatura 72442.
2. Gli attuali segnali luminosi della serie 764xx. Anche questi segnali contengono un proprio decoder (che agisce anche sul segnale di preavviso).

- Anche questi segnali possono essere integrati con il modulo di frenatura 72442.
3. I precedenti segnali luminosi della serie 763xx.  
Anche in questa generazione di segnali era inserito un decoder.  
Contrariamente alle indicazioni contenute nelle precedenti istruzioni, esiste per questa generazione di segnali la possibilità di collegamento al modulo di frenatura 72442.  
Si ha bisogno in aggiunta di un ponticello raddrizzatore che potete trovare in un negozio di elettronica
  4. Ai segnali della serie Start-up 74391, 74371 o 74372 si può abbinare un decoder m84.  
Qui l'abbinamento con un modulo di frenatura è molto dispendioso e pertanto poco consigliabile.  
Chi vuole il modulo di frenatura è meglio che ricorra ai segnali della serie 764xx.
  5. I precedenti segnali ad ala 7039, 7040 e 7041 come anche i segnali luminosi 7239, 7240 e 7241 possono essere abbinati ad un decoder m83.  
Anche per questi segnali è possibile, senza problemi, la combinazione con il modulo di frenatura.

Nel nostro plastico lavoreremo nelle zone coperte con i decoder m84 e nelle zone visibili ricorreremo agli attuali segnali ad ala e luminosi.



Integrazione tecnica dei segnali nel sistema

## Die Vorteile der neuen Signale

- Decoder gleich eingebaut
- einfacher Einbau
- leichter Anschluss
- vorbildgerechtes Aussehen
- Stromversorgung übers Gleis
- sanfter Signalbildwechsel wie beim Vorbild
- korrekte Farbwiedergabe
- automatische Anmeldung an der Central Station

Absolut vorbildgerecht in Optik und Funktion: Auf Wunsch imitiert die aktuellen Märklin Lichtsignale der 764xx-Serie auch das sanfte Überblenden beim Wechsel zwischen zwei Signalbildern.



Die aktuellen Märklin Formsignale beherrschen auch das typische Nachwippen. Unterschiedliche Mastvarianten sind ebenfalls erhältlich.

Per l'impiego dei segnali sono disponibili molte opzioni.  
Vi forniremo al riguardo una visione d'insieme per vedere i prodotti che più sono adatti per i vari casi.  
Non ha importanza verso quali di essi si orienti la vostra scelta.  
Gli attuali segnali Märklin offrono ogni sorta di comodità di utilizzo e divertimento dal punto di vista dell'impiego.

Segnali luminosi o segnali ad ala?

Segnali con la tecnica nuova o precedente?

Con o senza modulo di frenatura?

Le fino ad ora presentate varianti fondamentali di segnale portano sicuramente a molte considerazioni e soluzioni per quanto riguarda la domanda inerente a quale tecnica debba essere utilizzata sul proprio impianto.

In questo articolo seguiranno alcuni aspetti che, per la decisione finale in materia di segnali, possono essere determinanti.

Chi ad esempio si pone la domanda se deve sostituire i precedenti segnali luminosi e ad ala con l'attuale generazione di segnali digitali, dovrebbe leggersi attentamente le argomentazioni che seguono.

Gli attuali segnali luminosi impiegano ad esempio speciali LED verdi la cui colorazione corrisponde all'originale.

Infatti, i LED standard verdi che si trovano in commercio hanno una colorazione differente.

Questo fenomeno della dissolvenza luminosa può essere riprodotto modellisticamente a proprio piacimento nei segnali della serie 764xx. Lo stesso dicasi per il comportamento dei segnali ad ala: detti segnali, alimentati da un motore, si spostano nella posizione di segnalamento superiore o inferiore.

Nel compiere il movimento il prototipo presenta il caratteristico rimbalzo dell'ala.

Nel modello si riesce a riprodurre tale comportamento attraverso la adeguata programmazione dei parametri a ciò preposti.

### **Vecchio contro nuovo: paragone diretto con risultato evidente**

---

Qualora l'elencazione di queste possibilità non riesca ad essere convincente per qualcuno, si può portare il vecchio segnale dal negoziante e fare il paragone con quello nuovo.

Non c'è modo più efficace per sperimentare la differenza che si è creata in 50 anni di tecnica fermodellistica.

Gli attuali segnali luminosi e ad ala hanno inoltre il palo in due esecuzioni cromatiche.

Pertanto si può scegliere tra la colorazione grigia e quella verde.

Nei segnali ad ala abbiamo in aggiunta le differenti modalità di costruzione del palo.

Insieme ai segnali, che utilizzeremo per la stazione e le aree nascoste, inseriremo un modulo di frenatura.

In tal modo conseguiremo due importanti risultati.

E' molto impressionante, da un lato, vedere come i treni nella zona del modulo di frenatura si fermano dolcemente.

D'altro canto, poiché in questo settore è presente una tensione di alimentazione, le luci frontali accese rimangono tali e persistono i rumori d'esercizio.

Ma questa procedura non è necessaria o desiderata in tutte le aree del plastico. Nelle stazioni nascoste possiamo non gradire questa procedura d'arresto né serve a qualcosa che i treni là fermi debbano provvedere ad un non voluto effetto di rumori di fondo.

Qui dobbiamo ricorrere pertanto semplicemente alla funzione di dare o togliere corrente tramite il decoder m84 (art.60842).

Ciascun decoder m84 può provvedere fino a quattro di queste procedure d'arresto.

Noi abbiamo, nelle nostre due stazioni nascoste, dieci binari d'arresto (vedi sinottico dei binari a pag.24).

Pertanto per questo settore dobbiamo prevedere tre decoder m84.

Ora vogliamo mettere in sicurezza le nostre tratte di andata e ritorno tra la stazione e la stazione nascosta mediante segnali di blocco. Nel caso questi segnali di blocco debbano trovare collocazione in una zona coperta, possiamo risparmiarci l'installazione di un segnale vero e proprio e qui viene pertanto utile la soluzione dell'utilizzo del decoder m84. Noi possiamo combinare, nelle aree visibili, i segnali di blocco con il modulo di frenatura 72442. La stessa cosa vale per i segnali d'ingresso e d'uscita dalla stazione. Per ogni segnale è necessario un proprio modulo di frenatura.

### Guida manuale: impegnativa ma affascinante

Chi lo desiderasse, potrebbe considerare naturalmente la zona della stazione come area da gestire in autonomia e quindi comandare le locomotive provenienti da entrambe le direzioni, che si fermano davanti ad un segnale d'ingresso, in modo manuale.

L'attività concernente le tratte di blocco e la gestione delle stazioni nascoste sono pertanto le uniche aree che restano di competenza della CS3.

L'ingresso in stazione e la procedura d'arresto dei treni resta quindi compito del fermodellista.

In questo speciale caso si può rinunciare perfino completamente all'inserimento delle zone di fermata.

A tal proposito i moduli di frenatura nella zona della stazione non sono più necessari.

Ma questa è una soluzione molto impegnativa dal punto di vista del gioco.

Detta soluzione risulta meritevole di considerazione qualora ad esempio diversi fermodellisti vogliano coordinarsi in un'attività di esercizio ferroviario da gestire in comune.

Per quanto riguarda la scelta dei segnali la domanda che ci si pone va a cadere sui segnali di preavviso.

Si deve prevederne l'installazione? E in caso affermativo: dove?

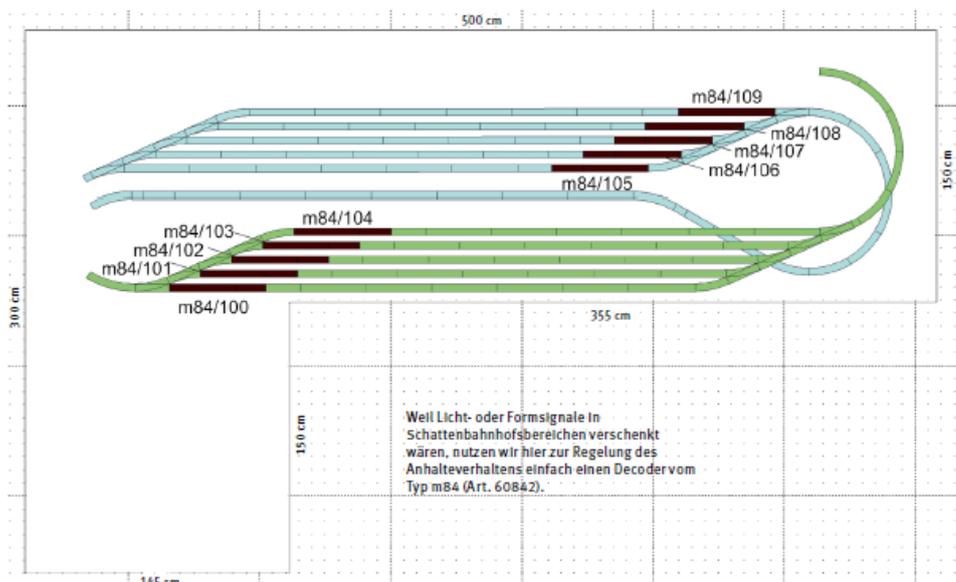
### La corretta distanza del segnale: i compromessi sono indispensabili

Chi è al corrente delle distanze in vigore nel caso del prototipo, si rende conto che una trasposizione in campo fermodellistico aderente alla realtà rasenta nel modello i limiti delle sue possibilità di realizzazione.

Poiché il chilometro di distanza del prototipo corrisponde, nella scala H0 del modello, sempre a più di 11 metri, il rispetto di questo parametro, nella pratica di un hobby che trova attuazione in una cantina, non è attuabile.

E i segnali di preavviso, nel prototipo, sono collocati ad una distanza chiaramente ancora più grande. Che fare allora? Chi vuole, nel modello, ovviare alla distanza accorciata tra i segnali può ricorrere pertanto al segnale principale col segnale di preavviso montato sul proprio palo.

Poiché questa è, all'atto pratico, la soluzione appropriata quando la distanza tra due segnali principali non ammette l'interposizione di alcun segnale di preavviso.



## **Segnale di preavviso: Gestione tramite segnale principale**

---

Come si comandano i segnali di preavviso?

Sul sinottico dei binari noi non dobbiamo prevedere alcun elemento di commutazione per il segnale di preavviso.

Poiché detto segnale di preavviso viene sempre commutato nello stesso istante in cui cambia l'aspetto del segnale principale.

Solo il segnale principale è commutato sul quadro di comando. Un elemento di commutazione separato per il segnale di preavviso non ha pertanto alcun senso e servirebbe solo a complicare l'attività sul plastico.

Nei segnali ad ala, al segnale di preavviso ed al segnale principale di pertinenza viene assegnato lo stesso indirizzo digitale e pertanto vengono eseguiti in parallelo tutti i cambiamenti di aspetto.

Nei segnali luminosi il segnale di preavviso viene collegato elettronicamente al segnale principale.

Nella pratica si deve solo decidere se utilizzare il segnale di preavviso 76380 o 76381. Non è possibile utilizzarli uno dopo l'altro.

## **Segnale di preavviso fissato al palo del segnale principale: stabilire il segnale**

---

Un segnale di preavviso non collegato al segnale principale non possiede quindi un proprio decoder ma sfrutta l'elettronica del segnale principale a cui si riferisce e che segue immediatamente.

Con un segnale di preavviso montato sul palo del segnale principale, come ad esempio l'art.76495, la situazione si presenta un po' diversa.

Qui si deve comunicare al decoder del segnale principale, su cui detto segnale di preavviso è fissato, qual è l'indirizzo del segnale principale che segue.

Prima dell'installazione si dovrebbe inizialmente sempre procedere con questi lavori di impostazione.

Nel far ciò bisogna tener conto anche del formato digitale utilizzato.





### La corretta impostazione

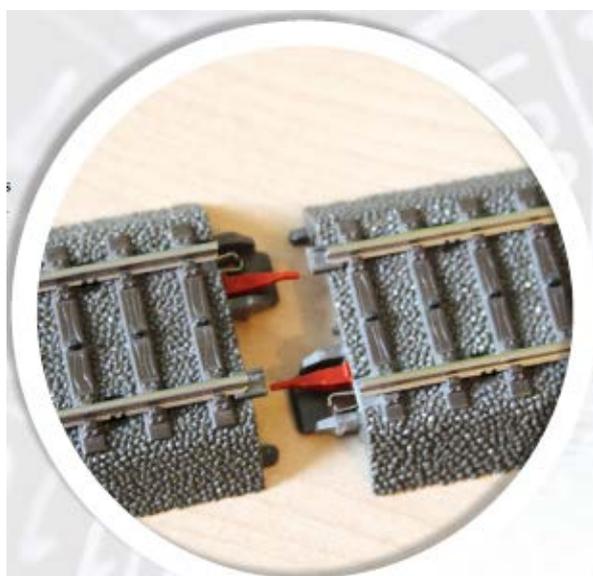
Far viaggiare i treni in modo conforme al prototipo comporta molta soddisfazione. Vi mostriamo come si crea nel modo migliore la tratta relativa al segnale sull'impianto ferroviario.

Siamo d'accordo: non è un compito facile trovare i giusti componenti per la tecnica digitale.

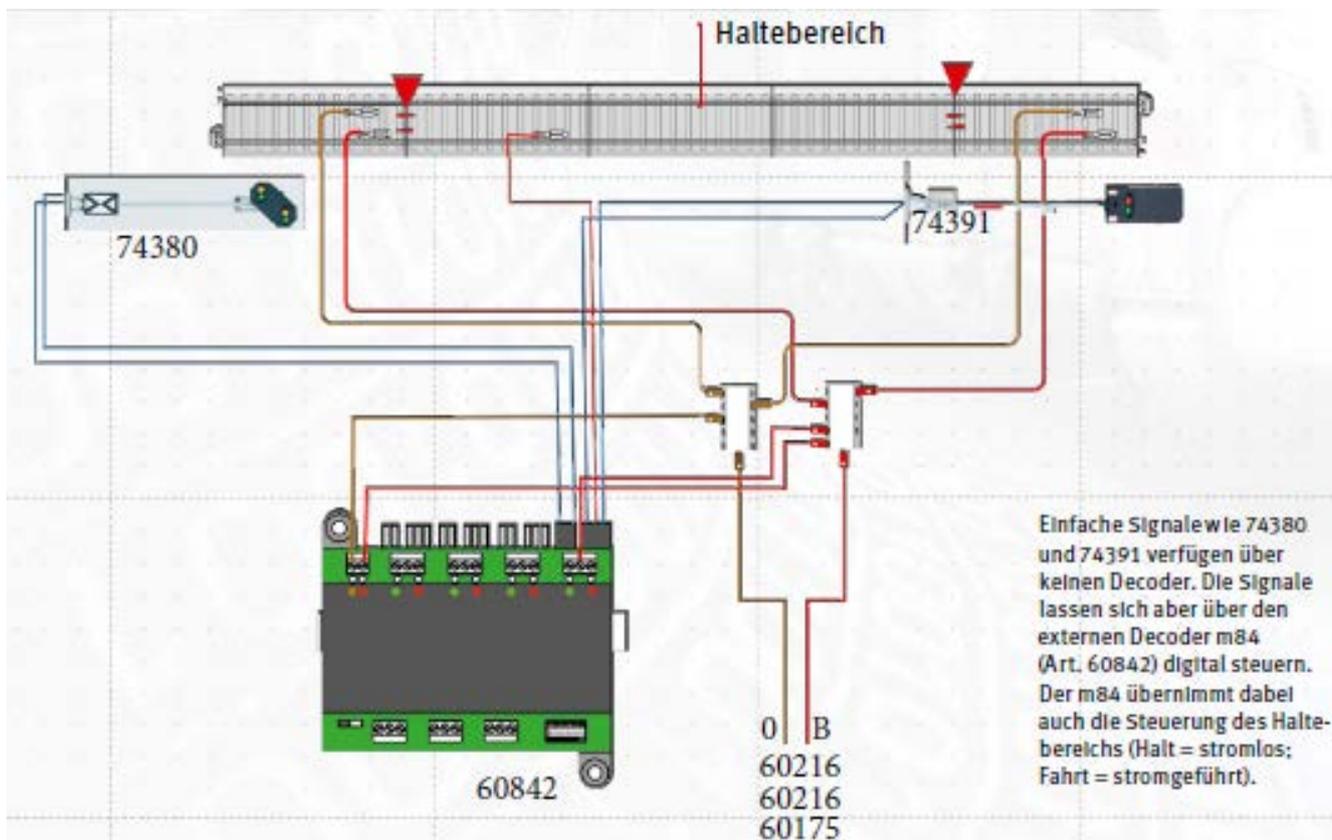
Per di più bisogna tener conto degli a dir poco differenti desideri e predilezioni dei fermodellisti.

