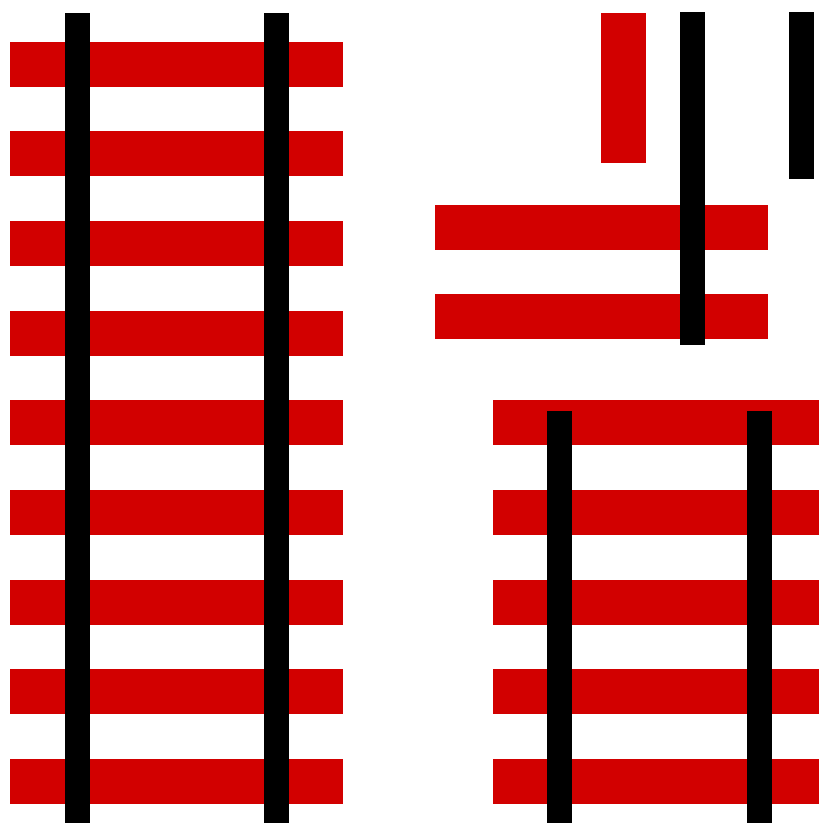




Manuale utente di Raily 5

17/10/2026

Indice

Benvenuti in Raily 5

Per iniziare

- Primi passi 1: costruire e osservare
- Primi passi 2: far circolare i treni
- Primi passi 3: annotazioni
- Primi passi 4: galleria
- Primi passi 5: terreno
- Primi passi 6: usciamo dal piano
- Primi passi 7: decoriamo

Utilizzo

- Convenzioni di questo manuale
- Navigazione in 2D e 3D
- Selezionare gli oggetti
- Aggancio (Snapping)
- Griglia
- Righelli e linee guida
- Piano di lavoro e coordinate
- Livelli

Progettare i binari

- Selezione moduli
- Posare i binari più velocemente
- Binari flessibili
- Visualizzazione binari
- Etichette dei binari
- Informazioni elemento
- Rilevato e rampa
- Viadotto
- Crea elica
- Specchiatura
- Annotazioni binario in dettaglio
- Creare una galleria
- Segnali, barriere e sezioni di blocco

Treni, personaggi e telecamere

- Composizione del treno
- Posizionare i treni
- Camminare e telecamere

Oggetti e forme

- Spostare gli oggetti
- Ruotare gli oggetti
- Scalare gli elementi
- Gruppi
- Strumenti di disegno
- Polilinea

- Immagine 2D
- Misure e rilevazione
- Basamento
- Incassare in più elementi
- Selettore materiale
- Selettore colore
- Strumenti avanzati

Paesaggio

- Modificare il terreno (Terrain & Sculptor)
- Importa mappa delle quote
- Ambiente

Importazione, esportazione e stampa

- Importa file
- Stampa
- Esporta SVG
- Esportazione 3D (STL, 3MF, glTF)
- Esporta DXF e HPGL
- Esportazione verso Raily 4
- Inventario

Configurazione e gestione

- Impostazioni
- Proprietà del piano
- Backup e ripristino
- Account e server
- Licenza, versione gratuita e abbonamento
- Differenze tra le piattaforme (Web e app desktop)
- Ciclo di vita dell'app desktop

Riferimento

- Se qualcosa non funziona
- Scorciatoie da tastiera
- Limiti tecnici
- Suggerimenti per le prestazioni
- Glossario

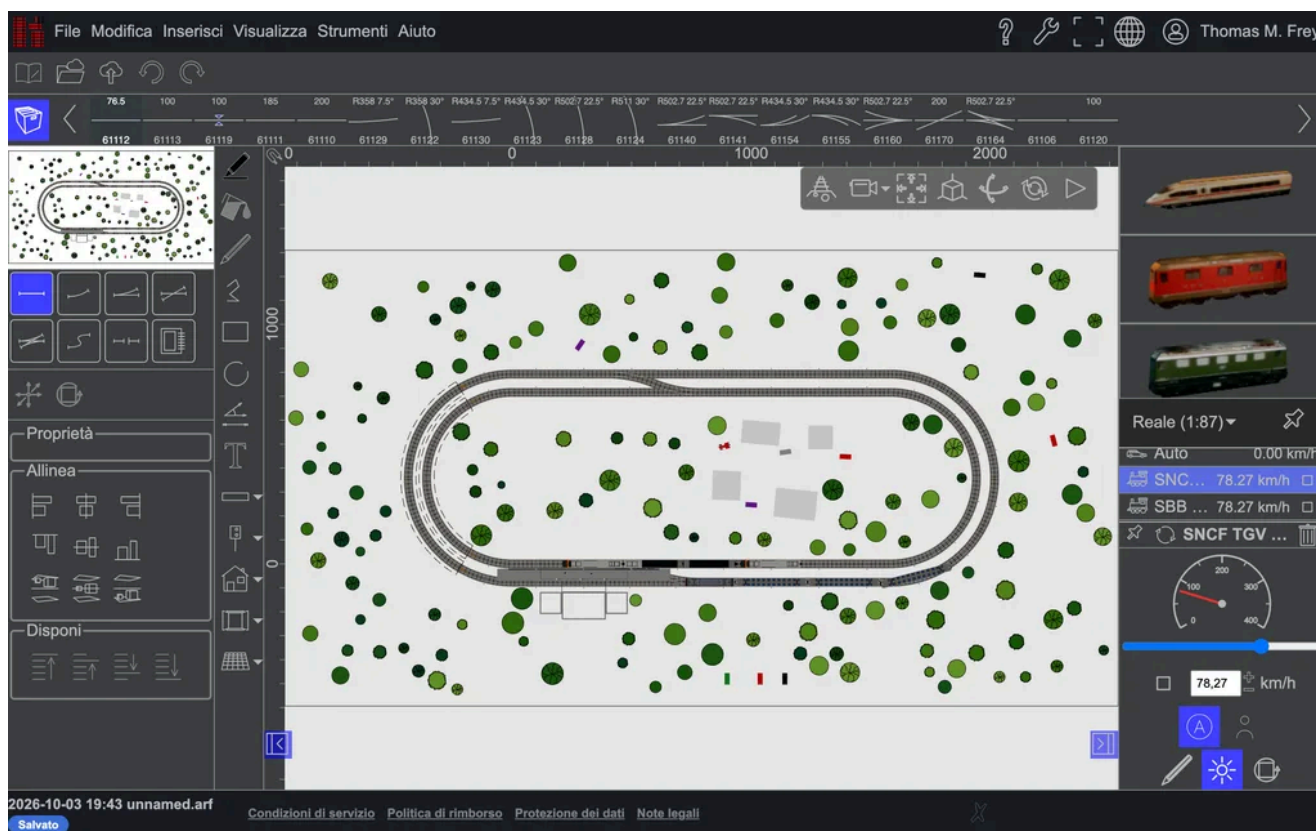
Benvenuti in Raily 5

Si posano i binari, si vede cosa ci sta, **e alla fine si sa quale materiale binario serve**.

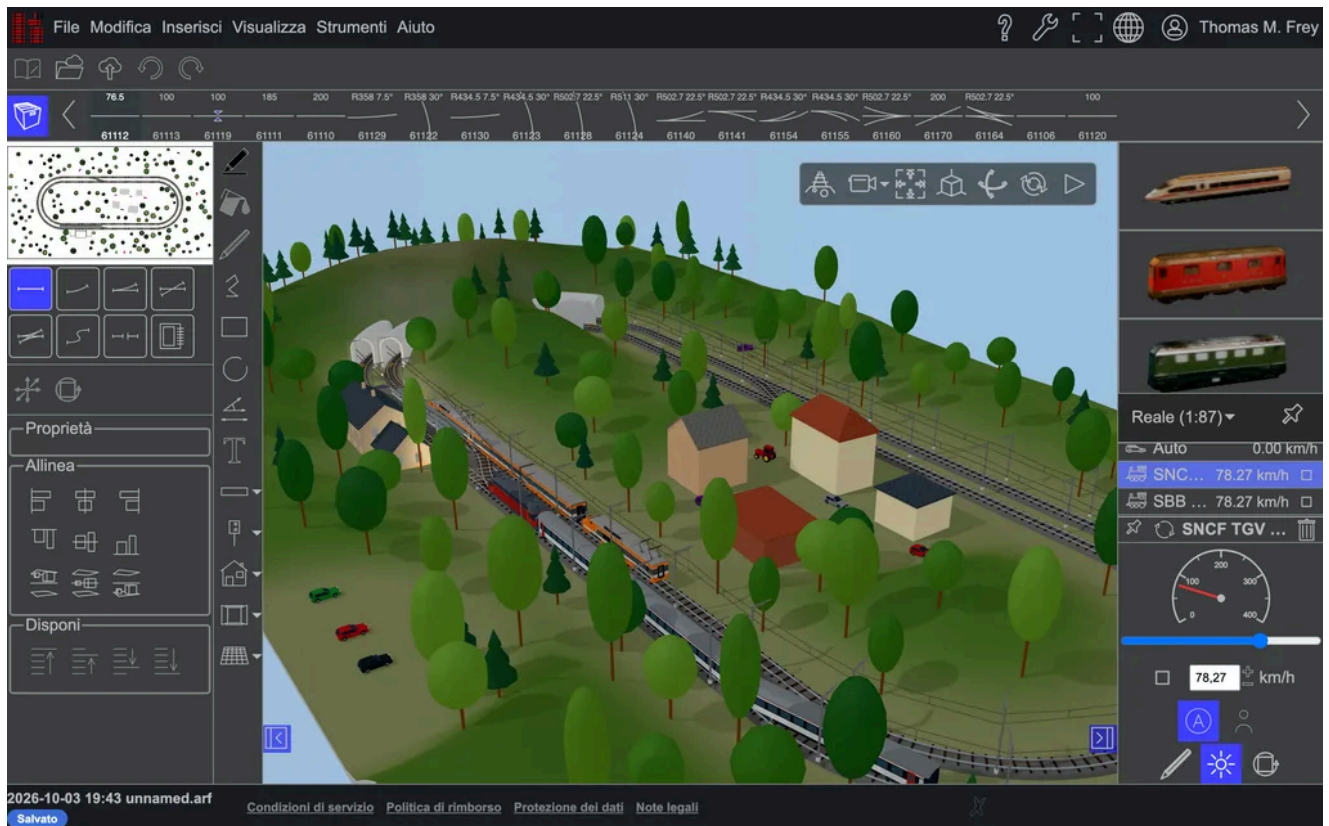
Raily è nato nel 1991 come «sagoma elettronica per binari Märklin in plastica e metallo»: un programma che sostituiva le sagome di plastica che altrimenti si appoggiavano sul tavolo. Il compito originale è rimasto lo stesso; nel frattempo Raily ha imparato molto. Oggi sono supportati i binari di oltre settanta produttori. L'impianto può essere rappresentato nello spazio, i treni ci circolano sopra, e terreno, gallerie e ponti nascono insieme al resto.

A cosa può servire

- **Si hanno già dei binari e si vuole sapere cosa se ne può fare.** Selezionare il proprio sistema di binari e iniziare. L'[Inventario](#) indica alla fine che cosa manca ancora.
- **Si ha un'idea e si vuole vedere se funziona.** Posare i binari, provare varianti diverse e vedere subito cosa ci sta.
- **Non c'è spazio per un impianto reale.** Costruirlo allora virtualmente, con paesaggio, luce, ora del giorno e treni che fanno i loro giri.



Si progetta in piano, visto dall'alto: qui le misure sono precise, qui si misura e si stampa.



E lo stesso piano nello spazio, con terreno, edifici e treni in movimento.

