

SPOORSLIM

by Auronetix

Il tuo plastico. Le tue scelte. Una base affidabile.

Il manuale ampio di modellismo ferroviario H0

MÄRKLIN K / MÄRKLIN C / 2 ROTAIE



Dimostra i collegamenti su un plastico di prova.

AnyRail · SCARM · iTrain · Rocrail

TrainController · JMRI · RailCom

Progettare, costruire, cablare, provare e rifinire

EDIZIONE AMPIA 2.2 / ITALIANO / OTTOBRE 2026

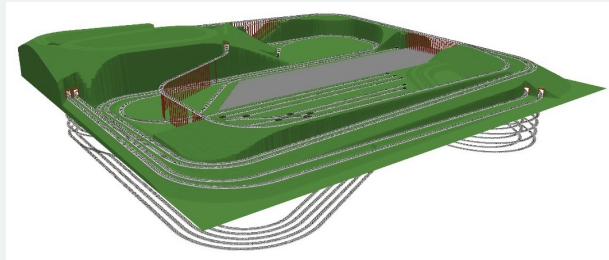
Il tuo percorso attraverso questo manuale

GUIDA ALLA LETTURA	2
SCELTE	5
SOFTWARE DI PROGETTAZIONE	6
BASI TECNICHE	7
CENTRALI	8
RETROAZIONE	9
RAILCOM	10
SOFTWARE DI CONTROLLO	11
ITRAIN	12
ROCRAIL	13
TRAINCONTROLLER	14
JMRI	15
INGEGNERIA	16
COSTRUZIONE E FINITURA	19
FONDAMENTI / PROGETTO ED ESERCIZIO	21
SISTEMA DI BINARI / MÄRKLIN K	34
SISTEMA DI BINARI / MÄRKLIN C	40
SISTEMA DI BINARI / DUE ROTAIE	46
LABORATORIO / MISURE E PROVE	52
CASO DI STUDIO	57
SCHEDE DI LAVORO / 1	62
GUIDA ALLE FONTI	70

Leggi i fondamenti generali e il capitolo del tuo sistema di binari. Usa poi i capitoli relativi alla centrale e al programma scelti. I casi di studio e le schede di lavoro sono utilizzabili con qualsiasi combinazione.

AnyRail, SCARM e progettazione su carta

Progetto originale AnyRail



Vista di progetto: confrontare livelli e accesso; non prova la costruzione.

IMMAGINE PERSONALE · JOHN JORNA

AnyRail e SCARM consentono di progettare tracciati usando librerie di binari. SCARM offre anche viste 3D e un simulatore virtuale di treni opzionale. Una simulazione riuscita non dimostra che un rilevatore fisico o un motore per deviatori funzioni. [B1-B2]

Un compito, due programmi

Disegna un binario di stazione per un treno di 220 cm, un binario d'incrocio e un binario nascosto accessibile. Seleziona in ciascun programma il sistema esatto di binari. Registra gli articoli scelti, il raggio minimo, la lunghezza utile di arresto e il dislivello. Confronta queste misure, non l'immagine più bella.

Che cosa il software non può misurare per te

Ganci reali, sporgenze dei rotabili, disallineamenti locali, accesso ai cavi e apertura di una porta restano verifiche fisiche. Assembla temporaneamente a grandezza naturale una curva critica o una combinazione di deviatori. Una semplice sagoma della lunghezza del treno aiuta a verificare lo spazio di ricovero.

L'alternativa su carta

Può funzionare anche un disegno accuratamente in scala con sagome dei binari. Indica unità, punti di riferimento e revisione. Una fotografia di binari appoggiati liberamente non è un progetto misurato, ma documenta utilmente lo stato costruito.

Produci tre documenti: piano dei binari, schema elettrico e descrizione logica del plastico. Collegali mediante nomi coerenti dei binari.