Una cosa però è uguale nella maggior parte dei plastici: il fermarsi delle locomotive in miniatura davanti ai segnali o provvedendo all'arresto mediante un modulo di frenatura o tramite l'inevitabile arresto del treno grazie ad una sezione priva di corrente.

Nel sistema Märklin a questo proposito viene isolata una sezione del conduttore centrale a cui viene fornita corrente a seconda della posizione del segnale. Come già descritto, si ricorre qui, per la commutazione, o al segnale stesso o all'uscita di commutazione di un decoder m84.



Um einen Abschnitt stromlos zu stellen, unterbrechen wir beim Märklin Gleis den Mittelleiter. Dazu stecken wir auf die beiden Inneren stromführenden Kontakte die Isolierhütchen (Art. 74030) auf.



Per creare questa tratta priva di corrente dobbiamo pertanto isolare al principio ed alla fine di questo settore, influenzato dal segnale, il conduttore centrale. Ogni binario Märklin C possiede alle proprie estremità quattro contatti per il passaggio della corrente.

I due collegamenti all'esterno presiedono alla conduzione di ritorno (=Massa). Là, infatti, viene fissato al binario il cavo di collegamento marrone. Quelli all'interno, invece, sovrintendono alla trazione e su di essi si innesta il cavo di corrente rosso.

Proprio in questi due contatti dobbiamo preoccuparci che non avvenga alcun passaggio di corrente.

Allo scopo utilizzeremo in questa posizione due isolatori 74030.

Questo isolamento deve, come già detto, essere previsto al principio ed alla fine della tratta prevista per il segnale.

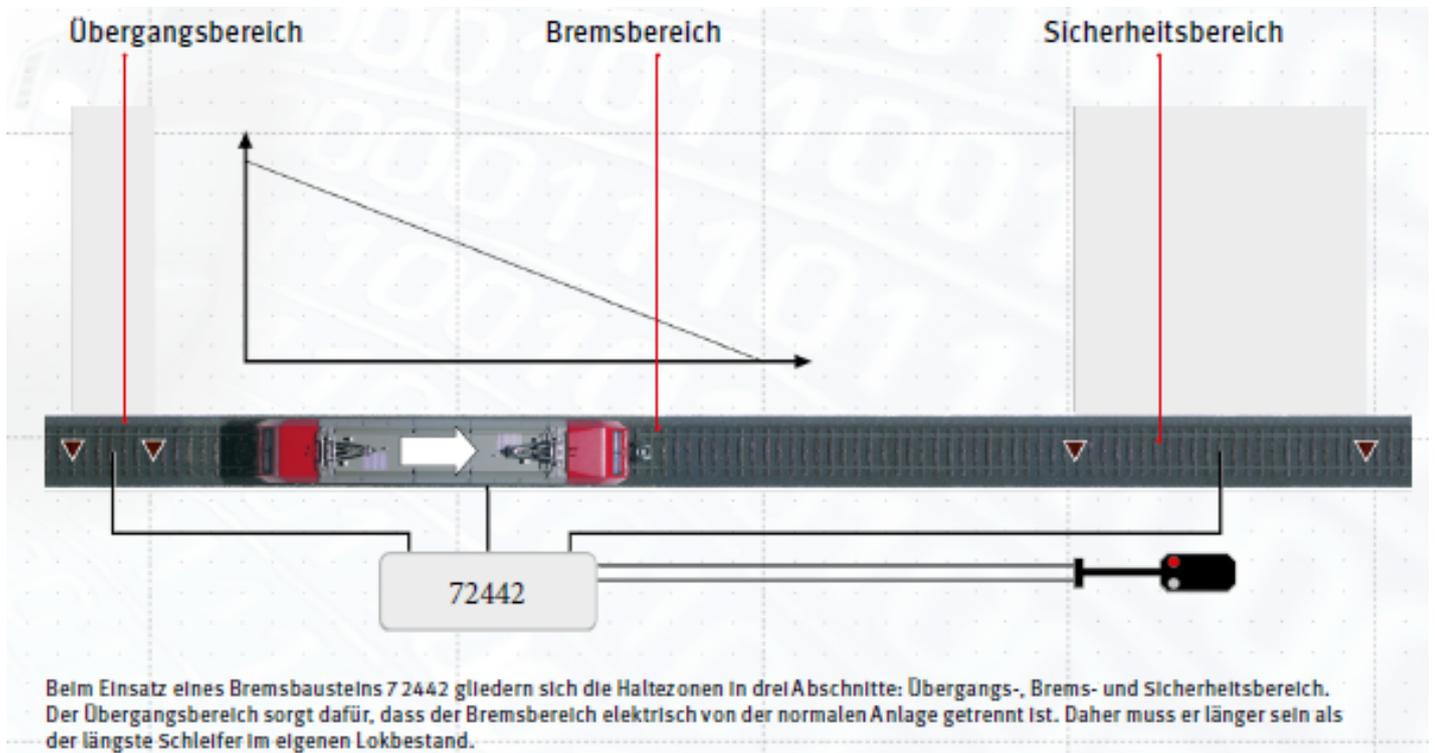
Per la pianificazione di questa tratta di segnale, dobbiamo ancora prendere in considerazione, nello stesso tempo, un secondo importante passaggio relativo alla pianificazione del nostro impianto.

E cioè la regola importante che dice che davanti e dietro ogni tratta di segnale deve essere prevista almeno una alimentazione di corrente.

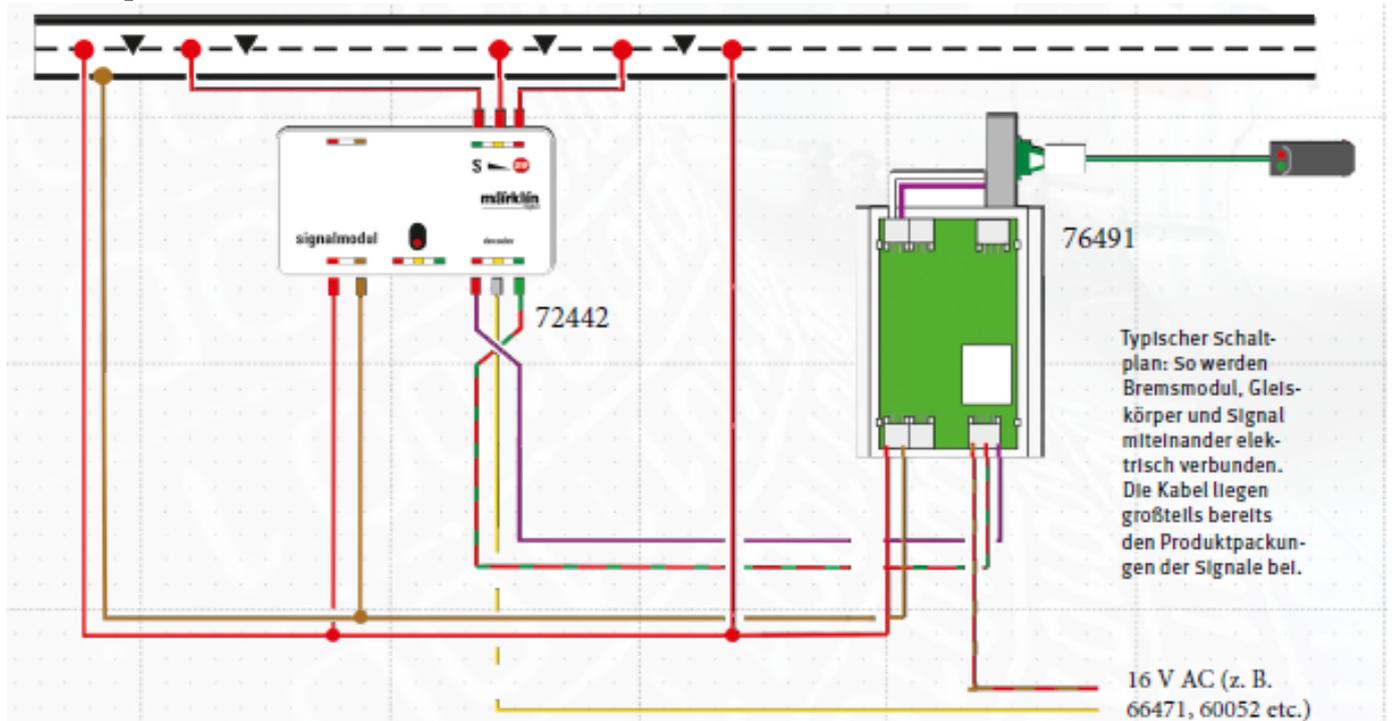
Perché altrimenti potrebbe succedere che una tratta dell'impianto, tra due segnali, sarebbe senza alimentazione in quel settore e, a causa di ciò, le locomotive non potrebbero circolare.

Insieme a questi collegamenti relativi all'alimentazione dovremmo non solo fornire la corrente ma, in parallelo, anche il potenziale di massa.

Quindi, con una fornitura di corrente sufficiente, non dovremo più preoccuparci per l'adeguata alimentazione del plastico.



Venendo al modulo di frenatura 72442, sono, in totale, da mettere una dietro l'altra, tre di tali tratte isolate. La prima è l'area di transizione che serve ad impedire che il pattino della locomotiva metta in contatto la successiva area di frenatura con il resto dell'impianto.



La lunghezza media di questo settore deve essere sempre calcolata sulla base della lunghezza del pattino più lungo del proprio parco locomotive. Queste sono lunghezze che solitamente vanno dai 70 ai 90 mm. Ma ci sono anche modelli che utilizzano pattini più lunghi. Un esempio è rappresentato dall'autoveicolo da rotaie Robel (ad esempio il 39549) o dall'attuale riedizione della locomotiva a vapore BR44 ovvero della Litra N nella confezione doppia 30470 in cui entrambi i modelli possiedono due pattini collegati tra di loro.

Se non si possiede nessuno di questi modelli, che costituiscono un'eccezione, per la zona di transizione è sufficiente un binario 24094. Ma per chi nel suo impianto impiega anche tali modelli al di fuori dell'ordinario è da prendere in esame, per la zona di transizione, un binario 24172 od anche uno più lungo.

Attenzione: c'è una serie di treni in cui è presente più di un pattino.

Ma la domanda è se questi sono, a livello di conduzione, collegati l'un con l'altro.

Detti pattini allora dovrebbero rendere inutile tale zona di transizione.

In modelli come il VT 11.5 o l'ICE i pattini sono montati su entrambe le motrici di testa.

Tramite la commutazione tra pattini si provvede a far sì che la corrente di trazione sia sempre captata dal pattino che si trova in avanti rispetto alla direzione di marcia e siccome questi pattini non sono mai collegati l'un con l'altro, da un punto di vista di conduzione non vi è pertanto nessun problema con la zona di transizione.

Deve essere prestata attenzione alle carrozze illuminate.

I rotabili con il pattino non devono mai, inoltre, essere collegati tra loro tramite ganci conduttori di corrente.

Questo perché un collegamento del genere può essere responsabile di effetti indesiderati sull'impianto in relazione all'impiego del modulo di frenatura.

Dopo la zona di transizione segue la zona di frenatura vera e propria.

In questo settore è presente, per l'aspetto "alt" del segnale una tensione frenante che viene rilevata senza alcuna eccezione dagli attuali decoder e porta all'arresto nel modo corrispondente al ritardo di frenata impostato nel decoder.

Poiché, inoltre, esiste in questa zona una sufficiente differenza di potenziale, persiste, nei modelli fermi in questo settore, l'illuminazione delle luci di testa, se accese, come anche la percezione del sonoro.

La zona di sicurezza, che segue immediatamente, serve solo ad impedire che una locomotiva che s'arresta in modo tardivo vada oltre la zona del segnale.

Questa ha quindi la stessa funzione del sistema Indusi del prototipo che provoca l'arresto automatico allorché il macchinista supera un segnale indicante "alt". L'utilizzazione di questa zona di segnale non dovrebbe pertanto essere la regola nell'esercizio dell'impianto ferroviario.

Per l'installazione dei nostri segnali abbiamo scelto i decoder m84 (art.60842), per i moduli di frenatura 72442 il decoder m83 (art.60832) e per i segnali luminosi la serie 764xx o gli attuali segnali meccanici della serie 70xxx, tutti combinati con un modulo di frenatura 72442.

La notizia positiva, in relazione ai cosiddetti segnali luminosi e meccanici è il fatto che qui non si ha bisogno di alcun decoder digitale aggiuntivo in quanto questo in tali segnali è già installato.

Ciò vale non solo per questi decoder ma anche per il decoder m84.

Questi decoder possono essere gestiti a scelta o col formato MM o con quello DCC.

Volendo l'inserimento di questi decoder può essere assistito, mediante il sistema mfx, delle CS2 e CS3.

Nonostante la possibilità della registrazione mfx dobbiamo fare alcune riflessioni preliminari e prendere delle decisioni a livello individuale.

Altrimenti potrebbe succedere che noi non abbiamo più nessuna panoramica generale sugli articoli inseriti.

Facciamo pertanto in modo di impostare sin dall'inizio in modo deciso questo procedimento.

Per prima cosa dobbiamo stabilire quale formato digitale vogliamo attribuire ai decoder.

Dal punto di vista della sicurezza d'esercizio non c'è nessuna differenza tra i formati MM e DCC.

La maggiore estensione di indirizzi del formato DCC, all'atto pratico, non costituisce, per la maggior parte dei fermodellisti un argomento valido ai fini della decisione.

Solo nel caso vengano utilizzati più di 320 indirizzi sull'impianto, diverrebbe d'attualità questo argomento.

All'atto pratico sono da osservare determinate condizioni:

1. La programmazione del decoder è fatta tramite il formato DCC in modo più strutturato ed esteso.  
Almeno per quanto riguarda la programmazione, l'utilizzo di questo formato è più vantaggioso.
2. Nei segnali 76495, 76496 e 76497 il segnale di preavviso che si trova sul palo del segnale principale deve essere funzionale al segnale principale che segue. Nella fattispecie, pertanto, questi due segnali, in ogni caso devono essere commutati tramite lo stesso formato digitale.
3. Nel caso queste tre tipologie di segnale 76495, 76496 e 76497 vengano gestite tramite il formato MM, allora deve essere assolutamente inserito sul segnale che segue l'indirizzo MM immediatamente successivo.  
Nel formato DCC questi indirizzi possono essere programmati liberamente.  
Ad esempio: il segnale 76495 ha l'indirizzo MM 50.  
Allora il segnale principale che segue deve, a seconda della sua tipologia, utilizzare o l'indirizzo 51 o gli indirizzi 51 e 52.  
Nel segnale 76496 sarebbero occupati gli indirizzi 50 e 51.  
Pertanto l'indirizzo successivo diverrebbe o il 52 o il 52 ed il 53 a seconda della relativa successiva tipologia di segnale.

Un possibile modo di procedere è pertanto rappresentato dall'utilizzazione per la movimentazione dei treni del formato MM e per la programmazione del formato DCC. Il vantaggio di questi metodi è che mai si può arrivare al punto di riprogrammare, involontariamente segnali e decoder.



**Si prega di riferire sulla situazione**

---

Vi mostreremo di quali possibilità disponiamo per il "Feedback".

Già nelle precedenti puntate abbiamo conosciuto le funzionalità delle differenti soluzioni di segnalamento.

Ma prima di pianificare la disposizione definitiva dei segnali, dobbiamo fare ancora qualche riflessione sulla sicurezza e l'automatismo delle commutazioni che vogliamo prendere in considerazione sul plastico.

Le commutazioni automatiche devono agevolare, eventualmente correggere o addirittura eliminare ordini sbagliati impartiti dall'operatore o, più semplicemente, preoccuparsi di "cosa sta succedendo" sul plastico.

Diventa pertanto necessario, al di là dell'influenzabilità dei modelli circolanti, un accesso a scambi e segnali così come alle informazioni "feed-back" provenienti dall'impianto al fine di verificare se un determinato evento ha avuto luogo oppure no.