Si comincia qui

Primi passi guida in sette tappe dalla prima rotaia fino all'impianto completo. Vale la pena dedicarci la prima ora; il resto si trova poi da soli.

Per cercare qualcosa di preciso

Capitolo	Contenuto
Primi passi	dalla prima rotaia fino al secondo livello, passo per passo
Uso del programma	muoversi, selezionare, centrare un punto con precisione, i livelli
Pianificare i binari	moduli, binari flessibili, rampe, annotazioni, gallerie, segnali
Treni, personaggi e telecamere	comporre un treno, posizionarlo sul binario, salire a bordo
Oggetti e forme	tutto ciò che non è un binario: spostare, disegnare, costruire solidi
Paesaggio	terreno, cielo e luce
Importazione, esportazione e stampa	cosa entra nel piano e cosa ne esce
Configurazione e gestione	impostazioni, backup, account, licenza
Riferimento	risoluzione dei problemi, scorciatoie da tastiera, limiti, glossario

Per iniziare

Primi passi 1: costruire e osservare

Alla prima apertura si avvia da solo il tutorial integrato, che segue gli stessi passi di questa pagina; conviene seguirli in parallelo.

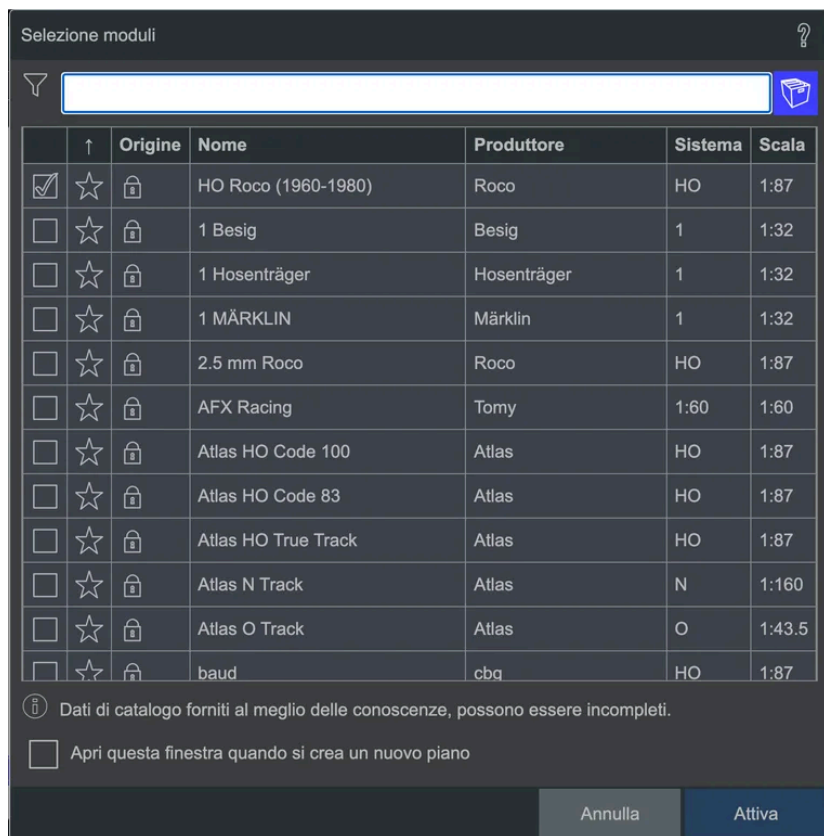
Tutorial chiuso per sbaglio?

Aiuto → **Reimposta i tutorial** li ripristina tutti. Poi riavviare il programma, oppure ricaricare la pagina nel browser.

File → **Piani di esempio...** contiene, nella cartella **Tutorial**, i piani usati nei passi seguenti.

Selezionare i moduli

Raily conosce i binari di molti produttori. Per mantenere la scelta gestibile, si lavora con i **moduli** selezionati; solo i loro binari sono disponibili.



La finestra di selezione dei moduli.

La selezione si può cambiare in qualsiasi momento, con  oppure tramite **Visualizza** → **Selezione moduli...**

- La **stella** tiene in cima i moduli usati di frequente.
- La **scatola dell'archivio** mostra anche i moduli che non vengono più prodotti.

Binari e piano nella stessa scala

Se si scelgono binari in una scala diversa da quella del piano, Raily lo segnala: **Cambia** applica al piano la scala dei binari, **Mantieni** la lascia invariata.

Posare i binari

La **barra di selezione rapida** contiene i binari dei moduli attivi.

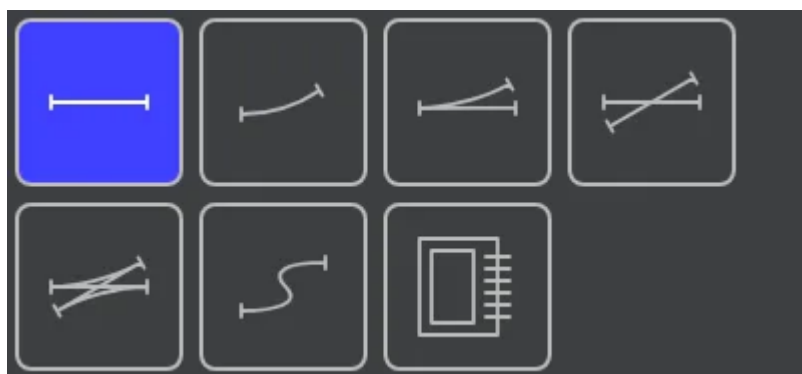


La barra di selezione rapida con i binari dei moduli attivi.

Trascinare un binario dalla barra nel piano. Ogni binario successivo si aggancia a un'estremità libera del tracciato, se trascinato abbastanza vicino.

Finché il binario resta agganciato al puntatore, **S** sceglie **quale estremità** si aggancia. In una curva, questo determina se il tracciato prosegue a sinistra o a destra.

I pulsanti dei binari nella barra degli strumenti a sinistra fanno saltare la barra a un tipo di binario: **binario dritto**, **binario curvo**, **scambio**, **incrocio**, **scambio inglese**, **binario flessibile**, **elemento speciale**.



I sette pulsanti per i tipi di binario.

Per tracciati interi c'è un modo più veloce

Con **A** e **Enter**, senza muovere il mouse: vedere [Posare i binari più in fretta](#).

Costruire un cerchio

Ora costruire con binari curvi un cerchio chiuso: servirà nel passo successivo.

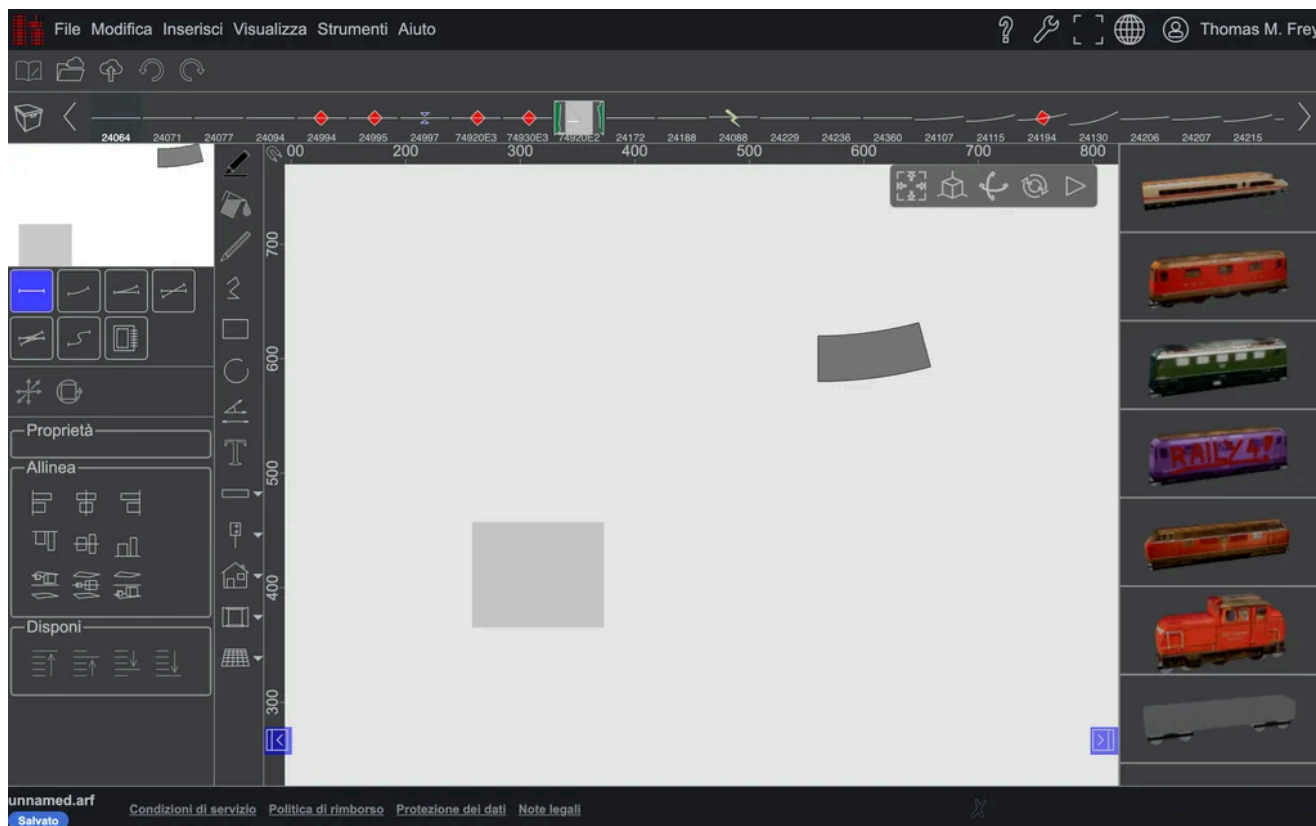
Inquadrare tutto il piano

Vista 2D passa alla vista dall'alto e inquadra tutto il piano. È il pulsante che riporta alla vista giusta quando ci si è "persi nello zoom".

Con la **rotella del mouse** si zooma, con il **tasto centrale del mouse** ci si sposta; su trackpad e tablet si usano due dita. La **panoramica del piano** in alto a sinistra mostra il piano in miniatura: un clic al suo interno porta in quel punto. Maggiori informazioni in [Navigazione](#).

Posizionare un edificio

Posizionare con  **Aggiungi edificio** una casa accanto ai binari. Il pulsante si trova nella barra degli strumenti a sinistra, nel pulsante multifunzione **Edifici**; il piccolo triangolo accanto apre il suo elenco, vedere [Convenzioni](#).

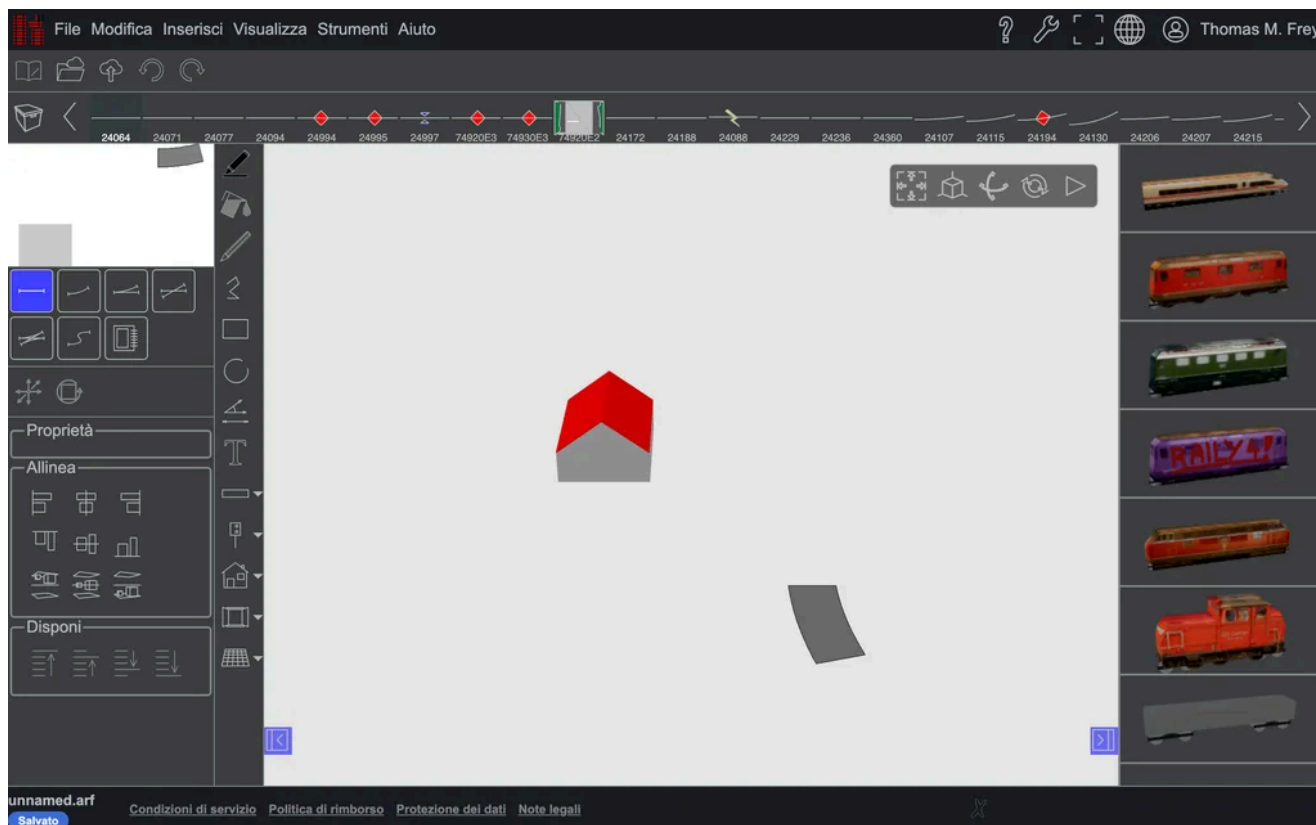


Binario ed edificio visti dall'alto.