Progettare il rilevamento

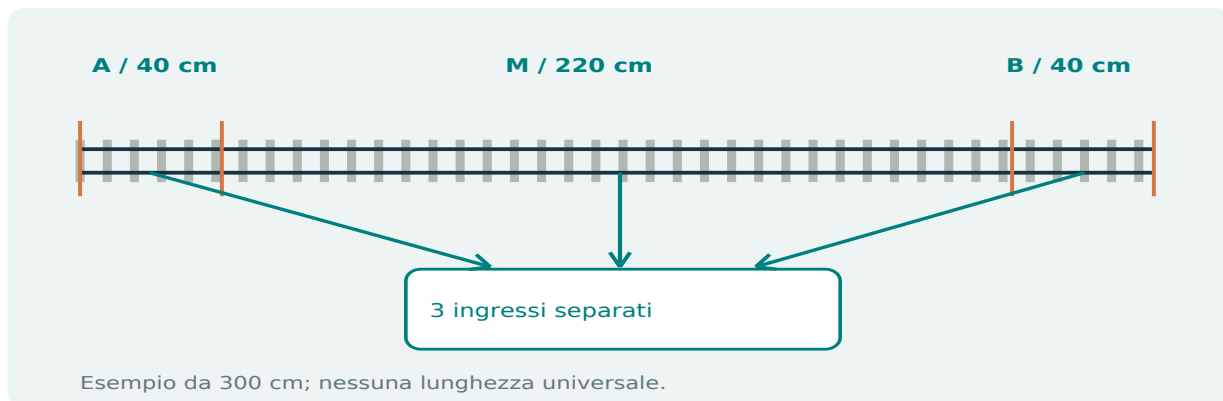


ILLUSTRAZIONE ORIGINALE / PRINCIPIO, NON IN SCALA

Usa l'esempio come aiuto progettuale, non come istruzione universale di cablaggio.

Disposizione illustrativa

Un blocco di 300 cm contiene sezioni adiacenti A = 40 cm, M = 220 cm e B = 40 cm. La lunghezza delle sezioni terminali è un esempio, non una regola H0. Scegli le dimensioni per dispositivi, rotabili e requisiti operativi.

Perché rilevare il centro?

Una copertura continua può rivelare un veicolo rilevabile lasciato al centro. Due brevi sezioni terminali lasciano il centro non sorvegliato invisibile alla retroazione di occupazione.

Esercizio bidirezionale

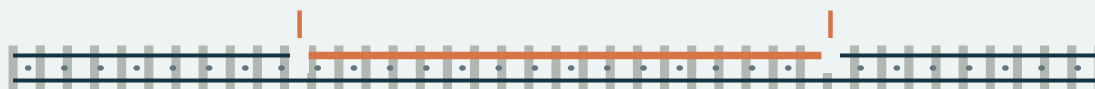
Etichetta le sezioni fisiche A, M e B. La prima sezione raggiunta cambia con la direzione. Etichette fisse evitano confusione con una sezione chiamata ingresso quando il treno viaggia nell'altro senso.

Il tuo compito

Disegna i confini reali e registra lunghezze, alimentazioni e indirizzi di retroazione. Verifica i dettagli di isolamento e cablaggio nei manuali dei dispositivi pertinenti.

Scarpette isolanti

Isola la rotaia scelta ai due confini della sezione



Altra rotaia: ritorno continuo

Punti di contatto: alimentazione separata

ILLUSTRAZIONE ORIGINALE / PRINCIPIO, NON IN SCALA

Parti da binari K rettilinei o curvi senza deviatori.

1. Verifica ogni elemento smontato

Con l'elettronica scollegata, verifica che le rotaie siano isolate tra loro. Non usare un elemento con un collegamento interno che non hai compreso.

2. Segna entrambi i confini

Scegli la rotaia di rilevamento. Rimuovi soltanto la sua scarpetta metallica a ogni confine. Mantieni stabile il collegamento meccanico dei binari.

3. Monta scarpette isolanti compatibili

Usa scarpette di plastica adatte al profilo sullo stesso lato a entrambi i confini. Le estremità delle rotaie non devono toccarsi e devono restare allineate. Un accoppiamento lasco non dimostra compatibilità.