Per queste retroazioni sono previsti tre tipi di retroazioni per il binario Märklin in scala H0:

1. Il binario di commutazione
2. Il contattore Reed
3. Il binario di contatto

## Quali sono i pro e contro di un binario commutazione?



I binari di commutazione Märklin c'erano e ci sono tuttora per il binario M, K e C. Questa commutazione, dovuta a contatto, viene attivata tramite il pattino del treno.

L'impulso viene attivato non appena la staffa del binario di commutazione viene spinta verso il basso entrando in contatto con la superficie interna di detto binario.

Punto di vantaggio di questo binario di commutazione: si lascia installare con molta facilità.

Poiché sino ad oggi i sistemi d'esercizio Märklin utilizzano un comune sistema di ritorno (la cosiddetta massa), detto collegamento viene creato già in automatico con la massa delle rotaie.

Unica cosa da fare è tirare un cavo dal binario di commutazione al modulo di retroazione in modo che questo contattore possa trasmettere la propria posizione al sistema digitale.

Altro vantaggio di questa soluzione è la sua possibilità di utilizzo per entrambe le direzioni di marcia in modo da realizzare la commutazione dipendente dal senso di marcia.

Lo svantaggio di questo tipo di contatto sta nel fatto che convogli con più pattini possono scompigliare la nostra commutazione automatica.

Poiché al giorno d'oggi tali unità con più pattini sono frequenti, questo tipo di commutazione attualmente riveste un ruolo di minore importanza.

Va osservato, inoltre, che l'interruttore è sottoposto ad usura.

La molla meccanica del contatto di commutazione, che fa tornare la staffa nella sua originaria posizione verticale, può, con il tempo, perdere di efficacia con la conseguenza che ci potrebbero essere attivazioni di contatti non voluti.

Questo si verifica soprattutto quando il commutatore, che si trova in una tratta a due binari, funziona solo in un senso di marcia.

In una tratta ad un solo binario, in cui il binario di commutazione è sollecitato alternativamente nelle due direzioni, questo effetto memoria, caratteristico della marcia a senso unico, è chiaramente meno rilevabile.

## E per quanto riguarda il contattore Reed?



Ein Reedkontakt und zwei Schaltmagnete: Wenn beide auf dem Fahrweg aufeinandertreffen, wird ein Schaltimpuls ausgelöst.



Befestigt wird der Dauermagnet am besten in der Mitte des Wagenbodens. Ein doppelseitiges Klebeband leistet hier wertvolle Dienste.



Reedkontakt, montiert auf einem C-Gleisstück: Ausgelöst wird der Schaltimpuls durch einen passierenden Permanentmagneten.

Un altro modo per definire il contattore Reed è "contatto in ampolla".

In questo corpo di vetro si trovano due lingue di contatto che - attivate da un campo magnetico - si toccano determinando la commutazione.

Il contattore Reed viene installato sul binario.

Il campo magnetico viene prodotto attraverso un magnete permanente montato sotto il vagone di un convoglio in transito.

Qui bisogna prestare attenzione che l'orientamento Nord - Sud del magnete permanente corrisponda con la direzione d'azione del contattore Reed.

Un magnete permanente che viene installato girato di 90° rispetto a detta direzione d'azione non è in grado di attivare il contattore Reed.

Da qui il suggerimento: prima dell'installazione di un magnete si dovrebbe prima testarlo col contattore Reed in modo da poter accertare la corretta posizione d'installazione.

Anche i contattori Reed sono soggetti ad usura.

Ciò è dovuto al fatto che le superfici di contatto delle due lingue di commutazione possono col tempo andare soggette ad usura da ossidazione.

Questo tanto più si verifica quanto più elevata è la corrente elettrica che nell'istante della commutazione fluisce in detto commutatore.

Qui entra in gioco un vantaggio del sistema digitale poiché la corrente in esso presente, se paragonata al sistema analogico, è estremamente bassa.

Nei plastici dimostrativi Märklin, i contattori Reed che vengono installati ormai da decenni, ha dato buona prova di sé.

Quanto a sicurezza, vengono, in linea di principio, superati soltanto dai binari di contatto.

I contattori Reed dispongono di due fili.

Il primo viene collegato alla massa del binario, il secondo al modulo di retroazione.

Poiché la massa del binario coincide col punto d'installazione del contattore Reed, l'operazione di connessione risulta di facile orientamento.

Dato che il contattore Reed è attivato tramite magnete, può commutare anche non volutamente.

Altoparlanti di locomotive installati in profondità possono, in casi particolari, con il loro magnete, attivare i contattori Reed.

Si può aggirare il problema tramite modifica da apportare alla locomotiva.

Inoltre è importante la scelta di un appropriato posto di installazione del magnete nel convoglio.

Una possibile variante consiste nell'allestire le locomotive con un magnete di attivazione.

Ciò garantisce che su ogni convoglio ne sia presente uno.

Nei plastici dimostrativi Märklin viene invece seguita la prassi di installare il magnete sull'ultimo vagone.

In caso di distacco di un vagone durante il funzionamento, l'ultimo vagone si trova, a rigor di logica, sempre fra i veicoli staccati.

Nel funzionamento delle tratte di blocco non si verificherebbe, pertanto, nel blocco successivo, l'attivazione dell'evento susseguente.

In tal modo il funzionamento viene interrotto automaticamente e senza pericolo di incidenti.

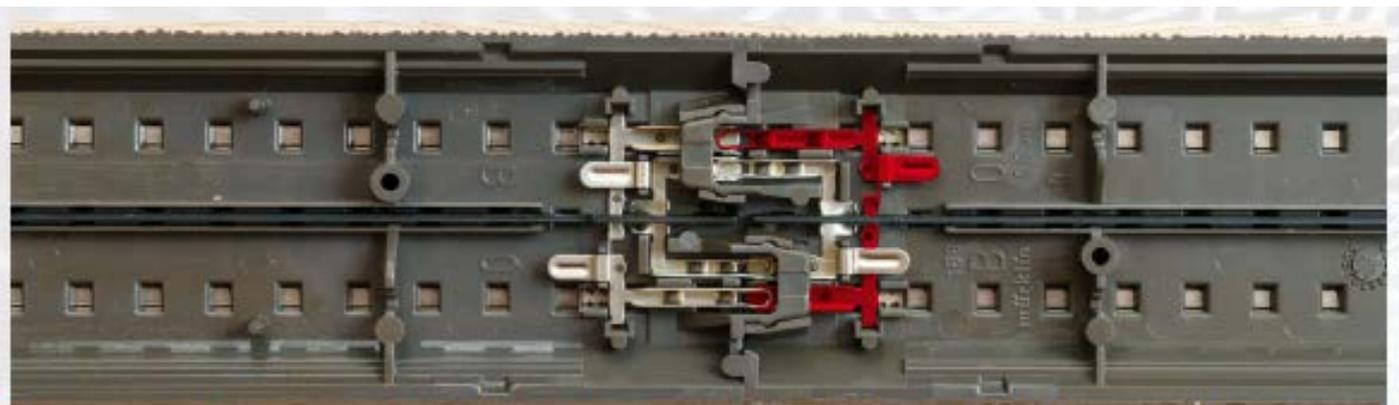
D'altro canto questo significa che nell'allestimento di un convoglio su di un plastico non è più possibile una libera scelta.

Nei plastici dimostrativi questo non rappresenta un problema che potrebbe invece esserci per il Vostro plastico a casa.

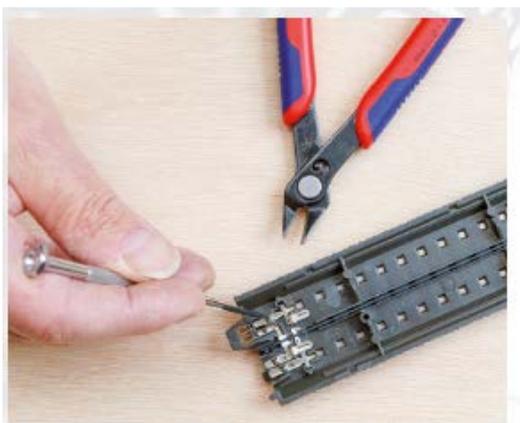
Importante: un magnete di commutazione dovrebbe essere collegato, sotto i convogli, sempre allo stesso posto.

Nel caso il magnete fosse montato sulla parte davanti del convoglio e su di un altro treno, dietro, ne conseguirebbe, a rigor di logica, un diverso verificarsi della nostra commutazione automatica.

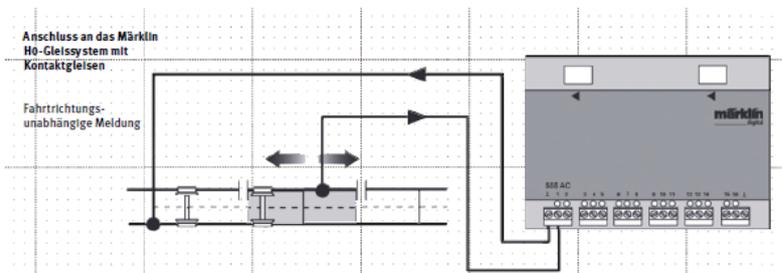
## I vantaggi dei binari di contatto



C-Gleis von unten: Die hier rot hervorgehobenen Kontaktflaschen verbinden die beiden Schienen und bilden elektrisch eine Massebrücke.



Bei allen Gleisstücken innerhalb des gewünschten Kontaktgleisabschnitts wird an beiden Gleisenden mit einem Seitenschneider ein Stück der Massebrücke herausgeschnitten.



L'utilizzo dei binari di contatto, almeno nei binari C e K, è preferito.

Ogni binario C o K, diritto o curvo, può essere trasformato in binario di contatto.

Al contrario, il binario M, esige un binario appositamente concepito per detta finalità.

Poiché, di regola, la trasformazione di un altro pezzo di binario è, qui, troppo dispendiosa, al giorno d'oggi i binari di contatto M rientrano nella cerchia delle realizzazioni più ricercate.

Relativamente ai binari di contatto, le ruote di locomotive e vagoni sono utilizzate come commutatori. Le due rotaie vengono isolate l'una dall'altra sull'intera lunghezza della tratta di contatto.

In tal modo si hanno differenti potenziali in cui quello di un lato è collegato solo con il potenziale di massa del sistema operativo.

Non appena un treno entra in questo settore, gli assi, non isolati dal conduttore centrale Märklin, mettono automaticamente in contatto le due rotaie.

Non appena le rotaie dei due lati entrano in collegamento l'una con l'altra, vengono a trovarsi su di un unico livello di potenziale.

Ciò è in grado di attivare una retroazione.

Il binario di contatto, a differenza del binario di commutazione e del contattore Reed, funziona come un interruttore permanente e non soltanto come interruttore rapido.

La lunghezza del binario di contatto è soggetta a determinate condizioni d'angolo. Da un lato la tratta non deve essere troppo corta.

In questo caso può succedere che, nel caso di vagoni lunghi, il binario di contatto venga attivato due volte: una prima volta dal primo carrello e poi dal secondo carrello.

Nel breve tempo di intervallo viene meno il collegamento tra le due rotaie; il binario di contatto risulta non impegnato.

Questa ingannevole informazione nell'ambito della commutazione, può comportare errori di funzionamento.

D'altro canto il binario di contatto non deve essere neanche troppo lungo altrimenti può succedere che le due rotaie funzionino come un condensatore e che per questa ragione possa essere indotto nel settore della rotaia isolata un evidente flusso di corrente anche in assenza di convogli sul binario di contatto. Pertanto, il binario di contatto dovrebbe essere di almeno 18 cm. e non superare i due metri di lunghezza.

I binari contatto, grazie ai loro vantaggi, rivestono un ruolo centrale nelle progettazioni relative alla costruzione del nostro plastico.

Li useremo per attivare le commutazioni automatiche e per far apparire sul quadro sinottico dei binari le segnalazioni di binario occupato.

Tuttavia c'è un tipo speciale di commutazione in cui possiamo sfruttare le peculiarità degli altri elementi di commutazione: che ne direste, ad esempio, se al passaggio di un treno passeggeri si accendessero le luci di banchina in stazione? La cosa non costituisce alcun problema se, sul treno passeggeri, installiamo un magnete per la commutazione e, tramite un contattore Reed, accendiamo e spegniamo la luce sulla banchina.

Oppure possiamo utilizzare due binari di commutazione ed un telecommutatore universale per percorrere in senso contrario la tratta gestita da un segnale.

La possibilità di questo tipo di binario di commutare in entrambe le direzioni di marcia è l'elemento decisivo.

Non vogliamo tralasciare una ulteriore variante per contatti permanenti: il modulo di retroazione s88 DC si rivela come una soluzione, quando è necessaria un'azione permanente in alternativa ad un non utilizzabile binario di contatto, non solo per gli appassionati del sistema a due rotaie di tutte le scale da quella N a quella G. Questo feed-back verifica se in una tratta vi è consumo di corrente.

In caso affermativo detta tratta viene segnalata come occupata.

Questo naturalmente funziona anche nel sistema a tre rotaie cosicché gli utilizzatori del binario M, che non trovano binari di contatto nel mercato dell'usato hanno qui un'alternativa.



### Con l'orecchio teso ad ascoltare

Abbiamo già visto nelle precedenti puntate come una tratta di binario possa fungere da commutatore.

Questa volta tocca ai moduli di retroazione che tramutano l'impulso di commutazione originato dal binario in segnale digitale in grado di essere capito anche dalla Centrale

Indipendentemente dal fatto che noi abbiamo deciso di impiegare binari di contatto, binari di commutazione o contattori Reed o che in una tratta di binario vogliamo controllare l'afflusso di corrente, ciò di cui abbiamo bisogno è un mezzo di collegamento che sia in grado di trasmettere, dai precitati elementi alla CS3, come anche alla CS3+, il cambiamento delle condizioni.

Per questo compito ci sono tre differenti versioni di moduli di retroazioni nell'assortimento Märklin Digital:

1. Modulo di retroazione s88 AC (art.60881)
2. Modulo di retroazione s88 DC (art.60882)
3. Modulo di retroazione L88/Link s88 (art.60883)

La domanda che ci si pone ora è dove vanno collegati questi moduli retroazione. Il possessore di una CS3+ (art.60216) trova sulla parte sottostante del proprio apparato l'attacco del corrispondente bus d'apparato a cui si possono collegare fino a 31 moduli di retroazione s88 AC o s88 DC.

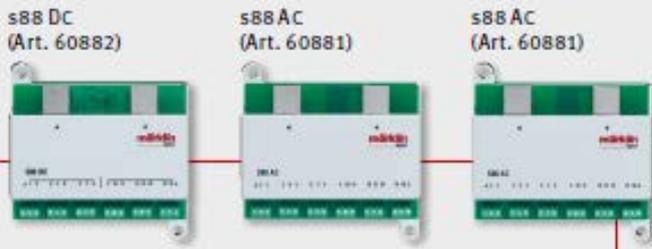
Di contro, i possessori di una CS3 (art.60226) hanno bisogno sempre, come base, di un modulo di retroazione Link s88.

A questo apparato possono essere collegati tramite tre sistemi bus fino a 31 ulteriori moduli s88.

Qui la denominazione bus sta per un canale comune di trasmissione dati sfruttato insieme da parecchi apparati.

Nel nostro caso si tratta proprio di diversi s88 AC o s88 DC che mandano le informazioni alla centrale tramite questo bus.

## CS3+: Anschluss der s88-Decoder



Die s88-Anschlussbuchse auf der Unterseite der Central Station 3+ (Art. 60216).

Schematische Darstellung des Anschlusses von s88-Decodern an einer Central Station 3+.

Die CS3+ verfügt dafür an der Unterseite über eine eigene Anschlussbuchse.

Je nach Bedarf werden weitere Decoder s88 AC oder DC ergänzt und an diesen Bus angeschlossen.

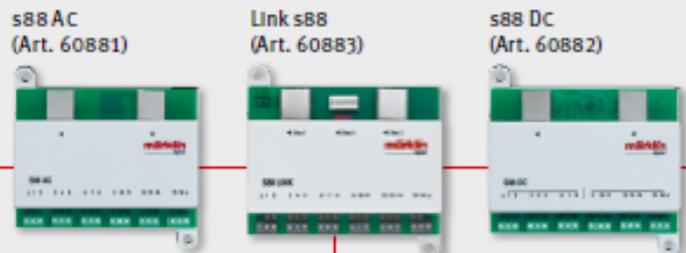


## CS3: Anschluss der s88-Decoder

Schematische Darstellung des Anschlusses von s88-Decodern an einer Central Station 3.