Visto dall'alto è un rettangolo piuttosto anonimo... È il momento della terza dimensione.

Dall'alto al 3D e ritorno

Pulsante	Vista
 Vista 2D	piatta dall'alto, per costruire e misurare
 Vista 3D	nello spazio, lo sguardo resta orientato verso l'impianto
 Vista 3D (liberamente orientabile)	la stessa, ma ruotabile liberamente attorno al piano



Lo stesso edificio in vista 3D.

Dal rettangolo è nato un edificio.

- **Ruotare:** premere il tasto del mouse e muoverlo. Su un oggetto selezionato, trascinare lo sposterebbe; **Shift** lo impedisce.
- **Centrare:** **Alt**-clic su un oggetto rende quel punto il nuovo centro di rotazione.

Selezionare

- **Clic** seleziona un oggetto, **Ctrl**-clic aggiunge o toglie un elemento alla volta.
- **Trascinare un rettangolo di selezione** seleziona tutto ciò che contiene, solo in 2D.
- **Doppio clic** seleziona tutto ciò che è collegato al binario, per esempio l'intero cerchio.

Come selezionare in modo efficiente il tracciato fra due binari è spiegato in [Selezionare gli oggetti](#).

Salvare

Ctrl + **S** salva. Nell'app desktop è un file sul proprio computer. Nel browser, **File** → **Salva con nome...** salva sul server di raily.ch, per cui occorre essere [connessi](#), mentre **File** → **Salva sul computer...** salva in locale.

Nel frattempo Raily esegue backup in background, vedere [Backup e ripristino](#).

Avanti

- [Primi passi 2: far circolare i treni](#)

Vedere anche

- [Convenzioni utilizzate in questo manuale](#): tasti, tasto destro del mouse, e il secondo clic che apre un editor
- [Snapping](#): perché un binario si aggancia a un altro, e quando no
- [Selezione dei moduli](#)

Primi passi 2: far circolare i treni

Un po' di svago per cambiare... Riprendere il cerchio del [passo 1](#), oppure caricarne uno già pronto: **File** → **Piani di esempio...**, cartella **Tutorial**, piano `tutorial2`.

Posizionare il treno sul binario

Nel **pannello oggetti** a destra si trovano i veicoli. Trascinarne uno sul cerchio. Mentre lo si guida sopra il binario, Raily mostra un'**anteprima del treno completo** nella posizione proposta. Così, prima di rilasciare, si vede se è quella giusta.

La direzione di marcia risulta dalla direzione in cui si muove il treno.

In movimento

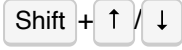
► **Avvia animazione** mette tutto in movimento; lo stesso pulsante lo arresta di nuovo. Il treno percorre i suoi giri finché l'animazione è in corso.

Disattivare l'animazione durante la progettazione

È possibile progettare anche con l'animazione in corso, ma di solito è più semplice disattivarla. Alcuni elementi si comportano diversamente in modalità piano e in modalità «gioco».

Salire a bordo

 **Vista cabina** porta a bordo del treno. Se sono presenti più treni, si può scegliere il treno "attivo" nell'elenco in basso a destra.

Tasto	Effetto
	più veloce
	più lento, poi indietro
	molto più veloce / molto più lento

Gli stessi tasti comandano anche un personaggio o una telecamera, vedere [Camminare e telecamere](#).

Commutare gli scambi

Caricare `tutorial2b` dalla stessa cartella. Il cerchio ha ora uno scambio, e quindi una decisione da prendere: dove va il treno?

Nella vista cabina, avvicinarsi allo scambio e premere . Questo commuta il **prossimo scambio davanti**.

Avanti

- [Primi passi 3: annotazioni](#)

Vedere anche

- [Posizionare i treni](#)
- [Composizione del treno](#)
- [Segnali, barriere e sezioni di blocco](#), per far fermare un treno da solo

Primi passi 3: annotazioni

Con le **annotazioni** si contrassegnano **tratti di tracciato**. Un singolo "marcatore" ha l'aspetto di una freccia e significa "l'annotazione inizia qui, sulla punta della freccia, e prosegue da lì". Raily calcola fin dove arriva l'evidenziazione. Ed è proprio questo calcolo il punto: si indica dove qualcosa inizia, non quali dodici pezzi di binario ne fanno parte. Dalla stessa evidenziazione, nel passo 4 nasce una galleria e nel passo 5 una trincea.

Caricare **File** → **Piani di esempio...**, cartella **Tutorial**, piano `tutorial3`. Contiene tre esercizi: in alto tre rettilinei, al centro un rettilineo con uno scambio, in basso un cerchio.

Esercizio 1: i rettilinei

La prima annotazione

Posizionare con  **Aggiungi annotazione di evidenziazione** un marcatore su uno dei **rettilinei superiori**.

Il marcatore deve trovarsi sul binario

Un'annotazione che si trova accanto al binario non è ancorata e viene ignorata nell'aggiornamento. In questo caso Raily segnala «*L'annotazione non è ancorata a un binario — trascinala prima su un binario.*» In questo caso, trascinarla di nuovo sul binario.

A questo punto, **tasto destro del mouse** sul marcatore e selezionare **Aggiorna annotazione**.

Su un tablet

In assenza del tasto destro del mouse, **premere a lungo** sul marcatore. Lo stesso vale ovunque il manuale nomini il tasto destro del mouse, vedere [Convenzioni](#).

Il risultato: l'evidenziazione va dalla freccia **fino alla fine del tracciato**. È stato impostato un inizio ma nessuna fine, quindi Raily prende tutto ciò che segue nella direzione della freccia.

Posizionare un contromarcatore

Posizionare una seconda annotazione sullo stesso rettilineo, più a destra, e farla **puntare contro la prima**.

La direzione della freccia dipende dal lato del binario

Su quale **lato del binario** si punta con mouse, dito o penna determina dove punta la freccia del marcatore. Trascinandolo sul lato opposto, la freccia si inverte. Nel menu contestuale, **Inverti direzione** fa lo stesso.

Aggiornare l'evidenziazione. Ora si trova **esattamente fra le due frecce**: il secondo marcatore delimita ciò che il primo ha aperto.

Esercizio 2: lo scambio

Passare al gruppo centrale: un rettilineo, uno scambio, dietro due rettilinei.

Posizionare un'annotazione sul rettilineo a sinistra, con la freccia **verso destra, in direzione dello scambio**, e aggiornare.

Risultato: **tutti** gli elementi sono evidenziati, compresi i rami dietro lo scambio. La regione segue ogni percorso raggiungibile dal suo inizio, e uno scambio ha per natura più prosecuzioni.

Posizionare ora su ogni ramo un contromarcatore che punti indietro, e aggiornare di nuovo. L'evidenziazione è ora delimitata in modo pulito.

Esercizio 3: il cerchio

Posizionare **una singola** annotazione sul cerchio in basso e aggiornare.

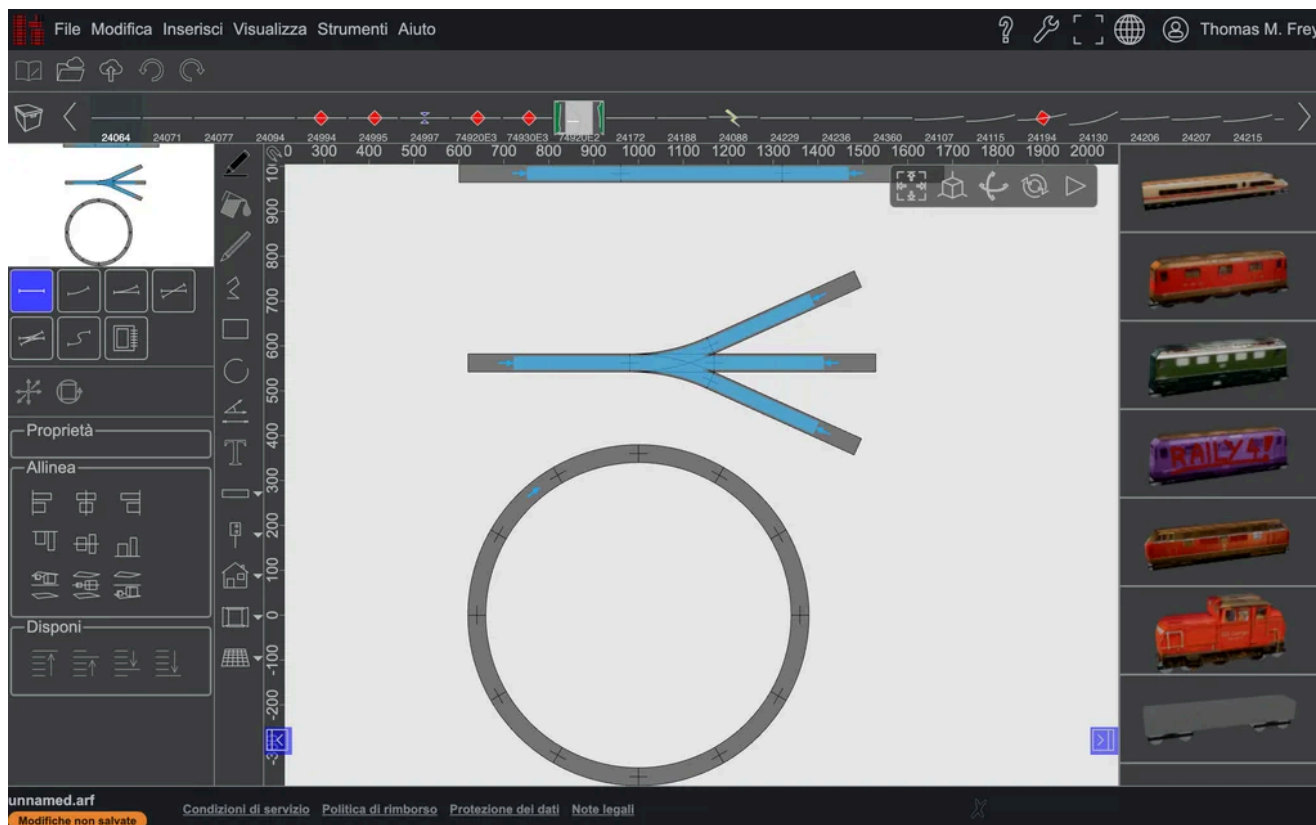
Non succede nulla; al suo posto compare per un attimo un messaggio rosso: *«L'annotazione è incoerente: la regione torna a un ingresso. Non viene applicata.»*

Non è un errore, ma la natura stessa del cerchio: la regione percorre il cerchio e si incontra da dietro. Raily non può sapere dove dovrebbe fermarsi, e per questo non la applica affatto.

Su un anello chiuso occorrono sempre due annotazioni, una per l'inizio e una per la fine. Posizionare un contromarcatore e aggiornare: ora l'evidenziazione si trova sul tratto compreso fra i due.

Per confronto

Il piano `tutorial3b` nella stessa cartella contiene i marcatori già posizionati di tutti e tre gli esercizi. Dopo un **Aggiorna annotazione**, si presenta così:



I tre esercizi dopo l'aggiornamento: in alto la coppia, al centro lo scambio delimitato, in basso l'anello, senza evidenziazione.