4. Assembla la sezione

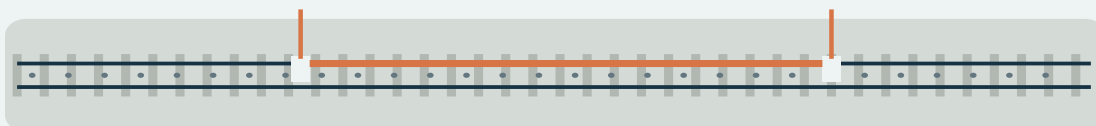
Usa normali scarpette metalliche all'interno della sezione per creare una rotaia di rilevamento continua. Non collegare a quella rotaia isolata un'alimentazione di ritorno comune.

Verifica

Misura entrambi i confini e ogni collegamento interno. Se incerto, usa l'opzione di binari di contatto di fabbrica della pagina seguente.

Costruire una sezione di contatto

Märklin C: verifica base e rotaia



Trix C appartiene alle due rotaie.

ILLUSTRAZIONE ORIGINALE / PRINCIPIO, NON IN SCALA

Per binari Märklin C con conduttore centrale, non Trix C.

1. Parti da normali binari smontati

Inizia con un rettilineo. Individua sotto entrambe le estremità i collegamenti metallici fra le due rotaie. Confrontali con il disegno ufficiale Märklin. [B10]

2. Separa quei collegamenti

Taglia soltanto questi ponticelli fra le rotaie con utensili adatti. Preserva i contatti delle rotaie e il conduttore centrale. Ripeti su ogni elemento ordinario della sezione di contatto. Un solo ponticello dimenticato può collegare permanentemente l'intera sezione.

3. Isola la rotaia scelta ai confini

Monta cappucci adatti sul collegamento elettrico della stessa rotaia all'inizio e alla fine. Il conduttore centrale resta continuo in questo esempio di rilevamento a contatto.

4. Misura prima dell'installazione

Verifica in ogni elemento modificato la separazione fra le rotaie, poi controlla la sezione completa. Registra la rotaia scelta: ruotare un elemento cambia destra e sinistra sul banco.

Isolare la rotaia di alimentazione sorvegliata

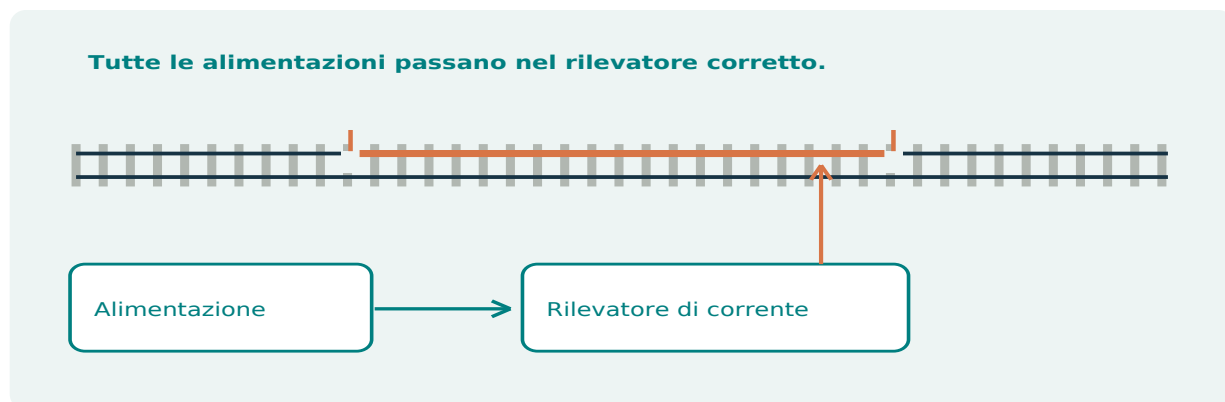


ILLUSTRAZIONE ORIGINALE / PRINCIPIO, NON IN SCALA

Il rilevamento di corrente richiede che l'alimentazione della sezione sorvegliata passi attraverso il rilevatore.