Da die einfache CS3-Variante (Art. 60226) über keinen eigenständigen s88-Anschluss verfügt, wird in jedem Fall ein Link s88 als Basis benötigt, um weitere Decoder s88 AC oder DC einzubinden.

Angeschlossen wird der Link s88 am 7-poligen Märklin Geräteanschluss an der Rückseite der CS3. Alternativ ist der Anschluss über ein Terminal (Art. 60145) möglich, wie auf der nächsten Seite abgebildet.



Central Station 3 (Art. 60226)



Un profano può qui pensare che l'ipotetico numero di 31 moduli retroazione nel bus della CS3 contenga sicuramente più contatti di quanti mai ne servano in un impianto considerevole con potenzialità dimostrative.

Ma questo modo di pensare non tiene conto del fatto che necessariamente in impianti molto estesi risulterebbero alla fine cablaggi lunghi tra i contattori al binario e i moduli di retroazione.

Per impedire ciò ha senso pertanto servirsi, nell'intero sistema, di parecchi link s88 che collegheranno direttamente la tratta di turno interessata ad un terminale 60145.

Ciò rende possibile collegamenti brevi ed esenti da disturbi tra contattori e moduli di retroazione.

Importante: non esiste una soluzione unica e valida per tutti gli impianti. Ci sono troppo grandi differenze al riguardo.

Il più delle volte bisogna elaborare un piano che possa andare bene per il proprio impianto.

Negli impianti da sogno di grosse dimensioni la soluzione potrebbe essere rappresentata dal CAN-bus, che sotto forma di parecchi terminali (art.60145), mette a disposizione intorno a plastico delle prese a cui si possono allacciare localmente parecchi link s88.

Chi, al contrario, possiede un qualcosa che può essere valutato come un impianto compatto, ce la farà con un numero inferiore di moduli di retroazione.

Se nell'intero sistema sono impiegate parecchie CS3+ si può naturalmente sfruttare il lato inferiore di ciascuno di questi apparati collegandovi un modulo di retroazione s88 AC o s88 DC.

Anche le informazioni dei moduli di retroazione collegate ad una CS2 naturalmente possono essere messe a disposizione dell'intero sistema.

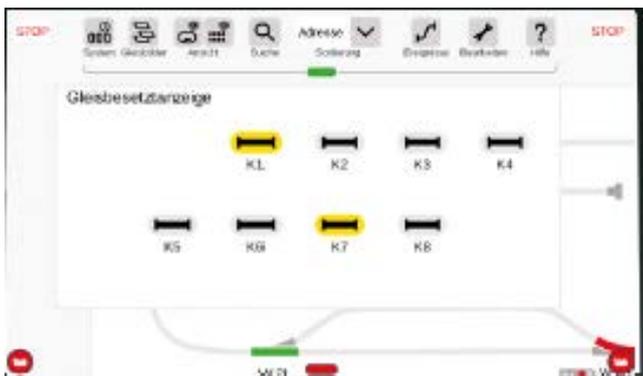
Qui pertanto c'è un sensibilmente infinito numero di differenti modalità su come si può intrecciare una rete di informazioni del genere.

Per non restare impastoiati in questa rete dobbiamo però tenere conto di alcuni concetti fondamentali.

I moduli di retroazione che sono collegati direttamente alla CS3 vengono amministrati tramite i GFP3.

Se questa CS3+ è il master allora per questo apparato è competente il GFP3-1, un'ulteriore CS3+ verrebbe contrassegnata come GFP3-2 e così via.

### Inserimento del numero del decoder a livello software



Aprendo la schermata della CS3+ nel menù "Sistema", settore GFP3, troviamo sotto impostazioni anche la voce "Länge s88 bus".

Qui dobbiamo specificare quanti moduli s88 sono collegati direttamente alla CS3. All'uscita dalla fabbrica qui è indicato il numero 0.

Per ognuno di questi moduli di retroazione s88 AC o s88 DC collegati a questo bus della CS3+ questo indice aumenta di 1 fino ad un valore massimo di 31.

Importante: questo valore deve sempre essere inserito manualmente.

Se il numero non viene immesso correttamente, o non viene analizzata una parte dei moduli di retroazione, o la CS3+ resta in attesa delle informazioni da essi provenienti che però non sono affatto disponibili.

Questo costituisce un danno per l'intero sistema e viene specificatamente segnalato.

Il collegamento dei moduli di retroazione s88 AC e s88 DC si attua tramite il cavo LAN.

Questo cavo LAN è un collegamento standard reperibile nel settore dei collegamenti in rete dei computer.

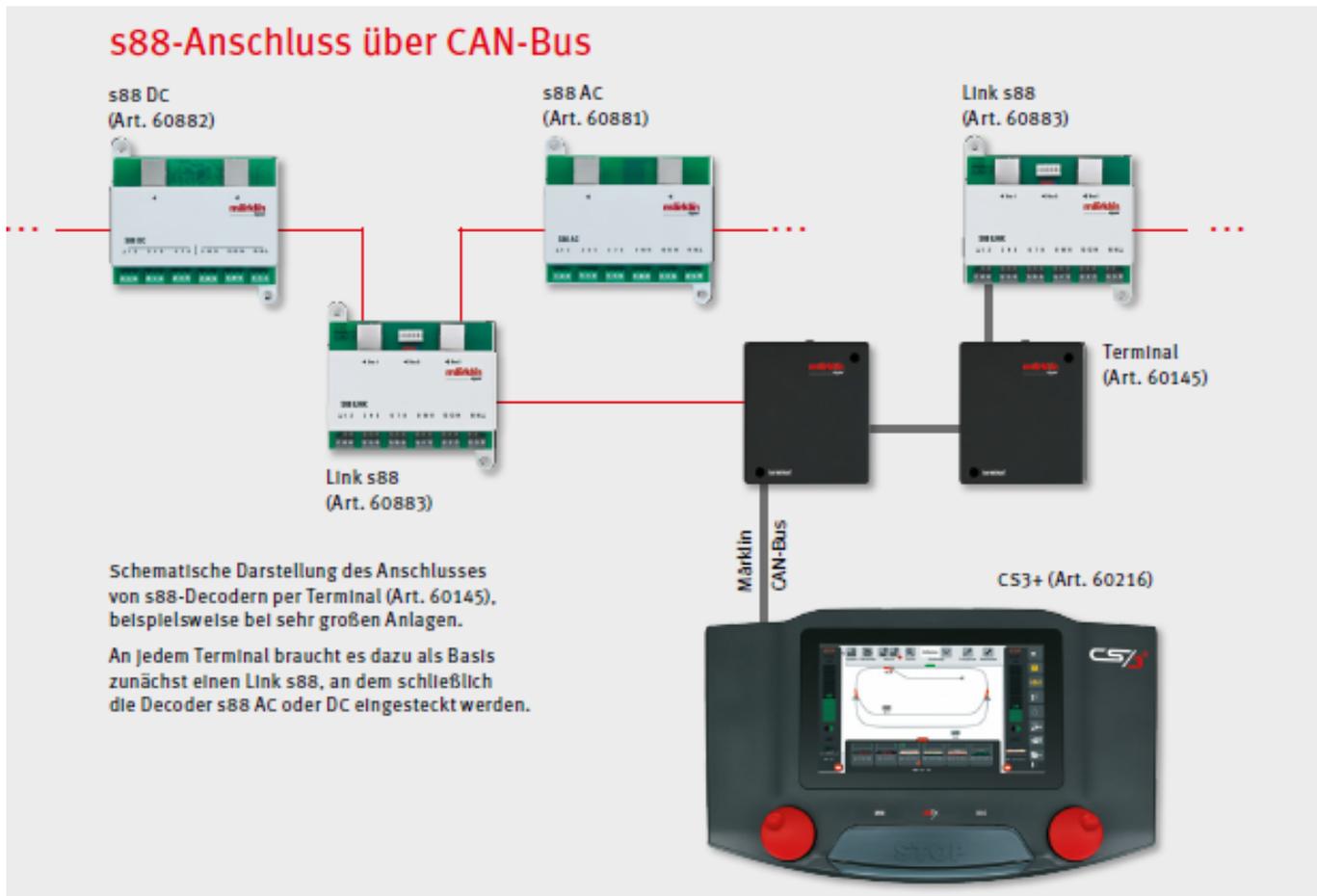
Nel caso sia richiesta una diversa lunghezza del cavo, detto cavo si può trovare in differenti lunghezze nei negozi specializzati nella vendita di computer.

Importante: ogni modulo di retroazione s88 AC o s88 DC possiede un collegamento dedicato per la CS3+ ed uno destinato verso il successivo s88 AC o s88 DC.

In fila come in una catena, i singoli moduli di retroazione si collegano uno dietro l'altro.

Un errore madornale sarebbe l'immediato collegamento di parecchi moduli di retroazione per poi essere messi direttamente in connessione con i contattori: se qualcosa non dovesse funzionare, l'analisi per la ricerca dell'errore sarebbe estremamente laboriosa.

Pertanto consigliamo di procedere passo dopo passo e di collegare solo un modulo di retroazione alla volta per conoscerne il comportamento.



### **Collaudo di contatti s88 con rilevatore di binario occupato**

Qui arriviamo all'impiego nel vero senso della parola e pertanto colleghiamo, per un primo test, un modulo di retroazione s88 al bus delle retroazioni sulla parte inferiore della CS3+.

Ciò facendo accertiamoci di aver collegato con l'uscita della CS3+ la giusta presa dell's88.

Fissiamo quindi con un cavo marrone una connessione diretta tra uno dei due collegamenti di massa marginali dell's88 AC ed il collegamento di massa (0) presente sulla CS3+ all'uscita verso l'impianto.

In questo modo potremo essere sicuri che tanto la CS3, e l'impianto ad essa collegato, quanto il modulo di retroazione s88 AC lavorino con un del tutto identico potenziale di riferimento.

Se poi collegheremo altri moduli di retroazione, non sarà necessario nessun altro collegamento di massa da questo s88 alla CS3.

Il collegamento di massa del primo modulo di retroazione è sufficiente per il funzionamento irreprensibile degli ulteriori moduli di retroazione.

Al secondo collegamento di massa del modulo di retroazione colleghiamo adesso un ulteriore cavo di massa di cui avremo poi bisogno per i nostri test.

L'altra terminazione di detto cavo è qui da lasciare totalmente come filo scoperto. Entriamo quindi, sulla schermata della CS3+, nel menù sistema e poi all'interno della già illustrata sezione GFP3-1 e lì impostiamo la già menzionata lunghezza del bus su 1.

Successivamente passiamo alla lista degli articoli e cominciamo là, a scopo di test, con l'inserimento di alcuni rilevatori di binario occupato.

Suggerimento: chi vuole, può già da prima realizzare una messa in sicurezza dei dati.

A test concluso si può nuovamente ricaricare nella CS3 la situazione preesistente già salvata.

Così saranno nuovamente eliminati tutti gli inserimenti nel frattempo fatti all'interno dell'apparato.

Impostare i contatti nella lista degli articoli

Nell'inserire i rilevatori di binario occupato, mettiamo nella lista degli articoli uno dopo l'altro alcuni nuovi contatti ("Bearbeiten"/"Artikel hinzufügen"/"s88 Kontakte").

Nell'opzione "Gerät" scegliamo in questo caso GFP3-1.

Nel caso, nel Vostro apparato, il GFP dovesse presentare una diversa denominazione allora dovrete optare per quella.

Poiché il nostro sistema-esempio possiede solo un bus possiamo, per questa opzione, in questo caso, scegliere solo "Bus 1".

Poiché si tratta del primo modulo di retroazione, nel campo "modulo" metteremo 1.

E per l'inserimento del primo contatto lasceremo lì, come numero di contatto, 1.

Per i contatti aggiunti successivamente sui numeri di contatto (2, 3, 4 e così via) tutti gli ulteriori inserimenti sono identici.

Una volta aggiunti tutti i contatti fate attenzione che la modalità elaborazione della lista degli articoli non sia più attiva.

Adesso poniamo l'estremità del nostro filo scoperto del cavo di test sull'uscita del contatto 1 del modulo di retroazione.

Non appena il cavo stabilisce lì il collegamento, sulla CS3 passa l'indicazione di binario occupato del relativo segnalatore di binario occupato, ovvero del contatto inserito, da grigio a giallo.

Allontanando il cavo l'indicazione torna nuovamente grigia.

Il funzionamento è analogo per tutti gli altri ingressi per cui abbiamo predisposto un rilevatore di binario occupato.

Dopo questo testo sul binario occupato, possiamo pertanto essere sicuri che il nostro modulo di retroazione trasmette in modo affidabile le informazioni alla CS3+.

Quanto precede è , alla fine, il fattore da mettere alla base del funzionamento automatico.

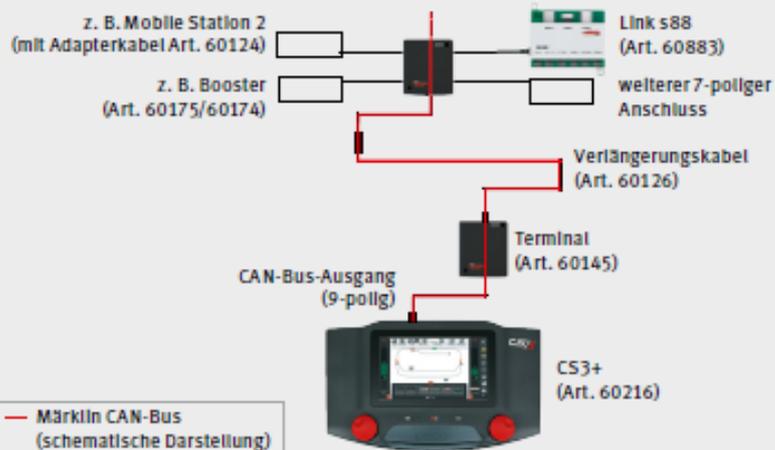


### Tutto più rapido con il Link

Nel sistema delle retroazioni Märklin un ruolo centrale è svolto dal Link s88. Vedremo come lo si deve collegare alla CS3 e poi settare.

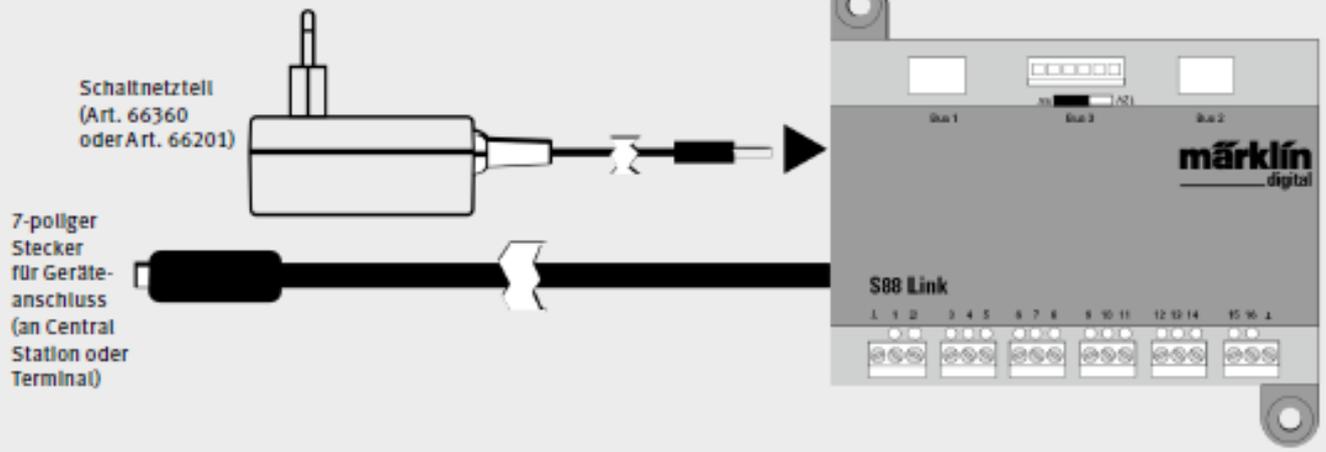
Oltre a ciò lo testeremo durante il funzionamento e la stessa cosa faremo con un s88 in corrente continua.

### Link s88 über CAN-Bus anbinden



Den schnellen CAN-Bus nutzen, um Rückmeldemodule an die CS3 anzubinden: Verlängerungskabel (Art. 60126) geben dem Bus die nötige Länge bis zum Einsatzort des Link s88, jedes Terminal (Art. 60145) bietet vier zusätzliche 7-polige Geräteanschlüsse.