In alto l'evidenziazione si trova fra le due frecce. Al centro lo scambio è evidenziato insieme ai rami e delimitato su tutte e tre le uscite; per questo servono **quattro** marcatori: uno come inizio e tre come contromarcatori. In basso, sull'anello, c'è deliberatamente solo **un** marcatore, ed è proprio per questo che l'anello resta grigio: il caso incoerente dell'esercizio 3.

Avanti

- [Primi passi 4: galleria](#)

Vedere anche

- [Annotazioni binario in dettaglio](#): aggiornare più annotazioni insieme, assegnare un nome alle annotazioni
- [Segnali, barriere e sezioni di blocco](#): stessi marcatori, ma come sezione di blocco e limite di velocità

Primi passi 4: galleria

Ci sono due strade per arrivare a una galleria. La prima è rapida, la seconda è quella che verrà usata in seguito.

Caricare **File** → **Piani di esempio...**, cartella **Tutorial**, piano `tutorial4` : gli stessi tre gruppi di esercizi del passo precedente.

La strada diretta: dalla selezione

Selezionare i tre rettilinei superiori (per esempio con un doppio clic) e richiamare con il tasto destro del mouse **Crea galleria...**. La finestra di dialogo chiede la sezione trasversale e le dimensioni, e Raily estrude il profilo lungo il binario.

Il problema: in questo modo la galleria va **sempre esattamente da un confine di elemento all'altro**. Inizia e finisce dove un pezzo di binario comincia e termina, non dove si desidera avere il piazzale davanti al portale. E se in seguito un binario viene sostituito o spostato, la galleria non ne sa nulla.

La strada consigliata: le annotazioni galleria

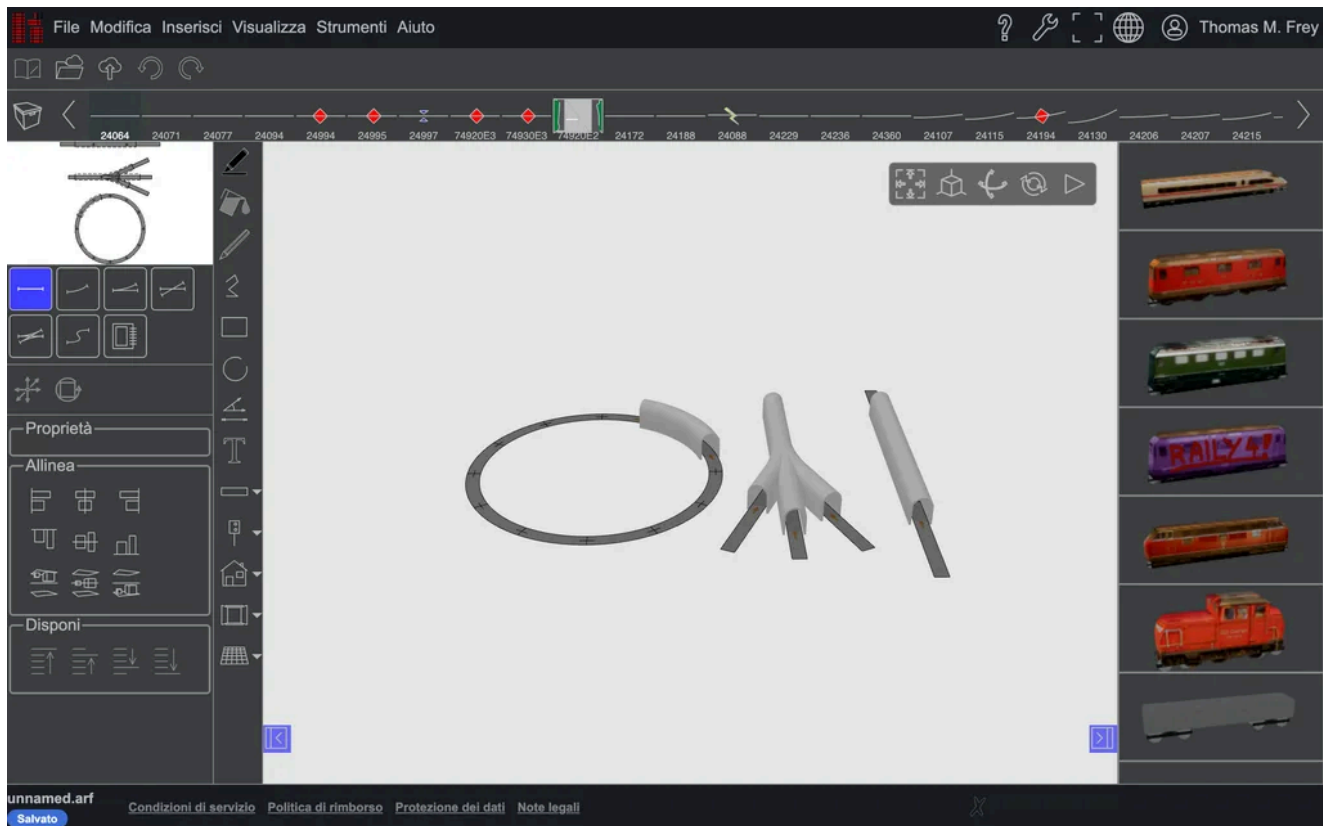
Una galleria è un tratto di tracciato esattamente come l'evidenziazione del [passo 3](#), e si posiziona allo stesso modo.

Selezionare nel pulsante multifunzione delle annotazioni  **Aggiungi annotazione di galleria**.

Da qui in poi valgono le stesse regole già note:

- Il marcatore deve trovarsi **sul binario**.
- Un singolo marcatore arriva **fino alla fine del tracciato**; un contromarcatore lo delimita.
- Su un **cerchio** ne occorrono sempre **due**.
- **Tasto destro del mouse** → **Aggiorna annotazione** ricalcola la regione e costruisce la galleria.

Posizionare una coppia sui rettilinei superiori, aggiornare, e passare con  **Vista 3D**: la galleria è costruita, con i portali esattamente dove si trovano i marcatori.



Dagli stessi tre esercizi nascono tre gallerie, anche sopra lo scambio, dove da una regione nasce un portale con tre uscite.

Il vantaggio rispetto alla strada diretta: i portali si trovano liberamente sul tracciato invece che ai confini degli elementi, e se la posizione del binario cambia, un nuovo aggiornamento allinea di nuovo la galleria. Un ulteriore vantaggio è che la strada tramite annotazione può anche "incassare" automaticamente la galleria in un terreno.

Per confronto

tutorial4b contiene le annotazioni galleria già posizionate, tutorial4c le gallerie costruite a partire da esse.

Avanti

- [Primi passi 5: terreno](#)

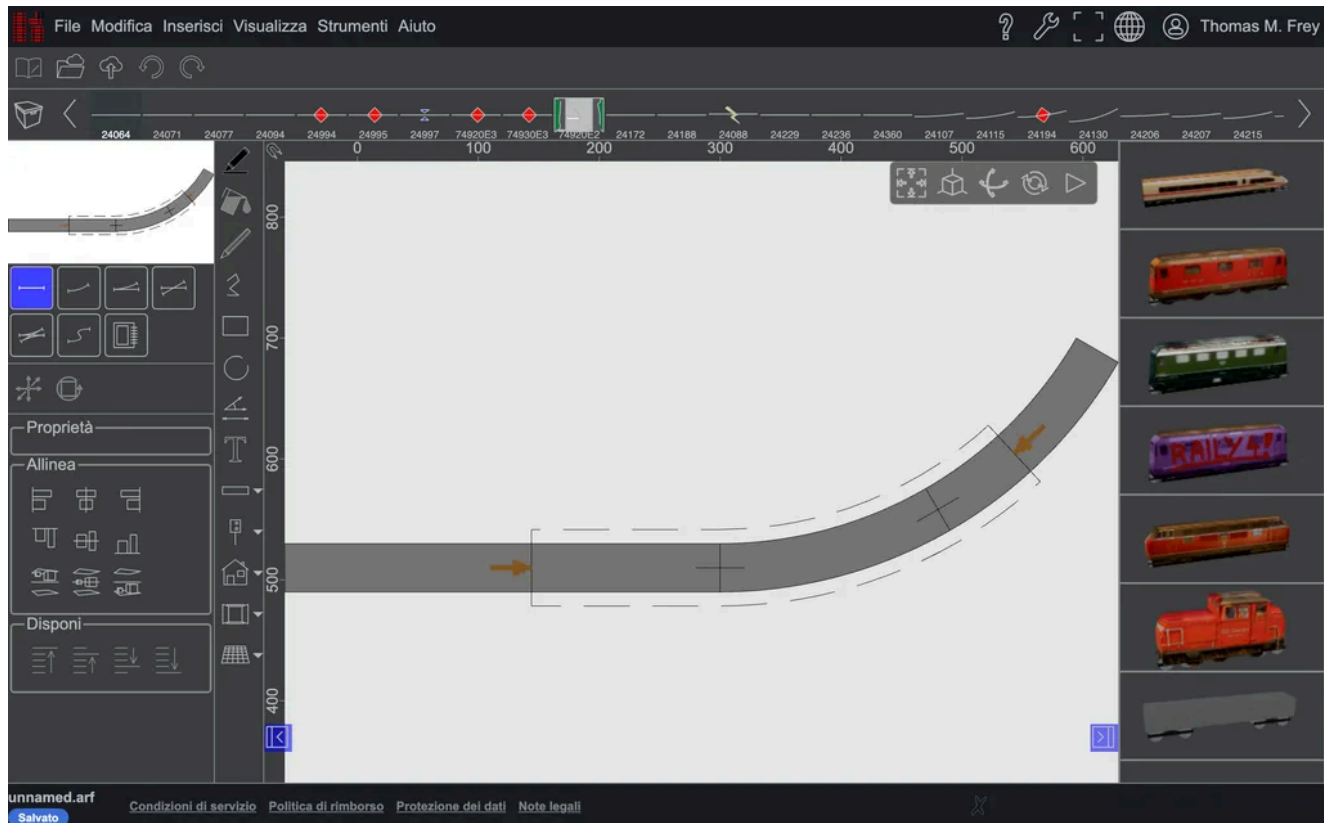
Vedere anche

- [Crea galleria](#): sezioni trasversali, dimensioni, sfalsamento del profilo
- [Annotazioni binario in dettaglio](#)
- [Modificare il terreno](#)

Primi passi 5: terreno

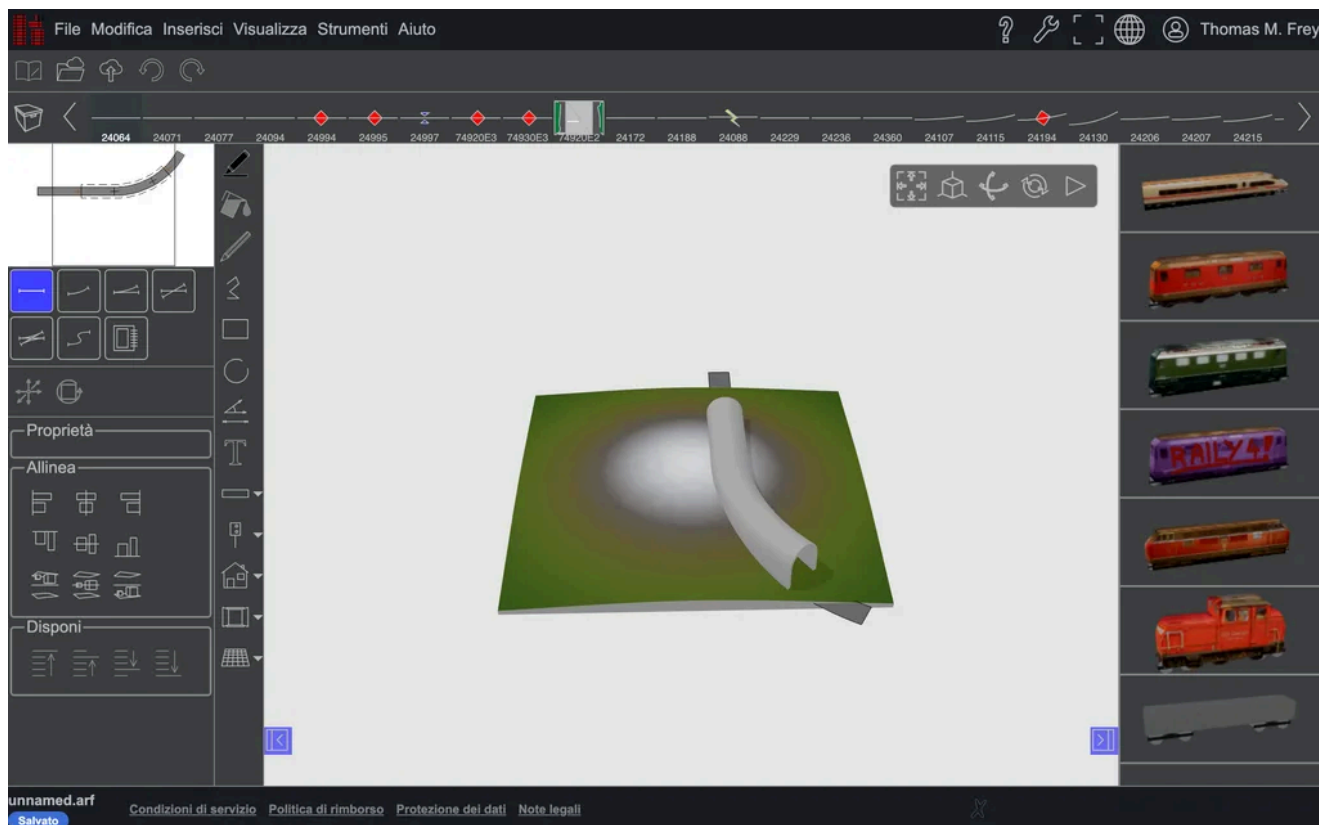
La galleria di **Primi passi 4** è ancora un po' persa nello spazio. In questo passo riceve una montagna tutt'intorno.