1. Scegli un lato di alimentazione

Segna la rotaia scelta lungo tutto il binario di prova. Sii coerente: l'alimentazione digitale non è una convenzionale alimentazione positiva/negativa fissa.

2. Realizza entrambi i confini

Sostituisci su quella rotaia le scarpette metalliche alle estremità con scarpette isolanti compatibili con il profilo, oppure realizza un taglio completo fissato con utensili adatti. Verifica allineamento e spazio per il bordino.

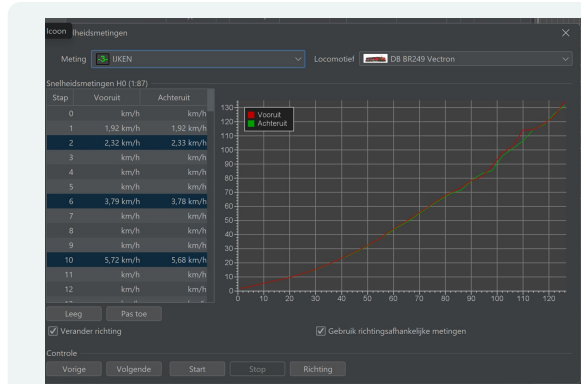
3. Verifica le altre alimentazioni

Ogni alimentazione di quella rotaia nella sezione deve trovarsi a valle dell'uscita corretta del rilevatore. Un'alimentazione diretta dalla centrale può aggirare la misura.

4. Misura con impianto scollegato

Verifica confini aperti, continuità interna e separazione dall'altra rotaia. Inizia senza deviatori o cappi. Confini di booster e cappi possono richiedere isolamenti diversi.

Perché una calibrazione non era valida



Verificare la calibrazione

Questa immagine personale di iTrain contiene ancora campi vuoti. Non è una calibrazione validata: controlla distanza, direzione e misure.

IMMAGINE PERSONALE · JOHN JORNA

Una precedente misura della BR146 produsse circa 2,51 km/h in avanti e 0,23 km/h indietro. Le osservazioni comprendevano esitazioni, spinte e un'assegnazione errata del treno. Il dossier indica la misura come inutilizzabile. Questi valori non vengono riutilizzati come profilo di velocità dimostrato.

La disposizione 50-20-50

Il binario di misura di John comprende due sezioni laterali da 50 cm e una centrale da 20 cm. Il totale di 120 cm non è automaticamente il valore di ogni campo software. Nel metodo iTrain scelto, la misura pertinente è la sezione centrale più ogni spazio fino alla sezione adiacente. [B5]

Verifica il significato della misura

20 cm in un secondo sono 0,20 m/s sul modello. Moltiplicando per il fattore di scala 87 si ottengono circa 62,6 km/h in scala. Un errore di 1 cm su 20 cm è circa il 5 per cento: i riferimenti contano.

Rimuovi prima le cause

Libera il percorso fisico e correggi la collocazione amministrativa. Verifica la marcia regolare senza spinte. Ripeti le due direzioni nelle stesse condizioni prima di salvare un profilo utile. Anche gli altri programmi richiedono una distanza adatta al loro metodo di misura.

Una sezione di misura più lunga può aiutare, ma non ripara una locomotiva inaffidabile o un treno assegnato male.

Requisiti di esercizio

Requisito	Dimensione / limite	Evidenza

ILLUSTRAZIONE ORIGINALE / PRINCIPIO, NON IN SCALA

Registra esercizio, lunghezza del treno, accesso e ampliamento. Rendi misurabile ogni requisito.

Verifica durante il lavoro

Una funzione indispensabile richiede una dimensione o un risultato di prova osservabile. Un desiderio senza criterio rimane un desiderio.

Usa misure tue e conserva fonte e data di prova.

Note di lavoro / le tue misure e osservazioni