## Anschluss des Link s88



**Das Anschlusskabel mit 7-poligem Stecker ist fest mit dem Link s88 (Art. 60883) verbunden. Das Schaltnetzteil versorgt zusätzlich zu dem Link s88 alle weiteren s88-Decoder, die über einen der drei Busse angeschlossen werden.**

Come è semplice al giorno d'oggi perfezionarsi.

Se si vuole approfondire un concetto sconosciuto, è sufficiente un semplice inserimento in un motore di ricerca in internet.

Poniamoci ad esempio la domanda: che cos'è un link?

Nel modulo di retroazione Märklin art.60883 la risposta alla domanda è proprio racchiusa sotto l'altisonante nome Link s88.

Ad esempio Wikipedia ci svela che ci sono almeno 15 differenti concetti che contengono il termine "link".

Parlando in termini di tecnica fermodellistica, la definizione che per noi meglio si adatta è quella usata nella tecnica delle telecomunicazione:

"Il link indica in generale, nella tecnica della comunicazione ed in particolare nelle reti delle comunicazioni, il collegamento fra due componenti".

Tutto ciò è ancora molto teorico.

Ma la definizione delinea molto bene il compito di questo Link s88.

Questo apparato infatti, rende possibile il collegamento di differenti moduli di retroazione con le Centrali CS3 e CS2.

Come già abbiamo avuto modo di apprendere nella precedente puntata, possono essere collegati alla parte sottostante di una CS3+ (art.60216) direttamente uno o più moduli di retroazione s88 AC (art.60881) o s88 DC (art.60882), in successione a piacere, uno dietro l'altro fino ad un massimo di 31 elementi.

E sicuramente, per la stragrande maggioranza dei plastici, una tale architettura di sistema non rappresenta alcuna restrizione.

Come già abbiamo detto all'inizio della nostra serie, ha senso, per molte rappresentazioni di impianti ferroviari, soprattutto per i più grandi, pianificare il CAN - Bus come sistema di collegamento centrale tra plastici e certamente come l'arteria principale dell'ecosistema della CS3.

Elementi importanti del CAN - Bus, utilizzabili uno dietro l'altro, sono il terminale (art.60145), certamente una presa multipla per il CAN-Bus e il cavo di prolungamento art.60126 che dà la possibilità di prolungare il Bus di due metri. In tal modo, tramite un terminale, si può collegare un Link s88 anche in punti lontani dell'impianto.

Il Link s88 costituisce d'altronde la base per ulteriori moduli di retroazione che trasmettono le proprie informazioni alla centrale primaria (la cosiddetta Master) e ad altri apparati presenti nel sistema.

## Corrente per l'alimentatore "switching"

Per garantire una sicura alimentazione dei moduli di retroazione, il Link s88 è alimentato attraverso un proprio alimentatore "switching".

Allo scopo possono essere utilizzati l'alimentatore "switching" art.66360 o la sua versione precedente (art.66361).

Chi poi ha fatto il suo ingresso nel fermodellismo con un set di partenza dotato di regolatore manuale ad infrarossi, è in possesso dell'alimentatore "switching" art.66201 che presenta una potenza d'uscita di massimo 18 VA che è circa la metà di quella dell'alimentatore "switching" art.66360.

Nonostante la potenza d'uscita inferiore, è tuttavia assolutamente sufficiente per il Link s88 e può pertanto qui essere impiegato.

Assemblare con avvedutezza

Anche se complessivamente necessitiamo per il nostro plastico di parecchi moduli di retroazione, durante l'inserimento di questi elementi e relativo collegamento, dobbiamo sempre procedere passo dopo passo.

Per prima cosa colleghiamo il Link s88 con il suo alimentatore di corrente.

Se questi componenti funzionano, possiamo, passo dopo passo, collegare il restanti decoder s88, predisporli e provarli.

Chi commette l'errore di collegare tutti in una volta troppi componenti, si verrà a trovare, nel caso di una eventualmente necessaria ricerca di errori, nella situazione di dover gestire una procedura di analisi estremamente complessa.

## Collegamento nel dettaglio



Sul lato sinistro del Link s88 si trova il punto di collegamento per il già accennato alimentatore "switching".

Nelle vicinanze si trova il punto di inserimento per il cavo che mette in comunicazione il Link s88 con la CS3 o la CS3+.

Come presa per il raccordo è necessario il cavo di collegamento Märklin a 7 poli.

Sulla CS3+ questo elemento di collegamento trova collocazione sul retro dell'apparato tra l'uscita a 9 poli del CAN-Bus e l'ingresso a 6 poli del CAN-Bus. Poiché la CS3 non possiede l'ingresso a 6 poli per il CAN-Bus, in questo apparato sono presenti due prese di collegamento per il cavo di raccordo a 7 poli.

Questo collegamento a 7 poli presente sull'apparato è idoneo inoltre per l'attacco di un booster artt.60174 o 60175, di un apparato 6021 o di una Mobile Station 2 (con cavo adattatore art.60124).

Chi pertanto necessita di parecchi cavi di collegamento ricorre ad un terminale (art.60145) che viene collegato all'uscita CAN-Bus a 9 poli.

Ogni terminale là collegato offre quattro prese per il collegamento di apparati a 7 poli ed una presa a 9 poli per un ulteriore terminale.

## Testare passo dopo passo

Collegiamo il nostro primo Link s88 ad una delle prese della CS3 e lo alimentiamo con il suo alimentatore "switching".

Accendiamo adesso la CS3 ed il Link s88 si annuncia automaticamente sulla CS3.

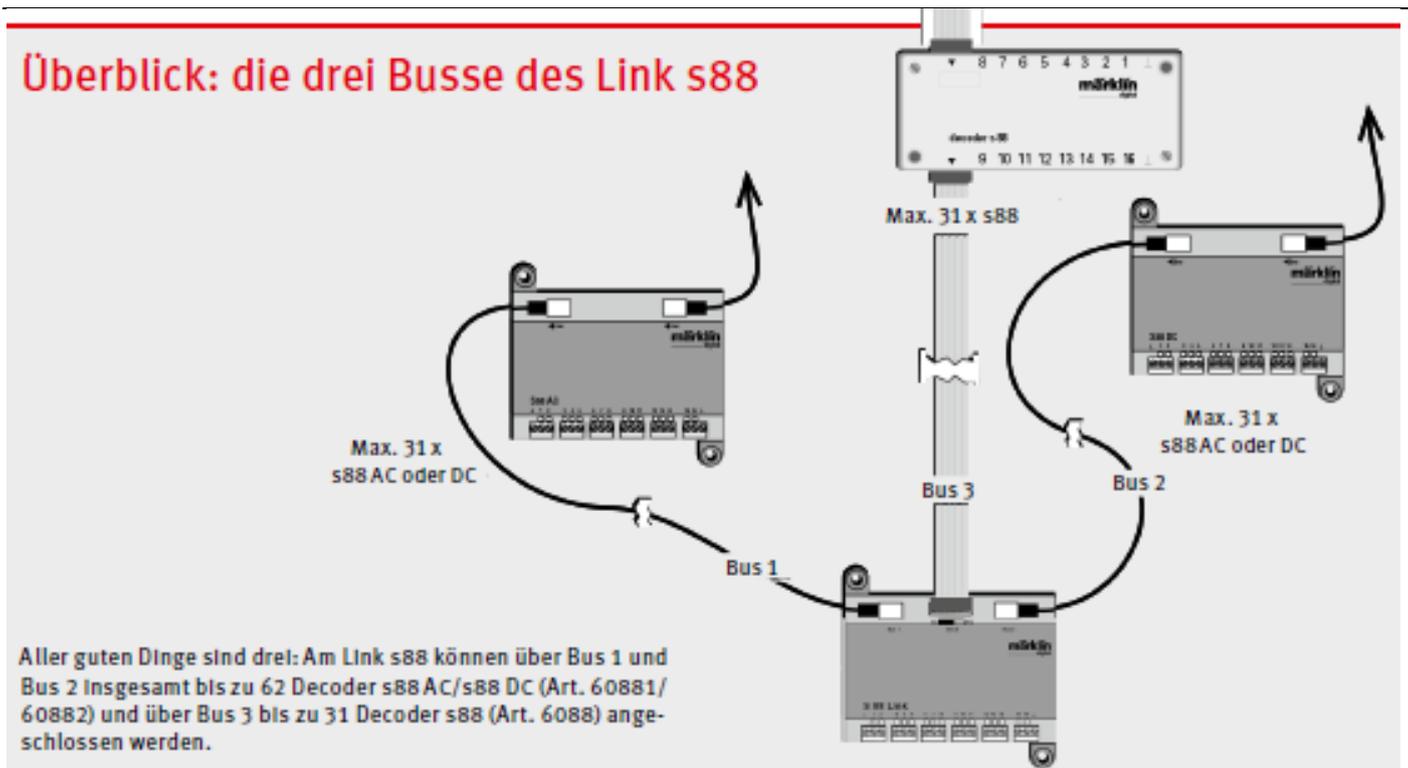
Se noi apriamo il menù "System", scopriamo qui il nuovo ingresso aggiunto per il nostro Link s88.

## Più che una stazione intermedia

Effettivamente il Link s88 va chiaramente oltre la funzione di un semplice "elemento di collegamento" in quanto possiede anche 16 ingressi per le retroazioni; esso offre quindi l'abbondanza di funzioni di un completo modulo di retroazione s88 AC (art.60881).

Nel calcolo del necessario investimento da fare non si dovrebbe far passare sotto silenzio la situazione di vantaggio rappresentata da questo apparato.

## La retroazione tramite Bus 3



In via aggiuntiva il Link s88 offre tre possibilità di collegamento per ulteriori moduli di retroazione.

Ai Bus 1 e 2, cioè alle prese di collegamento sui lati destro e sinistro possono essere collegati, uno dietro l'altro, fino a 31 decoder s88 AC (art.60881) o decoder s88 DC (art.60882) per parte.

Disponete ancora dei vecchi moduli di retroazione s88 art.6088 o 60880?

Nessun problema. Possono essere collegati al Bus 3 posto nel mezzo del Link s88 fra i due precedenti.

Che uno preferisca collegare gli ulteriori moduli di retroazione s88 AC oppure s88 DC in fila su di un Bus oppure preferisca distribuire gli apparati sui Bus 1 e 2, la scelta dipende dal tipo di plastico che si prende in considerazione.

Possibilmente si dovrebbero concepire sempre collegamenti corti tra contatti al binario e moduli di retroazione.

Per il raggiungimento di questo scopo può pertanto essere sensato, a seconda della forma del plastico, impiegare parecchi Link s88.

A questo punto è di primaria rilevanza, già in fase di progettazione, la creatività personale.

## Come fare le verifiche di funzionamento?

In un primo momento ci limiteremo, come già accennato, a verificare il funzionamento del Link s88.

Apriremo pertanto nelle impostazioni di sistema della CS3 la voce relativa al Link s88 che è stato da poco registrato e verificheremo la lunghezza del Bus che è stata impostata per i Bus 1, 2 e 3.

Inizialmente qui deve figurare per tutti e tre gli ingressi uno "0" in quanto al Link s88 non è ancora collegato alcun modulo di retroazione.

Se poi in un secondo tempo dovessimo collegare ad uno dei tre Bus uno o parecchi moduli di retroazione, queste registrazioni devono assolutamente essere aggiornate in modo tale che corrispondano all'effettivo numero dei moduli di retroazione collegati.

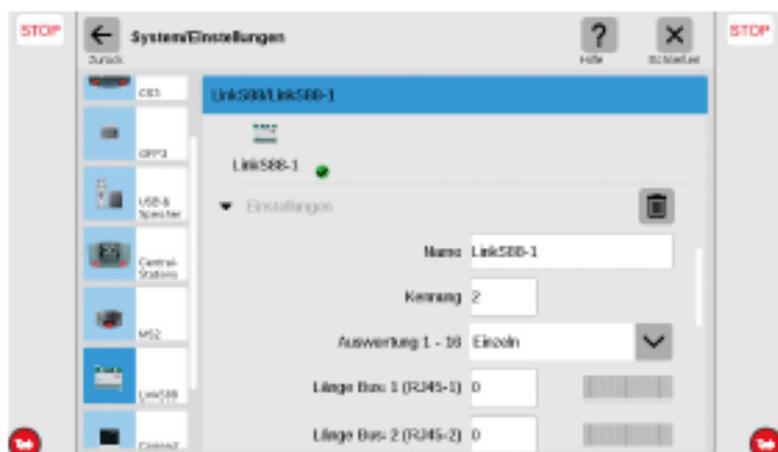
Come passo successivo mettiamo un cavo di collegamento tra la massa del Link s88 (a sinistra e destra degli ingressi del modulo di retroazione) e la massa della CS3 (cioè tra la massa delle rotaie e la presa 0 dell'uscita verso l'impianto della CS3).

In questo modo è garantito che tanto i moduli retroazione quanto la CS3 lavorano con lo stesso potenziale di riferimento.

E' sufficiente effettuare questa connessione una volta sola.

Il comune potenziale di riferimento sta quindi a disposizione di tutti gli altri moduli di retroazione collegati al Link s88.

## Registrare i contatti sulla CS3



**Einfaches Einrichten des Link s88: In den Systemeinstellungen der CS3 wird die Buslänge eingegeben, also die Zahl der angeschlossenen s88-Decoder.**

Dobbiamo ancora inserire i singoli contatti nella lista degli articoli della Central Station.

Tramite la schermata "Bearbeiten" selezioniamo "Aggiungere articoli" e "Contatti s88"; in conseguenza di ciò si apre la finestra delle impostazioni.

Particolare importante soprattutto per quelli che utilizzano la CS3+: qui, come apparato, dobbiamo assolutamente usare il nostro nuovo Link s88 e non l'opzione alternativa "GFP3-1".

Chi seleziona questa opzione, si avvale dei moduli di retroazione collegati alla parte di sotto della CS3+.

Come nel caso di un numero telefonico, per cui abbiamo selezionato un prefisso sbagliato, il sistema va alla ricerca dei contatti nel posto sbagliato.

Pertanto qui si dovrebbe prestare la massima attenzione al fatto che venga scelto il corretto apparato di base.

Il contatto può essere collegato o al Link s88 stesso (scelta "diretta") o ad un ulteriore modulo di retroazione su uno dei tre collegamenti Bus (opzioni di scelta "Bus 1", "Bus 2", o "Bus 3").

Nell'ultimo caso la posizione del modulo di retroazione collegato deve essere espressa.

Per ogni Bus si comincia a contare dall'1 in su. Ogni modulo di retroazione presenta fino a 16 ingressi differenti che vengono numerati, dall'inizio alla fine, da 1 a 16.

### **Testare con il TestCable**

---

Per ora colleghiamo solo il link s88 , scegliamo l'impostazione "Direkt" ed il numero-contatto voluto (ad esempio "1").

Prendiamo il cavo per i test presentato nella puntata precedente e lo andiamo a collegare al contatto di massa del Link s88 e testiamo quindi se il contatto viene correttamente inviato alla CS3.

Non appena il cavo tocca l'ingresso della retroazione, l'indicazione relativa al simbolo del contatto sulla CS3 cambia da grigio a giallo.

Prestate qui attenzione che la modalità "Bearbeiten" della lista degli articoli sia disattivata affinché la procedura relativa alla retroazione possa avvenire in modo corretto.

### **Moduli di retroazione s88 DC: Così potete testarne il funzionamento**

---

Per testare gli ingressi di contatto del modulo di retroazione s88 DC (art.60882) si utilizza una semplice lampadina per fermodellismo (16V).

All'ingresso potenziale dell's88 DC va collegato il cavo conduttore (rosso) della corrente del binario.

La nostra lampadina di prova viene collegata in modo stabile con la massa (marrone) della corrente del binario.

Se infiliamo il cavo rimasto libero della lampadina in uno dei contatti, la lampadina si illuminerà di colpo e al tempo stesso si ha un cambiamento nella visualizzazione di questo contatto nella lista degli articoli sulla CS3.

Quindi abbiamo visto che questo contatto funziona.

Per i moduli di retroazione che possiedono un contattore che commuta in funzione del contatto di massa del binario (s88 AC art.60881) abbiamo conosciuto nella puntata precedente il cavo per testare gli ingressi della retroazione.

Esso è da una parte collegato con la massa e dall'altra con gli ingressi di contatto del modulo di retroazione.