Caricare **File** → **Piani di esempio...**, cartella **Tutorial**, piano `tutorial5a` : un binario, una galleria, e le due annotazioni galleria dell'ultimo passo.



`tutorial5a` : il binario con la galleria e i due marcatori che l'hanno generata.

Posizionare con **Aggiungi terreno** una superficie di terreno nel piano. È dapprima una lastra con un piccolo rilievo; `tutorial5b` mostra questo stato.



tutorial5b : la superficie è posata, la galleria vi sta ancora sopra, allo scoperto.

Selezionare la superficie di terreno e fare **di nuovo** clic su di essa per accedere all'editor del terreno. È così che si accede ovunque all'editor di un oggetto, vedere [Convenzioni](#).

Strumenti di modellazione del terreno

Il pannello strumenti **Strumenti di modellazione del terreno** contiene in alto quattro pennelli. Si differenziano solo per *cosa* il pennello fa con le quote che ha sotto:

	Strumento	Effetto
	Alza il terreno	alza, più fortemente al centro del pennello
	Abbassa il terreno	abbassa
	Appiattisci alla quota selezionata	porta tutto alla quota su cui si è fatto clic per primo
	Leviga il terreno	media le differenze ed elimina spigoli e punte

Sotto si trovano **Raggio del pennello** e **Intensità**.

Meglio leggero e ripetuto

Un valore basso di **Intensità** e più passate danno un terreno più uniforme di un'unica passata decisa. Con **Leviga il terreno** si può poi correggere ciò che è risultato troppo spigoloso.

Ora tocca provare: tirare su una montagna sopra la galleria, finché questa non vi scompare dentro.

Portare la galleria nella montagna

La montagna c'è, ma la galleria non ne sa ancora nulla. È stata costruita quando il terreno non esisteva ancora.

Ritrovare i marcatori sotto la montagna

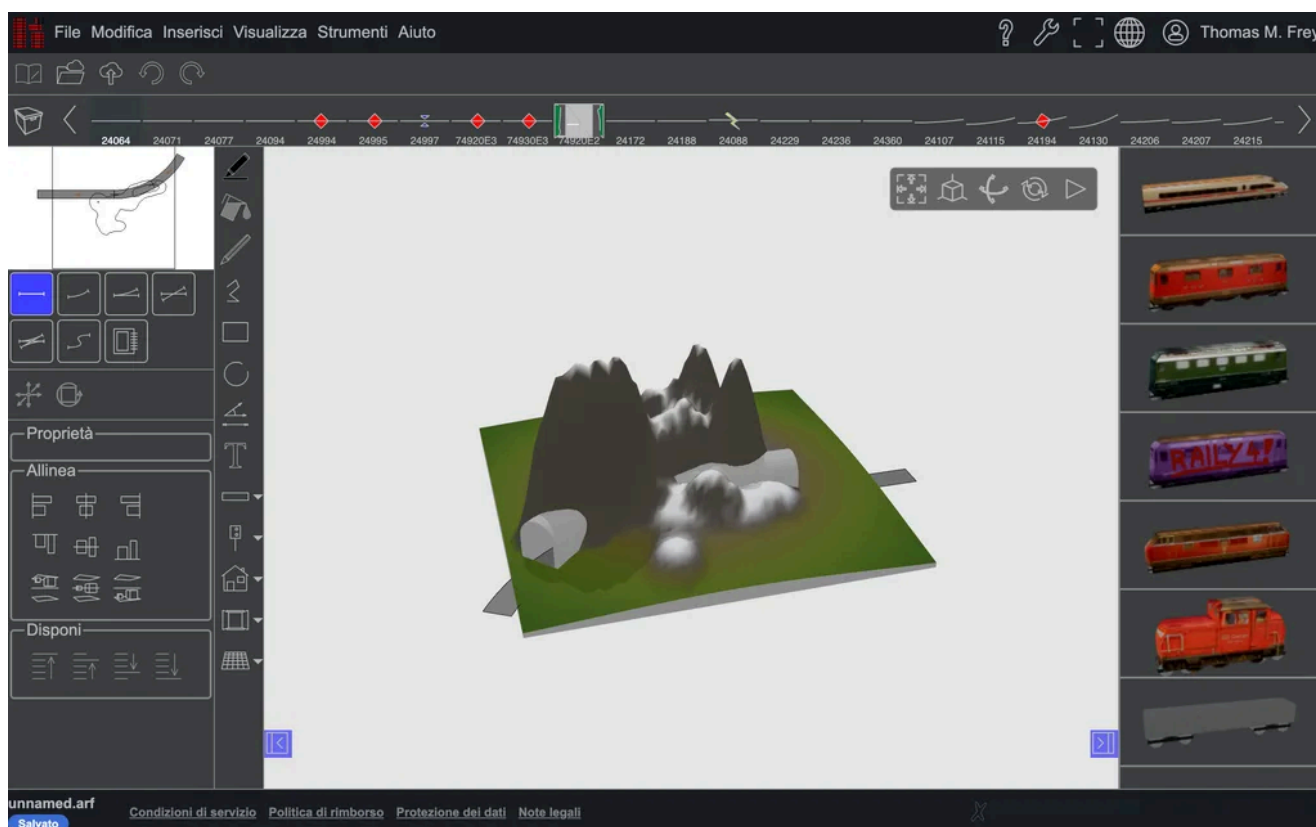
Ed è qui che si incontra un problema pratico: i due marcatori della galleria si trovano ora **nella montagna**. Nella vista 3D non sono più cliccabili.

Le annotazioni si cercano in 2D

Passare alla  **Vista 2D**. Dall'alto non c'è nulla sopra i marcatori: lì sono raggiungibili esattamente come prima del terreno. Questo è il caso normale non appena un piano ha del terreno: **si costruisce in 3D, le annotazioni si modificano in 2D**.

Aggiornarle tutte in una volta

Non è comunque necessario cercare i marcatori uno per uno. **Strumenti → Annotazioni binario...** elenca tutte le annotazioni del piano. Un'annotazione che non corrisponde più al tracciato risulta **obsoleta**, e **Aggiorna** la ricostruisce.



tutorial5c : dopo l'aggiornamento la galleria si trova nella montagna, e la montagna ha ricevuto un foro.

È qui il vantaggio dell'annotazione: descrive un **tratto di tracciato**, ed è Raily stesso, aggiornando, a cercare che cosa si trova sulla sua strada. Una galleria creata a mano è un corpo solido e non sa nulla.

Cosa resta ancora nel terreno: trincea e rilevato

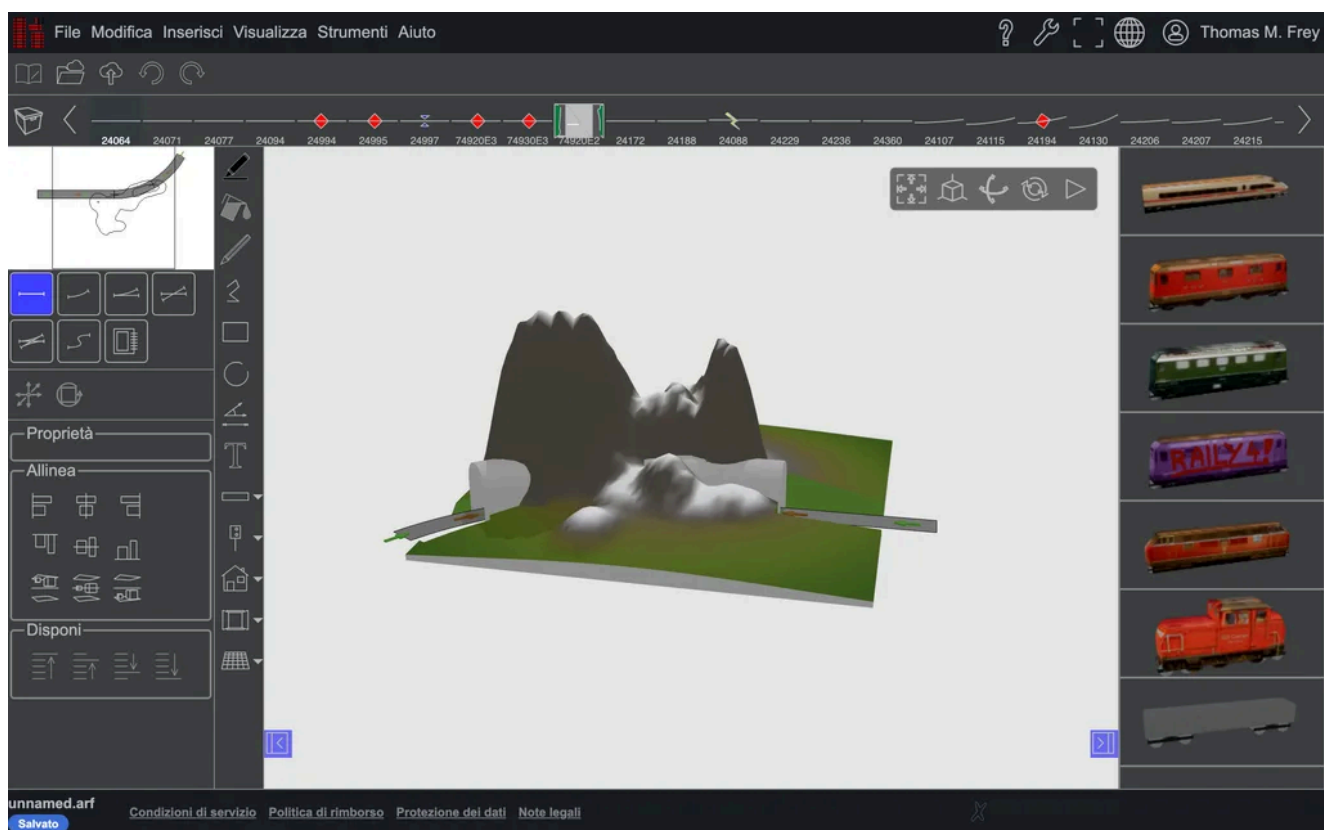
Guardare [tutorial5c](#) alle **estremità della galleria**. La galleria è ben inserita nella montagna, ma il binario prima e dopo corre ancora in mezzo al terreno. Manca il piazzale che un portale vero possiede.

Per questo esiste un secondo tipo di annotazione. Selezionare nel pulsante multifunzione delle annotazioni ✕ **Aggiungi annotazione di trincea e rilevato**.

Funziona esattamente come l'annotazione galleria, e le regole di [Primi passi 3](#) restano invariate: stare sul binario, un contromarcatore delimita la regione, quindi **aggiornare**.

La differenza sta in che cosa viene costruito. L'annotazione di trincea e rilevato scava in alto un'area fino alla quota indicata, e aggiunge in basso un rilevato della quota indicata.

Posizionare una coppia a ogni estremità della galleria, dal lato del portale verso l'esterno, e aggiornare.



tutorial5d : con una trincea a ciascuna estremità, il binario esce libero dalla montagna.

La forma della trincea si imposta sull'annotazione: **Larghezza della piattaforma**, **Pendenza** della scarpata, **Profondità**, e i materiali di scarpata e piattaforma. Maggiori informazioni in [Annotazioni binario in dettaglio](#).

Colore nel terreno

Una superficie di terreno è colorata inizialmente come «Alpino»: prato in basso, roccia sopra, neve in cima. Altre tavolozze si trovano sotto **Colorazione** nel pannello delle proprietà.

Adatta i colori al terreno

Perché i colori si adattino alla montagna, Raily deve sapere su quale intervallo di quote si estendono. Il pulsante in basso nel pannello strumenti lo legge dalle quote reali. Un gesto, e la neve si trova sulla cima invece che in pianura.

Maggiori informazioni in [Modificare il terreno \(Terrain & Sculptor\)](#).

Avanti

- [Primi passi 6: usciamo dal piano](#)

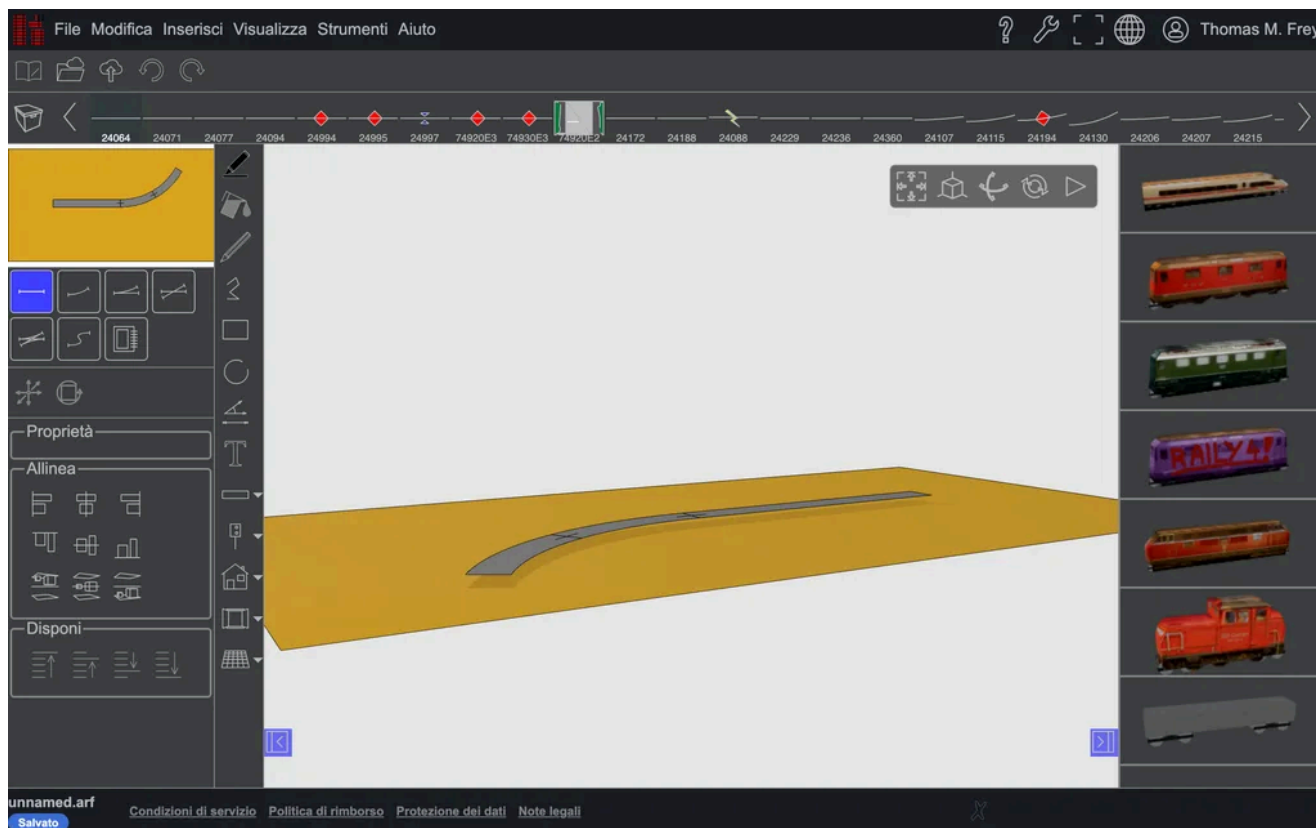
Vedi anche

- [Primi passi 4: galleria](#)
- [Annotazioni binario in dettaglio](#): la finestra di dialogo di aggiornamento e i parametri di trincea e rilevato
- [Rilevato e rampa](#): le quote del binario a cui si adatta il terreno
- [Importa mappa delle quote](#): un terreno a partire da un'immagine in scala di grigi, invece di modellarlo a mano

Primi passi 6: usciamo dal piano

Ora ci sono le montagne, ma il binario è piatto. In questo passo lo si porta in quota, incontrando due volte lo stesso ostacolo.

Caricare **File** → **Piani di esempio...**, cartella **Tutorial**, piano `tutorial6a` : un tavolo e un binario sopra.



`tutorial6a` : un nastro grigio sul tavolo. Osservare bene l'estremità destra: lì è sospeso.

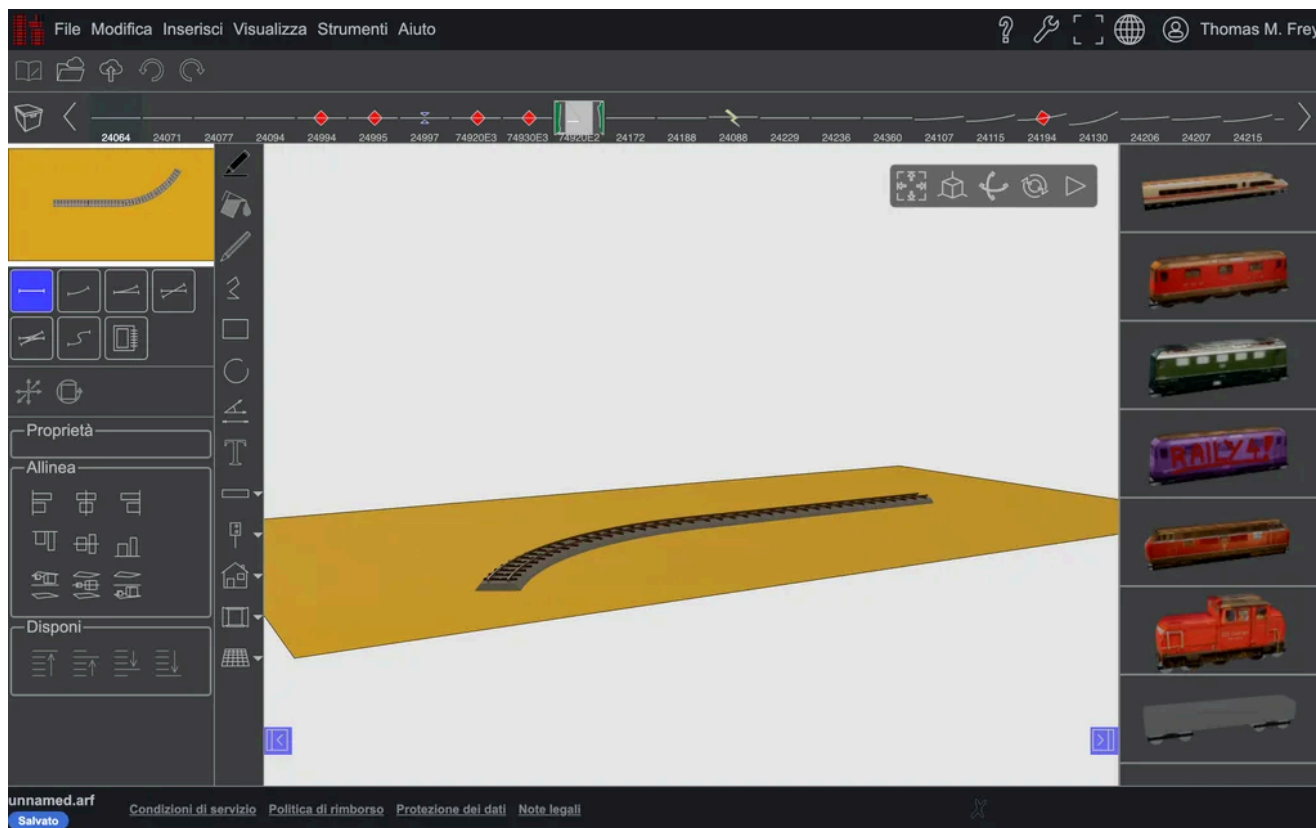
Un momento... perché il binario è sopra il terreno?

Perché l'altezza memorizzata di un binario **non** è il suo bordo inferiore.

Il **punto di riferimento** di un binario, cioè il punto di cui Raily tiene traccia dell'altezza, si trova al **piano del ferro**. Tutto ciò che un binario ha sotto pende sotto questa altezza: rotaia, traversina, massicciata. Posizionandolo al livello 0, Raily ha quindi aggiunto l'altezza totale; nel piano di esempio il piano del ferro si trova a 10,3 mm. E poiché in 2D un binario è disegnato come un nastro piatto, questo nastro resta sospeso sopra il tavolo.

Mostrare il binario in volume

Selezionare il binario, richiamare con il **tasto destro del mouse** **Modifica visualizzazione del binario...** e attivare, sotto **Rendering**, l'opzione **3D**.



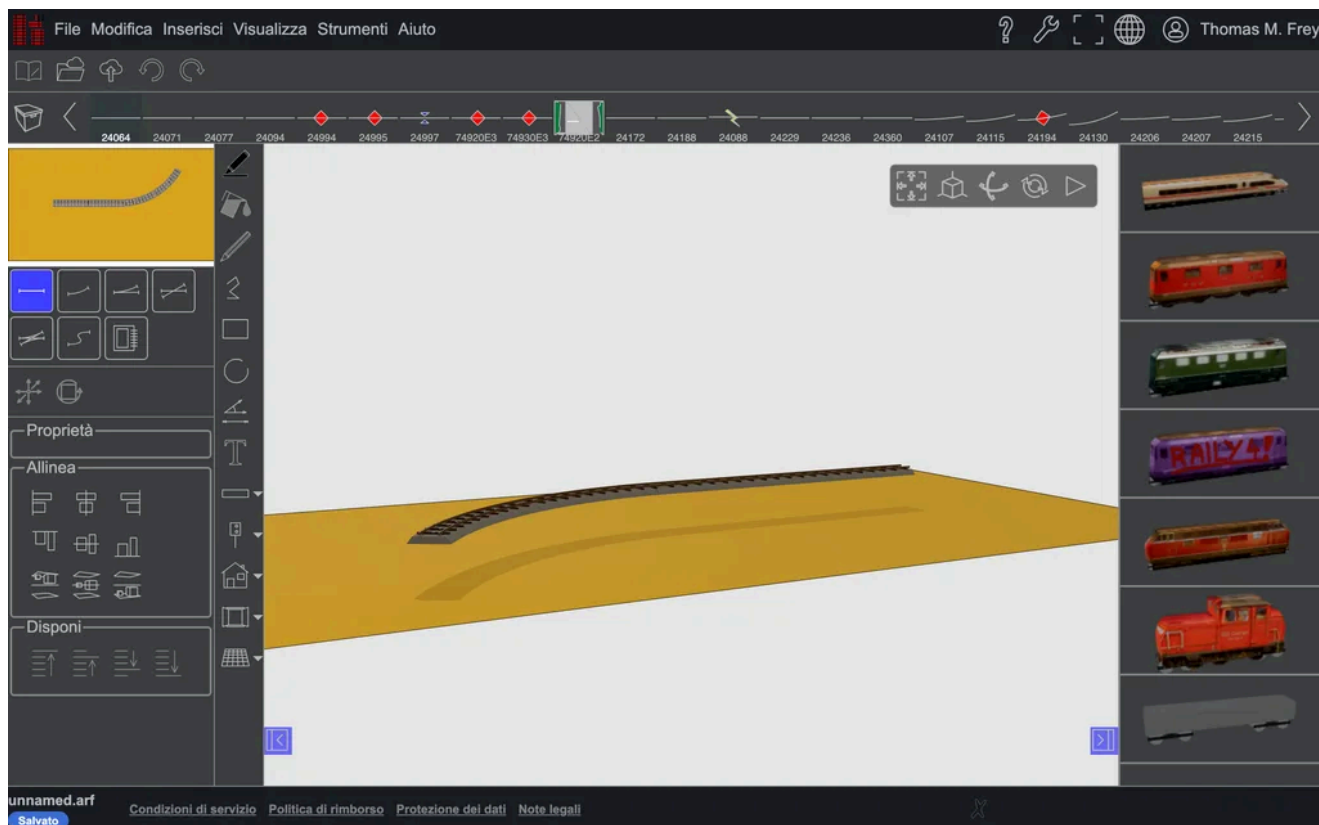
tutorial6b : ora con massiciata, traversine e rotaie, e il volume poggia pulito sul tavolo.