Se l'ingresso funziona si ha un cambiamento da grigio a giallo sul simbolo del contatto nella lista degli articoli.

### **Trasformatore ed alimentatore "switching"- Prestate attenzione alla differenza**

---

Il tipico apparato che alimentava la ferrovia modello era in precedenza un trasformatore che trasformava la corrente domestica di 230 Volt AC nell'innocua tensione di alimentazione di 16 Volt in CA.

Questi trasformatori sono oggi, per molti impieghi in ambito fermodellistico, non più ritenuti idonei.

Ciò significa che nessun produttore può immetterli sul mercato se osserva le odierne disposizioni in vigore.

A seguito di queste prescrizioni vengono oggi offerte negli assortimenti Märklin e Trix, come anche in quello LGB, nella maggioranza dei casi solo alimentatori "switching".

Questi forniscono secondariamente (quindi all'utilizzatore della corrente) per lo più una tensione di 18 V.

Molti componenti odierni lavorano o in corrente continua o alternata.

Ne discende ad esempio che una commutazione analogica degli scambi con la pulsantiera 72720 ed il meccanismo elettromagnetico per scambi 74491 funzionano ad esempio avendo come fonte di energia tanto un trasformatore quanto un alimentatore "switching".

Non ci sono quindi restrizioni qui.

Importante: in caso di dubbio dovrete informarvi sull'impiego di precedenti componenti al fine di verificare che tipo di alimentazione essi ammettano.

Il vecchio passaggio a livello 74920 ad esempio può essere azionato solo con una tensione in CA di 16 Volt.

La CS3, di contro, può essere alimentata solo con alimentatore "switching".

Chi qui, nonostante questo approfondimento delle conoscenze, volesse fare esperimenti, sappia che può, in casi estremi, danneggiare la propria CS3. Chi assolutamente ha bisogno della corrente alternata per determinate componenti, può utilizzare anche un alimentatore a commutazione 66360 o 60041 insieme con il convertitore 60130.



### Comandare i treni in autonomia

---

Le basi delle retroazioni sono state impostate - ora si tratta di passare all'attuazione pratica.

Passiamo quindi alla realizzazione sul nostro plastico, in concreto, degli itinerari automatici e delle tratte di blocco.

Avrete sperimentato sicuramente la sensazione che si prova nel momento in cui, giunti al termine, si consegue un obiettivo importante.

Questo vale anche per la pianificazione del nostro impianto digitale in cui, alla fin fine, abbiamo esaminato la funzione dei più disparati elementi.

Le impostazioni di base sono state, pertanto, chiarite.

Siamo quindi arrivati al momento in cui le informazioni acquisite possono essere utilizzate a vantaggio del nostro plastico.

Al riguardo sono per noi rilevanti le seguenti conoscenze:

Per l'arresto automatico delle locomotive potremo ricorrere a possibili differenti soluzioni.

Nella zona visibile utilizzeremo la varietà dei segnali digitali che, in relazione alla posizione su cui andranno collocati, sono particolarmente adatti.

Andremo ad abbinarli con un elemento di frenatura 72442 grazie al quale il treno si fermerà in modo regolare davanti al segnale.

Con la più recente generazione di decoder, possiamo far sì che siano impostati in maniera tale che le motrici, indipendentemente dalla loro velocità, possano coprire una definita distanza già all'inizio della sezione di frenatura.

Questi modelli si fermeranno, pertanto, esattamente davanti al segnale a patto che i settori di frenatura abbiano sempre la stessa lunghezza.

In quanto non previsto, per le aree nascoste non avremo bisogno di nessun segnale. Al contrario, qui viene impiegata la commutazione di un decoder m84.

Nei punti in cui il treno si trova ancora fuori dalle aree coperte, utilizzeremo, al posto dell'm84, il modulo di frenatura 72442 collegato al decoder m83.

Pertanto, nell'evenienza di un treno che debba fermarsi in quel punto preciso, esploreremo per esso il delicato effetto frenante del modulo di frenatura.

Nel sinottico dei binari e quindi anche nella lista degli articoli, dovremo impostare per la commutazione relativa all' m84 il simbolo del segnale.

Da un punto vista generale, per la segnalazione di binario occupato utilizzeremo binari di contatto.

Anche per l'attivazione di itinerari per il funzionamento delle tratte di blocco, come anche per la gestione delle stazioni nascoste, ricorreremo a questo tipo di contattori.

Importante: gli assi di tutti i vagoni del nostro impianto non devono avere alcun isolamento.

Chi, ad esempio, possiede vagoni Trix, dovrebbe pertanto fare attenzione che su di essi si sia provveduto al cambio degli assali.

Nel nostro plastico ricorreremo, come modulo di retroazione, al Link s88 (art.60883) e all's88 AC (art.60881).

Sia il Link s88 che l's88AC offrono ciascuno 16 ingressi per i binari di contatto. Come fonte di energia per il Link s88 utilizzeremo un alimentatore "switching" 66360.

Nel caso della Central Station 3 plus abbiamo, poi, generalmente, la possibilità di collegare i moduli di retroazione s88 in modo diretto.

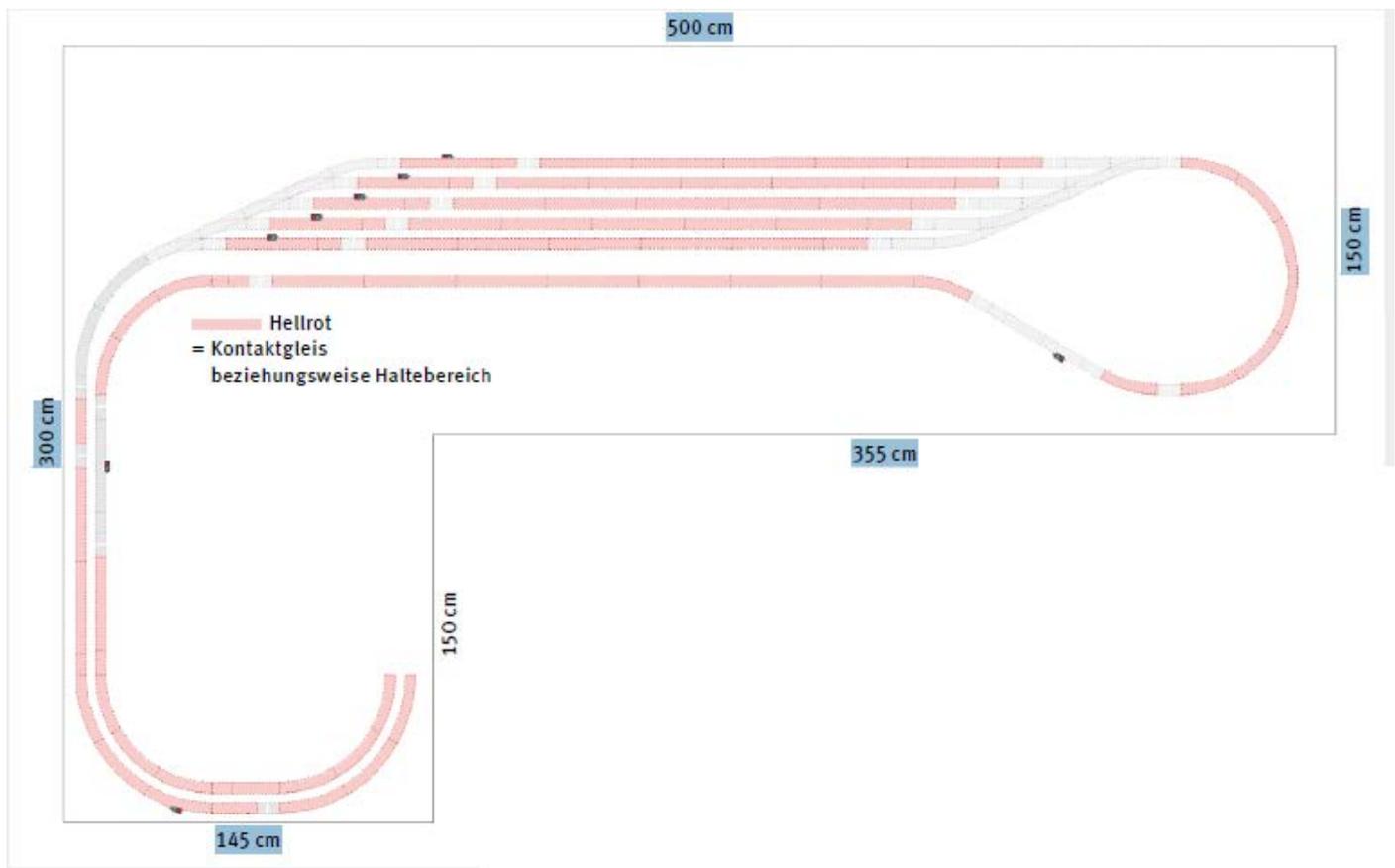
Dovremo allora acquistare solamente, al posto del Link s88, un modulo di retroazione s88 AC in più.

Ma anche nel caso di questo apparato l'impiego del Link s88 ha un grosso vantaggio in quanto, grazie all'alimentazione in proprio del Link s88, tutti questi moduli di retroazione, da un punto di vista prestazionale, non sottoporranno la Centrale a sovraccarico.

Questo è un fattore da non sottovalutare in un impianto di grosse dimensioni come quello che stiamo pianificando.

Ci sono anche altri accessori, come ad esempio il passaggio a livello, che pure ricorre ai binari di contatto per la sua attivazione. Un binario di contatto può, quindi, svolgere parecchie funzioni.

Esso può servire, oltrechè all'azionamento del passaggio a livello, anche, ad esempio, quale rilevatore di binario occupato.



E la concreta attuazione di quanto precede avviene così: in ogni sezione di blocco e binario di manovra vengono previste due tratte di binari di contatto.

Un binario di contatto più lungo, della lunghezza da uno a due metri, ci servirà come rilevatore di binario occupato.

All'inizio delle tratte di blocco avremo ancora un binario di contatto la cui lunghezza va da 27 a 36 centimetri.

Questo binario di contatto lo utilizzeremo per le operazioni di commutazione delle tratte di blocco.

La stazione nascosta è caratterizzata da un qualcosa di diverso.

Là abbiamo alla fine del binario della stazione nascosta un binario di contatto anche in questo caso della lunghezza da 27 a 36 centimetri.

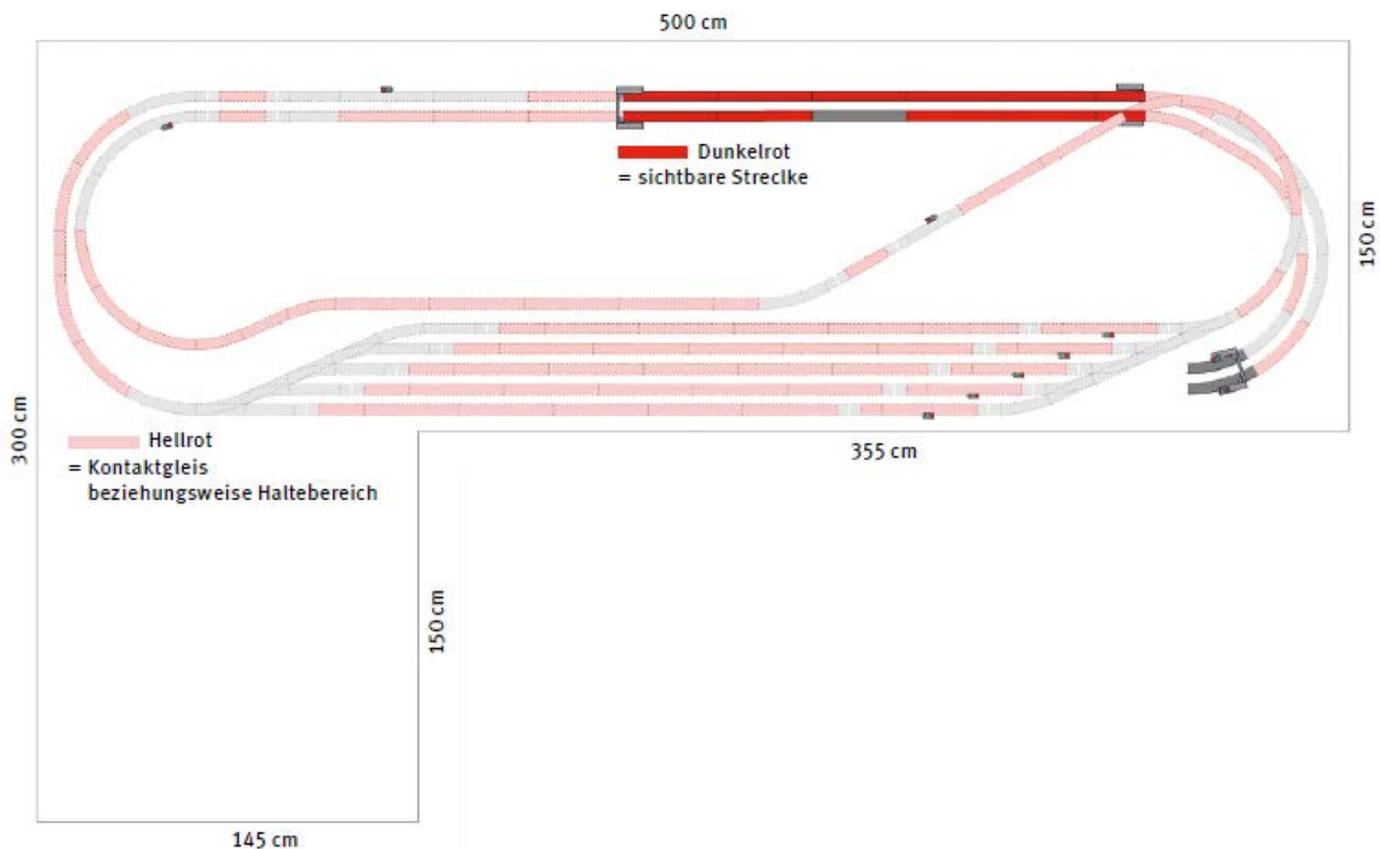
E' questo il binario di contatto che un treno in entrata deve raggiungere prima di fermarsi, in quanto attraverso questo contattore, viene messo in circolazione il treno successivo.

Pertanto, nel caso in cui il treno che sta davanti dovesse fermarsi, lo svolgimento del traffico ferroviario, che noi andremo a pianificare, si arresterà.

Prestate attenzione al fatto che, dopo l'uscita da ognuna delle due stazioni nascoste, si trova un binario di contatto.

Questo è posizionato in modo tale che ogni treno in uscita passi per forza su di esso attivando in tal modo un determinato evento grazie al quale tutte le uscite degli m84, di tutti i binari della stazione nascosta, verranno commutate su "Rosso=Alt".

In tal modo ci assicuriamo che il successivo treno, che entrerà nella stazione nascosta, si fermerà comunque.



La stessa stazione nascosta viene integrata in una tratta di blocco. La procedura si svolgerà pertanto come segue. Un treno entra nella tratta di blocco e la pone in sicurezza tramite la commutazione su "Rosso=Alt" proteggendola da tutti i treni che seguono. Questo treno continua quindi la marcia sul binario libero della stazione nascosta per poi fermarsi. Ciò facendo farà partire un treno vicino che lascerà la stazione nascosta. Detto treno in uscita procederà quindi fino alla fine della tratta di blocco. Nel caso il blocco successivo dovesse essere libero, il treno vi entrerà ed in tal modo, accanto alla sicurezza intrinseca del nuovo blocco, determinerà anche lo sblocco di quello dietro che comprende anche la stazione nascosta.

Abbiamo, sotto questo aspetto, fino ad ora, elaborato la nostra pianificazione dei binari.

Qui possiamo sfruttare molto bene le possibilità che ci vengono messe a disposizione dall'invenzione del binario C.

Un binario 24360 può essere sostituito tramite l'uso del binario 24172 e 24188. Mentre il binario 24188 può essere sostituito da due binari 24094, il binario 24172 corrisponde in lunghezza ad un binario 24094 e ad un binario 24077.

Quindi possiamo trovare, in caso di necessità, delle formazioni sostitutive costituite da elementi più piccoli.

Anche per le tratte con i binari di contatto può essere impiegato, sia all'inizio che alla fine, il binario di contatto 24995.

Questi binari corrispondono ciascuno, in lunghezza, all'elemento 24094 e, uniti l'uno all'altro, al binario 24188.

Ma il fermodellista non principiante potrà realizzare queste tratte di contatto in proprio, anche senza il 24995, con gli isolatori per conduttore centrale 74030 che possono essere utilizzati non solo come isolatori per il conduttore centrale ma anche, naturalmente, per l'isolamento di una rotaia laterale.

Ma noi tuttavia, da un punto di vista grafico e per una realizzazione più esemplificativa, abbiamo previsto il binario 24995.

Importante: per quanto riguarda i segnali, teniamo presente la regola d'oro che prima e dopo ciascuno di essi debba essere disponibile l'alimentazione di corrente per la trazione.

Pertanto ogni tratta di blocco, ogni binario della stazione nascosta e della stazione vera e propria, dovranno avere una propria alimentazione di corrente.

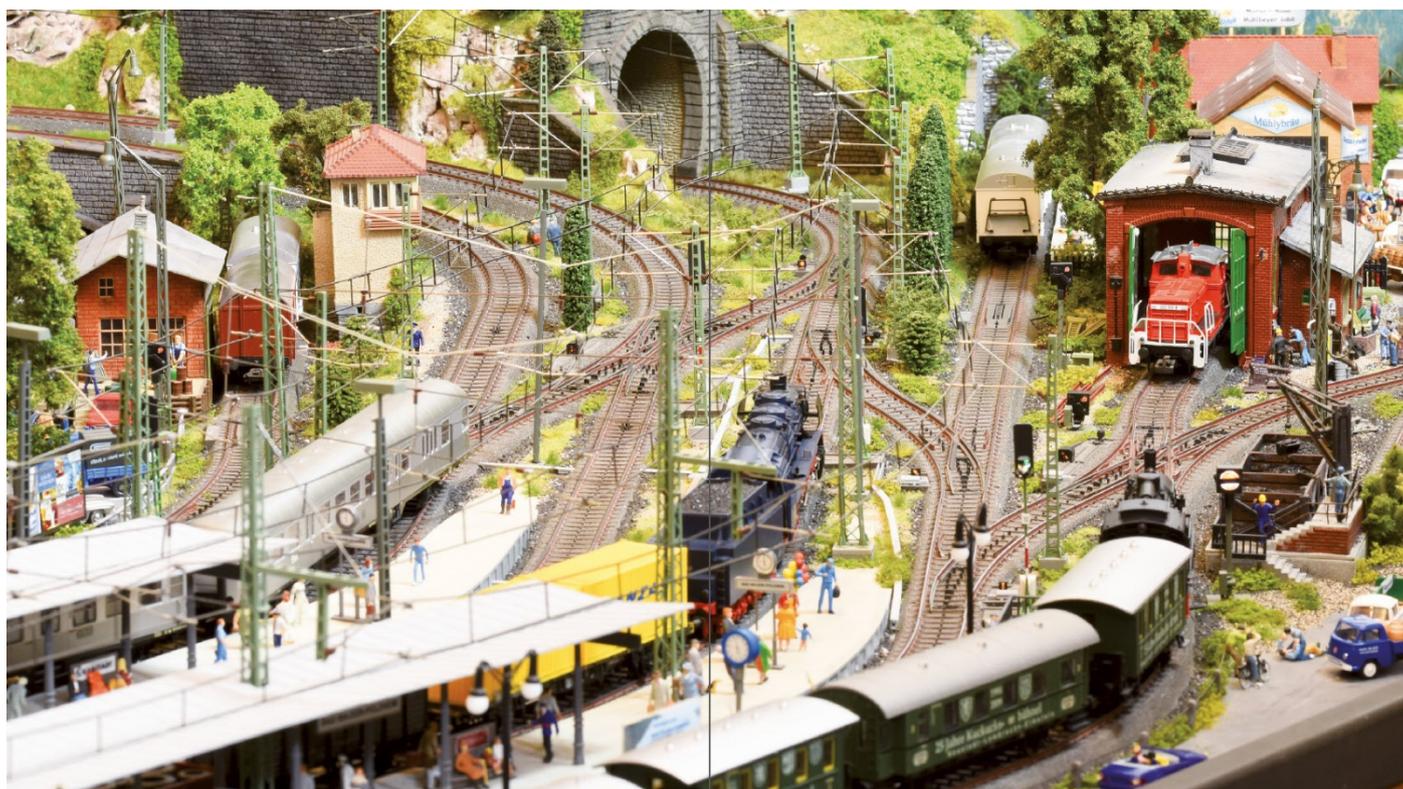
E questo vale non solo per la corrente di trazione ma anche per la massa.

Questa alimentazione deve pertanto essere impostata in modo tale da non essere collegata erroneamente nella zona isolata di un binario di contatto.

Questo perchè, dopo, la retroazione diventa permanente e, comunque, in questo settore, non è proprio possibile alcun evento in forma continuativa.

Cercate di pianificare un'alimentazione di corrente anche prima e dopo la stazione e la stessa cosa vale anche per la stazione nascosta.

Infatti, anche in questi settori, non vogliamo avere zone prive di alimentazione.



### La CS3 partner del gioco

---

Abbiamo già parlato dell'allestimento del plastico e delle possibilità relative al suo funzionamento.

Adesso si tratta di programmare le tratte di blocco perchè il funzionamento dell'impianto proceda senza intoppi così come pianificato.

Verso l'elettronica, che attualmente caratterizza il fermodellismo, esiste sempre un preconcetto di avversione verso il funzionamento automatico poiché questo limiterebbe il fermodellista riducendone la possibilità di divertimento.

Ma all'atto pratico ci sono molti esempi in cui plastici gestiti in modo automatico, ossia senza l'intervento dell'operatore, offrono sempre, e in modo sicuro, un funzionamento vario.

Questo è il caso di un plastico da esposizione grazie al quale un produttore vuole mostrare i suoi modelli in azione.

Questo tipo di plastico deve funzionare in modo completamente automatico e se possibile dalla mattina alla sera trasmettendo al visitatore della mostra quante più possibili interessanti e varie impressioni sul funzionamento richiedendo solo un minimo di intervento manuale.

Al contrario, nella ferrovia in miniatura, per la maggior parte dei fermodellisti, il funzionamento automatico ha due importanti compiti:

1. dovrebbe essere evitato, quanto più possibile, il verificarsi di incidenti sull'impianto in modo tale da evitare a chi sovrintende al movimento gravosi e pertanto piuttosto sgraditi compiti
2. la gestione del plastico dovrebbe sempre informare, in tempo reale ed in modo comprensibile, sullo svolgimento dell'esercizio ferroviario e rendere possibile, in modo agevole, le fasi operative degli eventi successivi.

Ed è proprio questo il campo d'azione della moderna guida digitale con la CS3.

Al centro della maggior parte dei plastici abbiamo la stazione da cui partono i treni ed a cui fanno ritorno percorrendo itinerari anche tortuosi.

Un tal modo di procedere su queste tratte, trarrebbe, in plastici più impegnativi, notevoli vantaggi proprio da una supervisione di tipo automatico. Al riguardo la gestione delle tratte di blocco è una risorsa collaudata (vedi il riquadro di sotto).

Nel caso più semplice possono essere attivate in un evento della CS3 le procedure relative ad un blocco (quasi) in parallelo.

Questo si verifica, in caso di gestione delle tratte di blocco nella forma tradizionale, mediante l'attivazione di un itinerario tramite un binario di commutazione e commutando i segnali relativi al blocco uno dopo l'altro.

Nel caso della CS3 abbiamo in aggiunta la possibilità che questa commutazione dei segnali venga attivata in differita.

Mentre il segnale della tratta di blocco al momento occupata viene attivato direttamente, per l'autorizzazione a quella immediatamente dopo si attende che passino alcuni secondi.

In tal modo si aumenta la sicurezza che il treno che segue non vada a sbattere involontariamente contro la fine del convoglio che ha davanti che magari viaggia più lentamente.

I binari di commutazione hanno nella ferrovia Märklin in H0 un aspetto che deve assolutamente essere sottolineato.

Questo contatto, in linea di principio, viene attivato da ogni pattino presente sotto il convoglio.

Nel caso ad esempio che l'ultima carrozza illuminata abbia un proprio pattino, quest'ultimo attiverà nuovamente l'evento.

E questo può disturbare, involontariamente l'intero funzionamento.

In alternativa, al posto del binario di commutazione, si può ricorrere ad un contattore Reed.

In questo caso, va montato sotto il convoglio un magnete che determini l'attivazione del contattore Reed.

I contattori Reed possono anche essere utilizzati per una diretta commutazione degli articoli elettromagnetici.

Ma in questo caso il contatto è attraversato anche da un'elevata corrente di commutazione il che significa che il contattore Reed si logora precocemente.

Invece, in un impianto digitale, al contattore Reed arriva solo corrente a bassa intensità.

In questo caso i contattori Reed ringraziano con una evidente più lunga aspettativa di vita.

E proprio nei sistemi a due rotaie i contattori Reed sono una buona scelta per il funzionamento delle tratte di blocco (vedi anche le opzioni per le retroazioni nella puntata 8 del Märklin Magazin 06/2018).

## **Come funziona la gestione di un blocco**

---

Nella gestione di un blocco la tratta viene suddivisa in più segmenti di blocco. Per ogni segmento di blocco va considerato che in detto segmento si deve trovare non più di un treno.

Questo segmento di blocco viene posto in sicurezza da un segnale che regola l'ingresso in esso.

Non appena un treno entra in questo segmento, il segnale di blocco commuta su Rosso = Alt.

Solo se il blocco viene rimosso commuta nuovamente il segnale su Verde = Via libera.

In una tratta di blocco devono essere soddisfatte due condizioni:

1. Non appena un treno ha passato un segnale di blocco, il medesimo segnale di blocco deve commutare su Alt per il traffico che segue.
2. Se davanti a questa tratta di blocco se ne trova un'altra, allora il suo segnale di blocco deve commutare su via libera poiché il tratto davanti adesso risulta libero.

## **I binari di contatto come metodo ideale per la retroazione**

---

Ma il metodo che si predilige per gli impianti ferroviari a conduttore centrale è quello dei binari di contatto prestando però attenzione che non venga superata una determinata lunghezza minima.

In caso della sola utilizzazione dei binari di contatto 24995, senza binari di prolungamento, si ottiene una lunghezza totale della tratta di contatto di circa solo nove centimetri.

Ma una carrozza con due carrelli possiede uno spazio vuoto tra i medesimi superiore ai nove centimetri il che potrebbe comportare l'attivazione del nostro binario di contatto dal passaggio del primo carrello per poi nuovamente essere attivato dal secondo carrello in quanto ritornato di nuovo attivabile.

Questo comportamento viene indicato dagli specialisti come "contatto di rimbalzo" e può determinare per più volte l'involontaria attivazione degli eventi.

Ma con tratte di binari di contatto della lunghezza da 25 a 30 centimetri questo tipo di comportamento è escluso.

Per questo motivo, nel nostro plastico dimostrativo di binari di contatto lunghi, abbiamo sempre pianificato, dietro ai segnali di blocco, binari di contatto brevi.

Con i binari di contatto si può scegliere l'attivazione di un evento, oppure se il contatto deve risultare occupato come anche se questo debba commutare da occupato a libero.

Per il nostro scopo è il cambio di stato da "libero" a "occupato" il momento attivatore del funzionamento delle tratte di blocco.

Nel caso dei binari di commutazione e dei contattori Reed queste due condizioni si susseguono così rapidamente una dietro l'altra che all'atto pratico non trovano impiego di rilievo.

Nella configurazione delle tratte di blocco, come nella maggior parte delle procedure, la prima cosa da fare è la creazione degli elementi necessari nella lista degli articoli.

Detti elementi sono, per le tratte di blocco, i loro segnali e gli elementi di contatto.

Fate attenzione ad inserire gli elementi di contatto solo quando sono disponibili i necessari moduli di retroazione.

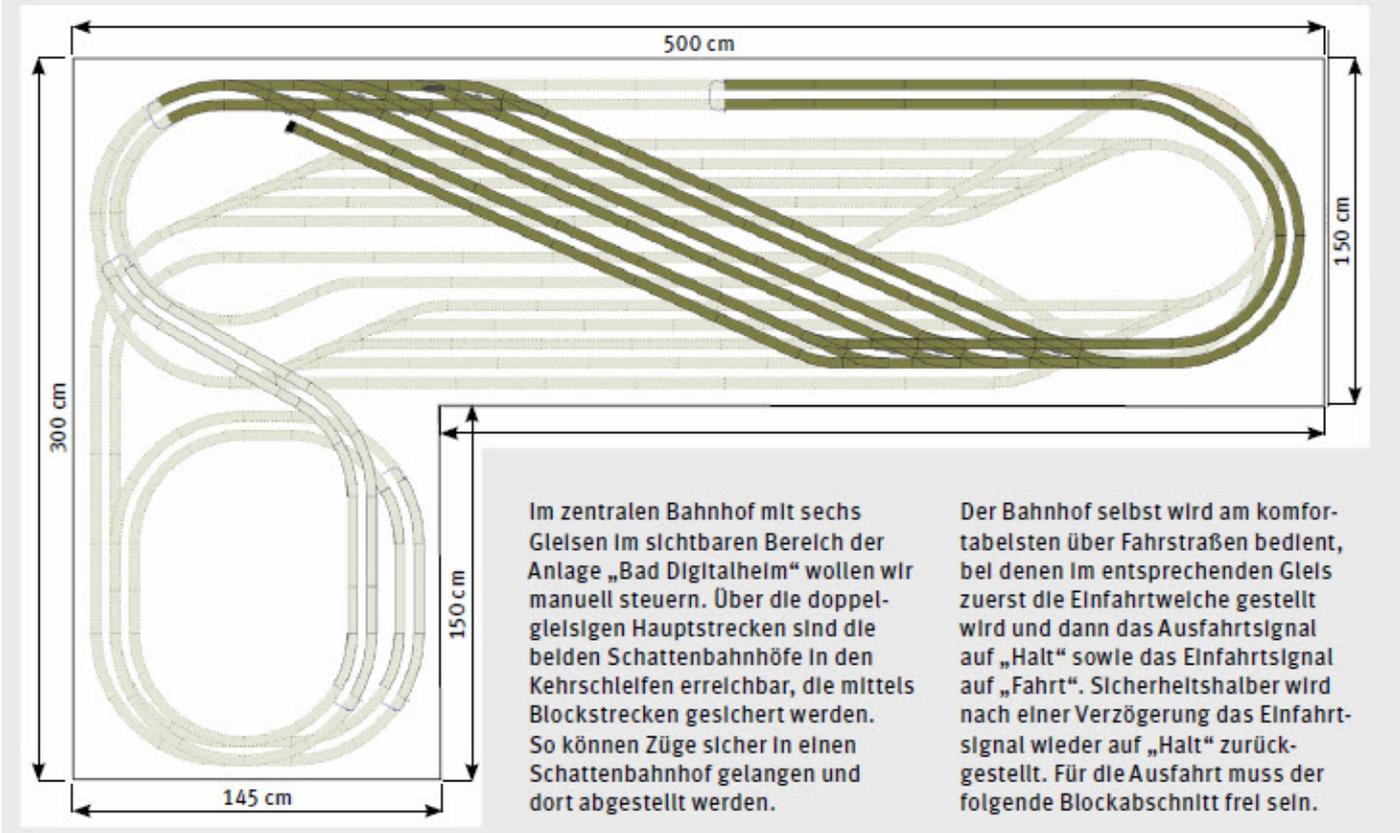
Se infatti selezioniamo dei moduli di retroazione, che però non sono ancora nella nostra disponibilità, come collegamenti figurativi per i nostri binari di contatto, succederà che, all'atto pratico, la CS3 andrà alla ricerca di questi contatti e, logicamente, non li troverà. Questo fatto sarà segnalato come malfunzionamento marcando il contatto di retroazione in rosso.

In detta particolare situazione, il binario di contatto, come anche il contattore Reed ed il binario di commutazione, non va collegato.

Un binario di contatto non disponibile viene considerato dal sistema come contatto di retroazione libero e non comporta malfunzionamenti di alcun tipo.

Per le prove di funzionamento si può utilizzare un cavo di prova del tipo di quello che abbiamo già illustrato in questa serie di articoli a riguardo della presentazione dei contatti di retroazione e così, passo dopo passo, verificheremo il corretto svolgimento della successione degli eventi (vedi anche moduli di retroazione s88 nella puntata 9 Märklin Magazin 04/2019).