Dal nastro è nato un binario, e si vede ciò che prima era invisibile: sotto il piano del ferro si nasconde l'**altezza totale**.

Per l'intero piano in una volta sola, questo si fa tramite [Visualizzazione binari](#).

Spostare in quota

Con **Sposta**, oppure con il tasto **t**, si sposta la selezione in **tre** dimensioni, quindi anche verso l'alto.



tutorial6c : il binario si trova in alto.

Come si passa dal basso all'alto?

Il binario ora è in alto, ma nulla vi conduce. Serve una **rampa**.

Il tasto **r**, ovvero **Rotazione**, sembrerebbe la scelta ovvia: prendere il binario, sollevarne la parte anteriore, fatto.

Non con lo strumento di rotazione

Un elemento di binario inclinato è rigido e non mantiene la pendenza in curva. Per una rampa esiste uno strumento dedicato.

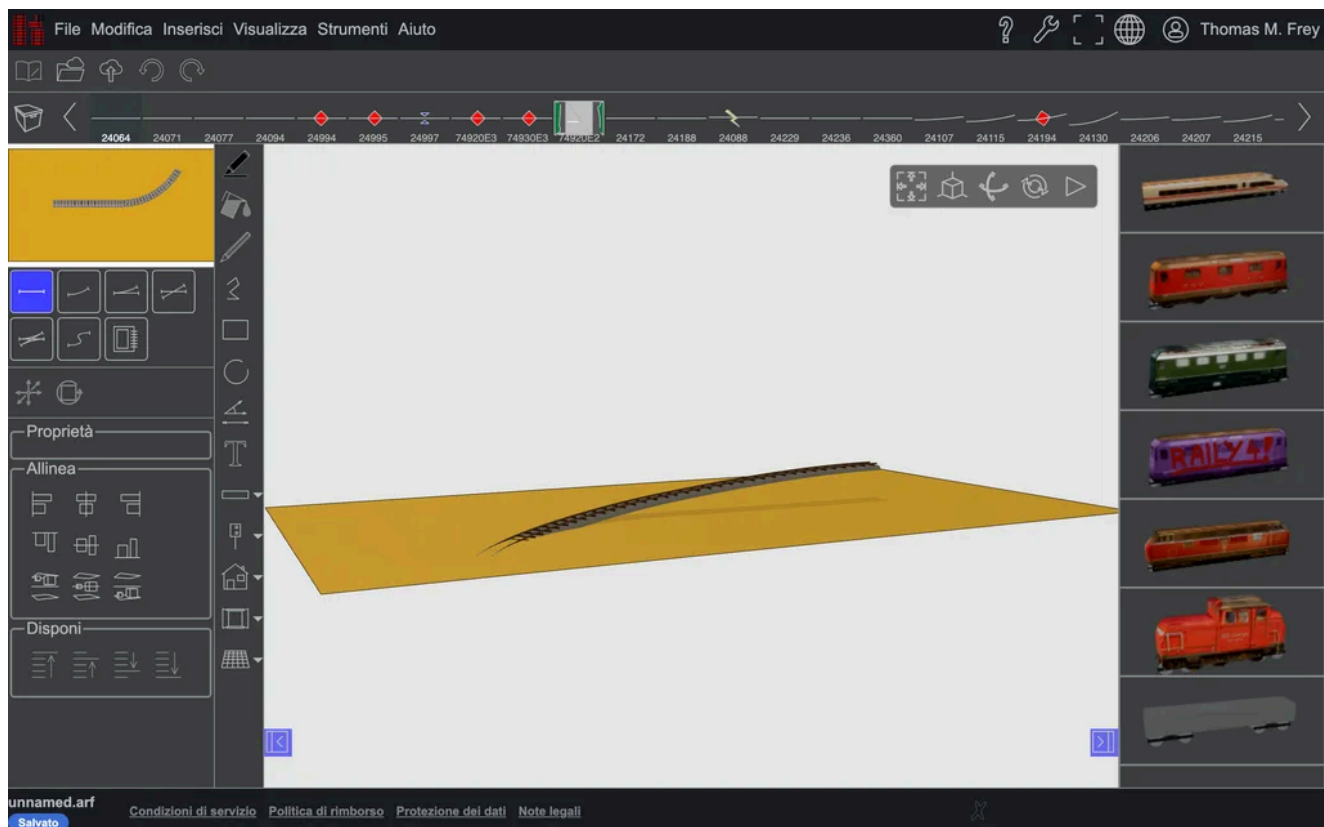
Selezionare invece i binari della rampa e richiamare con il **tasto destro del mouse Modifica rampa...**
L'**Editor rampe** chiede tre cose:

Campo	Significato
Altezza iniziale	l'altezza a un'estremità della catena
Altezza finale	l'altezza all'altra estremità
Applica	distribuisce le altezze sui binari intermedi

L'editor sa fare di più: raccordo, sopraelevazione, pendenza massima. Per iniziare bastano questi tre; tutto il resto si trova in [Terrapieno e rampa](#).

Inserire **0** come altezza iniziale e l'altezza desiderata come altezza finale, quindi premere **Applica**.

Ops, ora il binario è sprofondato nel terreno



tutorial6d : in basso il binario è affondato nel tavolo.

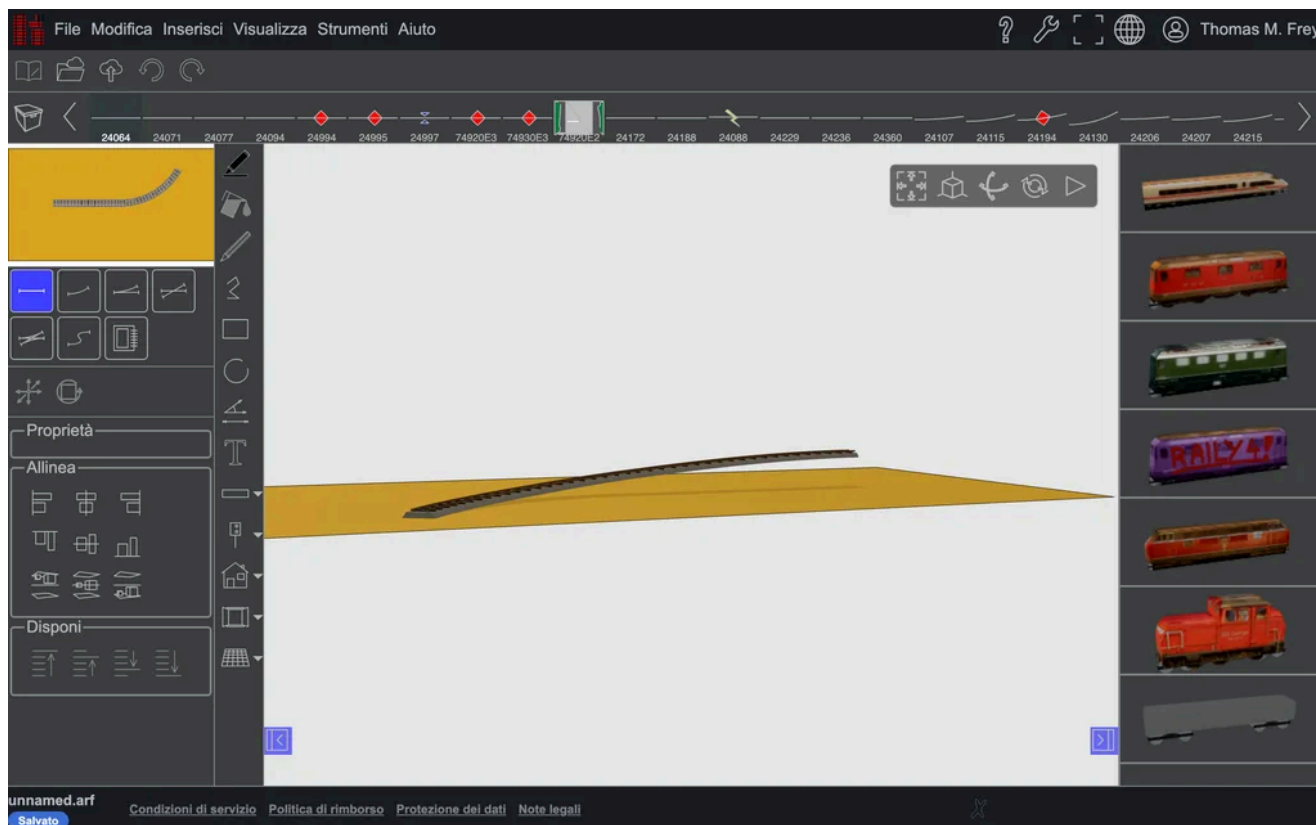
Lo stesso motivo di prima: **0** è l'**altezza del piano del ferro**, non quella del sottofondo. Chi parte da 0 affonda massicciata e traversine nel tavolo.

Il valore iniziale deve quindi essere l'**altezza totale** del binario. Dove trovarla: selezionare il binario, **tasto destro del mouse** → **Info...**, riga **Altezza totale**. Lì è scomposta: *rotaia + traversina + massicciata = altezza totale*. Per il binario Märklin C di questo piano sono **10,3 mm**.

Dati di catalogo senza garanzia

Le altezze totali provengono da cataloghi e misurazioni e, in singoli casi, possono essere imprecise. Se la propria costruzione dipende da questo valore, misurare sul binario reale; da dove provengono questi valori è spiegato in [Limiti tecnici](#).

Riaprire l'editor rampe, inserire **10,3 mm** come **altezza iniziale** e premere di nuovo **Applica**.



tutorial6e : il binario parte dal tavolo e da lì sale.

E se lo spazio non basta: l'elica

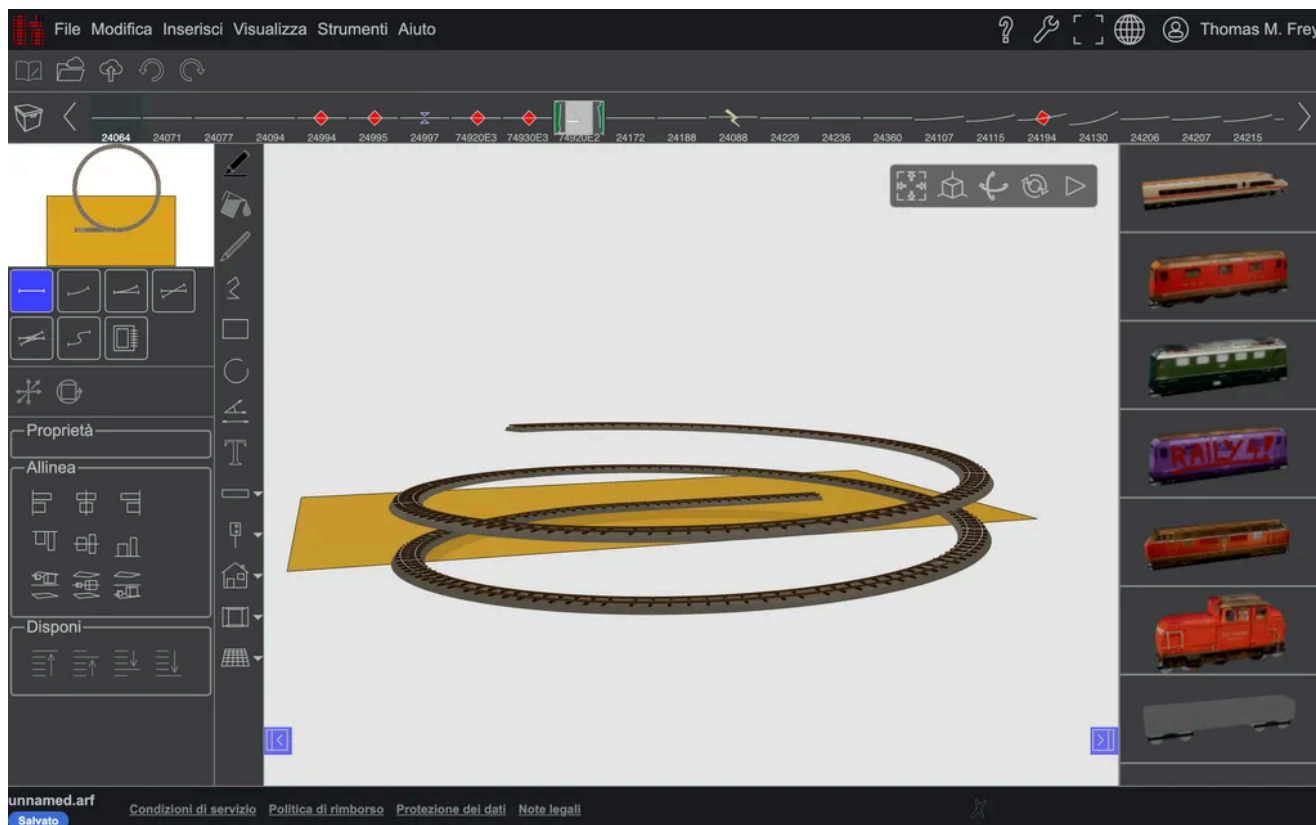
Una rampa richiede lunghezza. Dove questa manca, si sale girando.