## Blockstreckenbetrieb außerhalb vom zentralen Bahnhof



Nell'inserimento dei contatti nella lista degli articoli risulta utile che questi abbiano una denominazione in base alla quale si possa dedurre la funzione.

Nel caso dei contatti che noi prendiamo per le tratte di blocco, il numero del blocco dovrebbe pertanto assumere anche un ruolo.

Anche nel prototipo ogni blocco presente su di una tratta ha ricevuto una chiara denominazione.

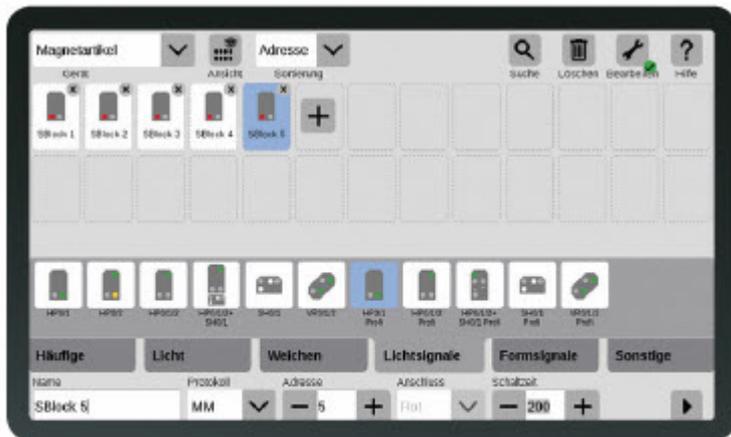
Si può naturalmente applicare questo sistema anche sulla propria ferrovia modello per contrassegnare così gli omologhi segnali di blocco.

Però in questo caso si può utilizzare qualunque proprio metodo identificativo.

In linea di principio i binari di contatto possono assolvere anche compiti diversi. Essi possono essere utilizzati così per l'attivazione di un evento ed anche servire come indicatori di binario occupato.

In questi casi viene impostato per le due funzioni uno specifico articolo nella lista dei medesimi.

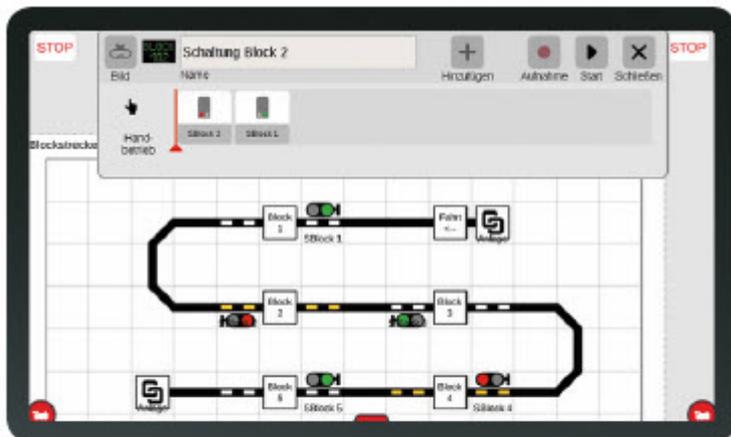
Solamente tramite il nome possiamo differenziarli compiutamente tra loro ed utilizzarli per la funzione voluta.



**Namen sorgen für Klarheit: Eine korrekte Adressierung der Signale ist Pflicht, eine eindeutige Bezeichnung hilft bei der Steuerung.**



**Verbindung muss stimmen: Bei den s88-Kontakten den richtigen Anschluss wählen unter Gerät, Bus, Modul und Kontakt Nummer.**



**Ereignis-Steuerung: Erst schaltet das Signal von Block 2 auf Halt, dann wird der davor liegende Blockabschnitt 1 freigeschaltet.**

## L'ordine giova al quadro d'insieme e riduce gli errori

Anche per gli eventi è necessaria un'appropriata scelta dei nomi.

Negli eventi si possono commutare articoli elettromagnetici come scambi o segnali. Si possono anche integrare ordini alle locomotive, ordini di marcia, e attivare ordini di commutazione.

Per il funzionamento delle tratte di blocco è necessaria la commutazione di massimo due segnali.

Per la programmazione dell'evento inseriamo dapprima il segnale di blocco per il blocco che deve essere messo in sicurezza con detto evento.

Poi si installa l'elemento di commutazione per la tratta di blocco che si trova davanti.

Per entrambi deve essere impostato l'adeguato stato di commutazione.

Nel primo inserimento questo segnale di blocco commuta su rosso, mentre il secondo segnale del blocco che sta davanti commuta sul verde. Impostiamo quindi per i due segnali di blocco un ritardo di attivazione che va all'incirca da cinque a dieci secondi.

Impostiamo adesso in modalità operativa i due segnali in senso opposto.

Azioniamo adesso manualmente il nuovo evento inserito.

Il primo segnale di blocco deve essere attivato subito ed il secondo segnale di blocco in differita.

Solo dopo questo test potremmo combinare l'evento con l'elemento di commutazione inserito.



### **Di blocco in blocco**

I segnali mettono in sicurezza le tratte di blocco e passano automaticamente, grazie alla gestione degli eventi tramite la CS3, da "Alt" a "Via libera". Inoltre la retroazione si può impostare in modo del tutto agevole.

La creazione di un evento per l'esercizio delle tratte di blocco è proprio semplice: è sbalorditivo, e non solo per il principiante, il modo così poco appariscente con cui si realizza la messa in sicurezza di un blocco.

La protezione anticollisione avviene tramite una procedura infallibile.

Sta entrando un treno in un blocco?

Detto treno provvede alla propria sicurezza in modo tale che in questo settore non possa avere accesso nessun altro convoglio.

Un treno è uscito dal settore in cui si trovava?

Il permesso d'ingresso nel blocco diventato libero può essere dato solo dal treno che lo ha lasciato.

Un malfunzionamento accidentale è da escludersi grazie alla chiara suddivisione delle funzioni.

Tramite quali sensori possiamo attivare tale evento?

La risposta è subordinata al tipo di binario impiegato.

Gli utilizzatori della tecnica Märklin a conduttore centrale, presente nei binari C o K, propenderanno per il binario di contatto con la retroazione tramite s88 AC (come spiegato nella puntata nr.8 del Märklin Magazin 06/18).

E' economico, molto sicuro dal punto di vista del funzionamento e non è soggetto a usura.

Tuttavia potremo fruire di questi vantaggi solo se sui rotabili saranno state montati assali non isolati.

Solo in questo modo avremo la sicurezza che i binari di contatto potranno essere attivati in modo corretto.

Chi allestisce un impianto a due rotaie, non ha importanza se in scala N, H0, 1 o G, deve rinunciare a questa semplice ma geniale forma di binario di contatto presente nel sistema H0.

Anche là sono presenti degli adatti contatti permanenti tramite la retroazione s88 DC.

Poichè questo modulo di retroazione verifica anche se in una tratta è presente consumo di corrente, detto modulo può anche essere utilizzato per la rilevazione di binario occupato.

In via alternativa ci sono i contattori Reed che, a seconda della scala, vengono installati parallelamente alle traversine e pertanto trasversalmente rispetto alla direzione di marcia (ciò è possibile solo per le scale più grandi) o posizionati longitudinalmente alle rotaie nella loro metà.

Procedendo con l'installazione c'è da prestare attenzione alla polarità dei magneti di attivazione in rapporto alla direzione d'azione del contattore Reed.

Pertanto, prima del fissaggio di un magnete al di sotto di un rotabile, verificate che detto magnete possa esplicare la sua funzione in modo ottimale.

Dove è meglio fissarlo?

Sostanzialmente ci sono due soluzioni.

Quella ovvia è fissarlo sotto la locomotiva e questo perchè per ogni treno vi è una locomotiva.

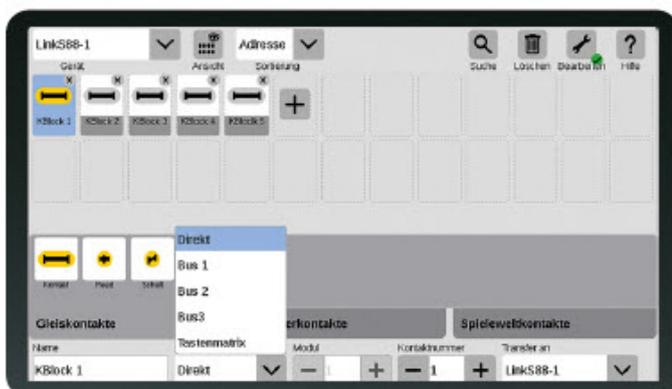
Ma chi d'altra parte osserva attentamente molti impianti da esposizione, si renderà conto che il magnete di attivazione si trova spesso sotto l'ultimo vagone.

Il motivo che fa propendere per questa sistemazione è dato dal fatto che, in caso di distacco di vagoni dal treno, l'ultimo vagone si trova in ogni caso in questa porzione di treno.

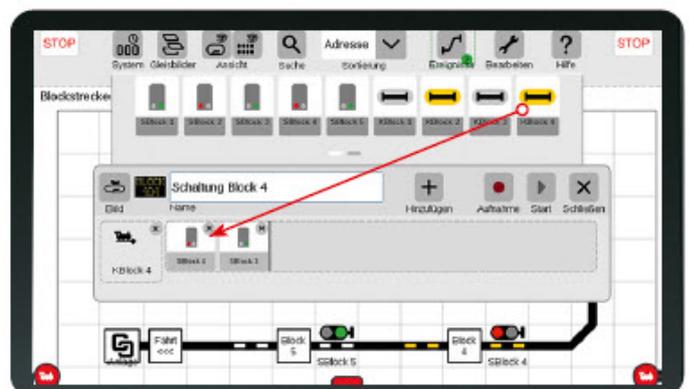
La parte di convoglio che continua la marcia non sarà quindi in grado di attivare alcun evento.

La tratta di blocco, in cui si trovano i vagoni sganciati, rimarrà comunque occupata e tutti i treni che seguono si fermeranno davanti ai segnali di blocco piazzati davanti a loro.

Lo svantaggio di questa procedura è costituito dal fatto che nell'assemblaggio dei treni si deve procedere in modo oculato poiché solo l'ultimo vagone deve essere dotato di magneti e non si devono trovare all'interno del convoglio altri rotabili con magneti.



**Häufige Fehlerquelle: Beim Anlegen der Kontakte in der CS3 ist auf die korrekte Einstellung des Geräteanschlusses zu achten.**



**Ereignis Schaltung der Blockstrecke 4: Ausgelöst durch den Block-Kontakt 4 werden die Signale in Block 4 und 3 geschaltet.**

Un'altra variante di retroazione per i sistemi Märklin H0 è rappresentata dai binari di commutazione il cui funzionamento è sicuro solo se nell'intero treno è presente un solo pattino.

Se vengono utilizzate carrozze illuminate ciascuna con il proprio pattino oppure treni con commutazione del pattino c'è il rischio di soppressione della sicurezza intrinseca nella commutazione dei binari.



**Einfaches Prinzip bringt Sicherheit: Nur ein Zug pro Block! Jeder Streckenabschnitt wird mit einem Signal gesichert, sodass sich in jedem Block nur ein Zug befinden kann. Erst wenn der Zug eine Blockstrecke verlassen hat, wird diese für den nächsten Zug freigegeben.**

#### **La CS3 deve sapere dove si trova il contatto**

Come descritto nella guida all'utilizzo di ciascun apparato, vengono collegati i binari di contatto, i contattori Reed come anche i binari di commutazione ad un ingresso di un adatto modulo di retroazione (vedi riquadro di pag.22).

Perchè in tal modo possa funzionare la retroazione di un impianto digitale, deve essere impostata sulla CS3 nell'impostazione di sistema di ciascun apparato (o GFP3 o Link s88) la corretta lunghezza del Bus come anche il numero dei moduli.

Solo dopo possono essere visualizzati i collegamenti delle retroazioni.

Il passo successivo sarà rappresentato dalla impostazione dei contatti sulla Central Station 3.

Per impostare i contatti nella lista degli articoli bisogna stare attenti alla selezione della base corretta.

I moduli di retroazione che vengono collegati direttamente all'ingresso s88 della CS3 plus sono amministrati tramite il processore del formato binario di questo apparato che trovate nella CS3 come "GFP3".

Ogni Link s88 costituisce, nella totalità del sistema, una propria unità base e deve pertanto, altrettanto correttamente, essere selezionato per quanto riguarda i contatti.

L'assegnazione va a compimento nella modalità elaborazione articoli sotto a destra in corrispondenza di "Transfer an".

La base che avete scelto la potete vedere nella modalità Bearbeiten della lista degli articoli sopra a sinistra.

Là potete prendere a scelta tutti gli elementi base presenti nel vostro sistema.

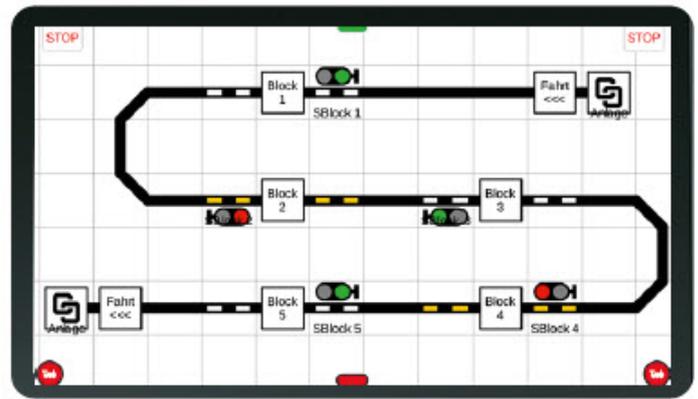
Nel Link s88, potete, per quanto concerne i parametri sotto "Bus", scegliere le impostazioni Diretto, Bus 1, Bus 2 o Bus 3.

Ciò facendo siete indirizzati direttamente ad uno dei possibili contatti che sono immediatamente disponibili sul Link s88.

Le altre impostazioni indirizzano al relativo Bus di collegamento del Link s88 al quale possono essere collegati altri s88.



**Automatik einstellen: Der Auslösekontakt kann so konfiguriert werden, dass bei Belegt- oder Freilmeldung das Ereignis startet.**



**Reihenfolge beachten: Bei der Blockstreckensicherung ist die belegte Strecke für den nachfolgenden Verkehr zu sperren.**



**Freie Fahrt ohne Kollisionen: Mit der automatisierten Blockstellensicherung der Central Station 3 fahren die Züge sicher auf der Anlage.**

Il primo s88 aggiuntivo collegato a questo Bus ha il modulo nr.1, il secondo il nr.2 e così via.  
 Ad ognuno di questi moduli collegati ci sono 16 ingressi che sono contrassegnati con numeri da 1 a 16.

Una volta impostati i contatti nella CS3, terminiamo la modalità elaborazione e proviamo, nella lista degli articoli, se i contatti funzionano in modo ineccepibile.

Non appena il sensore viene attivato, l'indicazione del contatto nella lista degli articoli deve passare da grigio a giallo.

Importante: l'indicazione del contatto può essere commutata sulla CS3 anche manualmente.

Per la funzione di segnalazione di contatto questa manovra non è però attendibile.

Da ultimo andiamo nella modalità "Bearbeiten" per gli eventi e richiamiamo l'evento già inserito nell'ultima puntata con l'ordine di commutazione per i due segnali. Là, dalla parte sinistra, si trova di default, solo il tasto per l'attivazione manuale di questo evento.

A questo punto aprite la lista degli articoli e cercate il contatto che deve attivare questo evento nell'esercizio della tratta di blocco.

Trascinate semplicemente questo elemento sul tasto per il funzionamento manuale. Questo tasto si commuta ora su attivazione attraverso il contatto scelto.

Se adesso abbandonate la modalità "Bearbeiten" potete testare per la prima volta il funzionamento automatico.

E' sempre una fantastica esperienza, anche per delle vecchie volpi, vedere come si posizionano i segnali, determinando il voluto effetto protettivo, quasi fossero gestiti da uno spirito.

## **I treni si fermano da soli davanti ai segnali**

---

Perchè la messa in sicurezza di un blocco, grazie a questa procedura, possa funzionare e le locomotive possano fermarsi davanti a segnali indicanti alt, c'è bisogno di altri elementi.

Necessiteremo o di un blocco di frenatura che faccia fermare la locomotiva conformemente al prototipo o di un tratto privo di corrente che porti all'arresto forzato.

L'installazione di ciò è stata spiegata nella parte 7 (Märklin Magazin 05/2018).