Tornare a `tutorial6b`, selezionare il **binario curvo all'estremità** del tracciato e richiamare **Crea elica....** Raily ripete questa curva e impila le spire.

La selezione è tutta l'istruzione necessaria: **una curva con un'estremità ancora libera**. L'elica cresce a partire dall'estremità libera, e ogni spira è una copia di questa curva.

Nessun Crea elica... nel menu?

Con più binari, un binario diritto, uno scambio o una curva con binario collegato su entrambi i lati, la voce non viene proposta.



tutorial6f : da un binario curvo nasce un'elica.

Si inseriscono i **giri** e la **salita per giro**.

Calcolare anche la tavola

La **salita per giro** è la distanza da una spira all'altra, e questa distanza deve contenere non solo il treno, ma anche la **tavola su cui poggiano i binari della spira superiore**, con il suo supporto. Chi inserisce solo l'altezza del materiale rotabile costruisce un'elica in cui, nel modello, non passa nulla.

Altre informazioni in [Crea elica](#).

Avanti

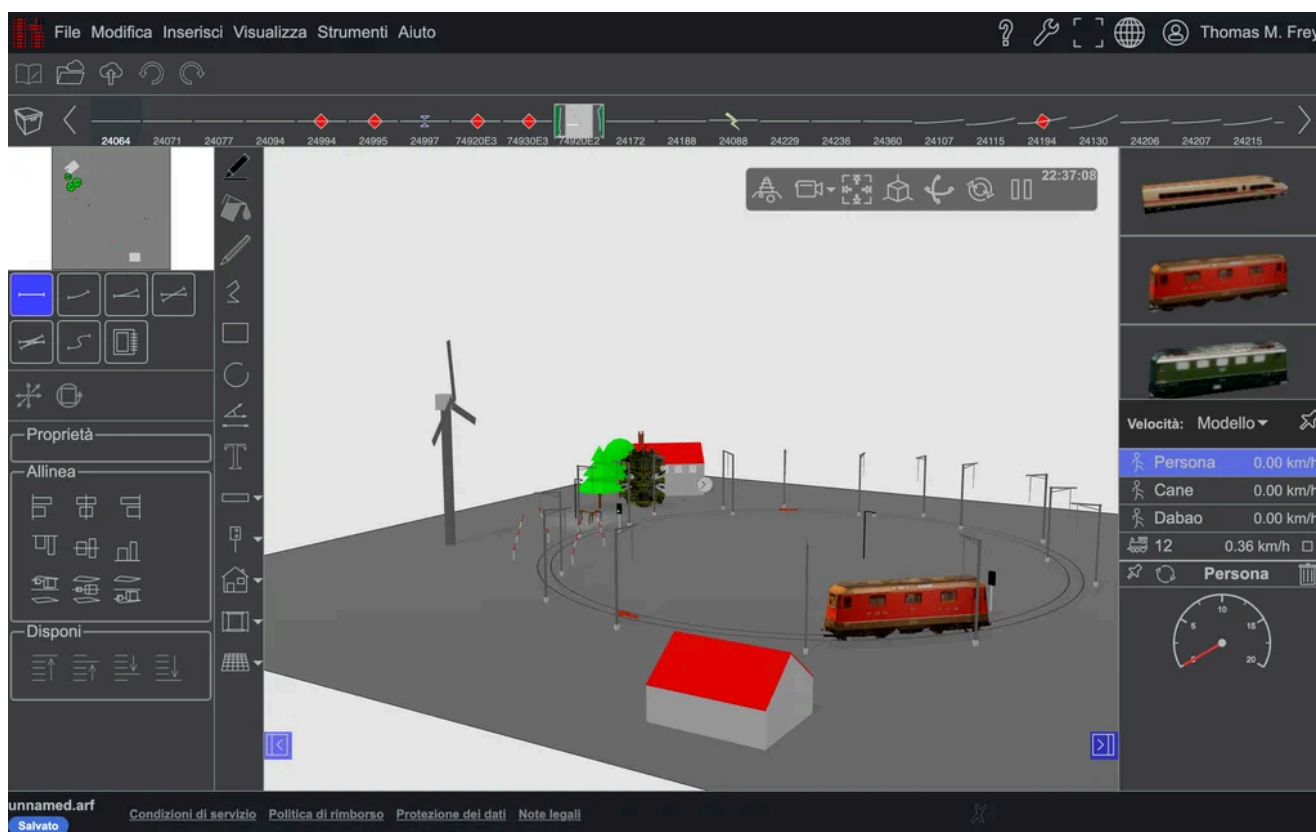
- [Primi passi 7: decoriamo](#)

Vedi anche

- [Terrapieno e rampa](#)
- [Crea elica](#)
- [Visualizzazione binari](#)
- [Informazioni elemento](#)
- [Piano di lavoro e coordinate](#)
- [Primi passi 5: il terreno](#)

Primi passi 7: decoriamo

Binario, galleria, montagna e rampa ci sono. Quello che manca è tutto il resto: case, alberi, lampade, pali. Questo passo mostra da dove vengono questi oggetti e quali due particolarità hanno, che il binario non ha.



tutorial7 : l'obiettivo di questo passo.

I pulsanti con gli oggetti

In basso, nella barra degli strumenti sinistra, si trovano quattro **pulsanti multifunzione**. Ognuno mostra l'ultimo strumento usato al suo interno, e il piccolo triangolo accanto ne apre l'elenco — così come una pressione prolungata sul pulsante stesso, il modo più comodo su touchscreen:

Pulsante	Cosa contiene
Impianti ferroviari	ciò che appartiene alla linea: segnale, palo, barriera, ponte, marciapiede, stazione, rimessa locomotive
Edifici	ciò che si erge come un tutto unico: edificio, torre, turbina eolica
Elementi costruttivi	ciò che si applica su o dentro un edificio: finestra, porta, balcone, camino, scala, orologio
Paesaggio e vita	tutto ciò che sta intorno: terreno, albero, lampada, solido primitivo, figura, telecamera

Un clic sullo strumento attacca l'oggetto al puntatore, il clic successivo nel piano lo posiziona. Lo strumento resta sul pulsante: dieci alberi sono dieci volte lo stesso clic.

Prima impostare, poi posizionare

Il menu **Inserisci** contiene le stesse quattro liste. Lì, ogni voce apre prima la finestra di dialogo dell'oggetto, e solo dopo **OK** l'oggetto si attacca al puntatore. In entrambi i casi, Raily ricorda come è stato impostato l'ultimo oggetto di quel tipo.

Dare forma a un edificio

Posizionare un edificio accanto alla linea. All'inizio è una scatola con un tetto.

Selezionarlo e fare **di nuovo** clic su di esso. A sinistra compaiono i valori dell'edificio, **Variante**, **Lunghezza**, **Altezza**, **Larghezza**, **Forma del tetto**, e sull'oggetto stesso maniglie verdi e gialle per le stesse misure. Digitare un numero, se lo si conosce, oppure trascinare la maniglia, se lo si sta cercando.

Così funzionano **tutti** questi oggetti, dall'albero alla tettoia di stazione.

Finestre e porte appartengono a una parete

Questa è la prima particolarità, e vale per quasi tutto ciò che si trova sotto **Elementi costruttivi**. Le finestre  e le porte  non poggiano sul tavolo, ma su una **superficie**:

- **Posizionarle in una vista 3D.** Dall'alto non si vede alcuna parete, solo il tetto.
- **Si agganciano alla parete verso cui si punta**, con la sua inclinazione e direzione. Una finestra su una parete a capanna si dispone verticale al suo interno, senza doverla ruotare.

Una finestra posizionata, se trascinata, si sposta **lungo la parete**, quindi anche in alto e in basso.

Dall'adesivo all'apertura

Una finestra sulla parete inizialmente è solo **appoggiata davanti**. Un foro si crea solo quando la si **incassa**:

1. Selezionare la finestra.
2. Aggiungere con -clic anche **l'edificio**. L'ultimo elemento cliccato è quello ospitante.
3. Premere  + .

Raily ritaglia l'apertura nella parete, e da quel momento la finestra appartiene all'edificio: si sposta insieme a esso quando si sposta la casa. Gli stessi tre passaggi permettono di incassare una scala, una galleria o qualsiasi altro corpo in un altro.

Da quel momento un clic colpisce l'edificio, non più la finestra. Per afferrarla di nuovo, selezionare l'edificio ed **entrarvi** con ;  permette di uscirne di nuovo, vedere **Gruppi**. All'interno,  +  estrae di nuovo la finestra.

Perché non subito, al momento del posizionamento?

Perché il taglio deve essere calcolato, e perché di solito la finestra va ancora spostata. L'installazione è il momento in cui si dice: ora è posizionata correttamente.

Lampade

 **Aggiungi lampada** posiziona un corpo illuminante che illumina davvero. **Montaggio** sceglie tra palo, braccio a parete, sospesa, dissuasore e la sola lampada. Con **Braccio a parete**, si comporta come una finestra e si aggancia alla parete; cambiare questa impostazione **prima** di posizionarla.

Accesa quando è una piccola condizione. L'impostazione predefinita è `night|dusk`, quindi dal crepuscolo al mattino; `true` significa sempre, `false` mai. Lo stesso tipo di condizione regola un segnale e chiude una barriera, vedere [Segnali, barriere e sezioni di blocco](#).

Tutte le lampade si accendono, ma solo alcune proiettano luce

Ogni lampada accesa risplende di per sé. Ma il loro **bagliore** su pavimento e pareti viene proiettato al massimo da **quattro** lampade e fari alla volta, cioè i più vicini, perché la luce costa tempo di calcolo. Su un computer veloce, impostare **Lampade e fari in 3D**, nelle [Impostazioni](#), gruppo **Rendering**, su 8.

E quando è notte?

In un piano appena creato è sempre mezzogiorno, quindi le lampade restano spente. A decidere quando cala il buio è l'[Ambiente](#).

I pali ricordano il proprio binario

Questa è la seconda particolarità, e vale per palo e segnale. Posizionando  un palo accanto a un binario, questo vi si lega. Il **lato** su cui si trova è deciso dal lato in cui si trovava il puntatore al momento del posizionamento.

Se in seguito si sposta il binario, il palo lo segue. Allontanandolo a sufficienza, il legame si scioglie.

Avanti

Questi erano i Primi passi. Da qui in poi i capitoli restanti descrivono i singoli strumenti, l'[indice](#) è il punto di partenza.

Vedi anche

- [Aggancio \(Snapping\)](#): come gli oggetti si agganciano a superfici e binari
- [Incassare in più elementi](#)
- [Selettore materiale](#)
- [Ambiente](#): ora del giorno e posizione del sole

Utilizzo

Convenzioni di questo manuale

Quattro cose ricorrono in quasi ogni pagina. Sono spiegate qui una volta sola.

Tasti

Raily accetta su ogni sistema entrambi i tasti di una coppia. Il manuale indica il primo:

Nel manuale	Windows e Linux	Mac
		 ⌘
		 ⌥
		 ⇧

Mouse e dito

Tasto destro del mouse significa: aprire il menu contestuale. In assenza del tasto destro, **tenere premuto a lungo** sull'oggetto, sul trackpad con due dita.

Un dito non può tenere premuto un tasto. Se **Ottimizza per il touch** è attivo nelle [Impostazioni](#), nella barra degli strumenti superiore compaiono gli interruttori corrispondenti: Selezione multipla, Aggancio disattivato, Angolo bloccato, Senza collegamento. Restano attivi finché non si disattivano di nuovo; vedere [Aggancio](#).

Il secondo clic apre l'editor

Molti oggetti hanno un proprio editor, a cui si accede con un secondo clic, non con un doppio clic:

1. Fare clic sull'oggetto, in modo che sia l'unico selezionato.
2. Fare di nuovo clic su di esso.

Sotto i pulsanti dei tipi di binario, nella barra degli strumenti sinistra, si trovano tutti gli editor per la selezione attuale; il secondo clic apre quello più comune. Ce ne sono sempre due, anche per più oggetti:  **Sposta** e  **Rotazione**.

Pulsanti multifunzione

Un piccolo triangolo sul pulsante significa: dietro si nasconde un elenco. Un clic sul triangolo, oppure una pressione prolungata sul pulsante stesso, lo apre. Il pulsante mostra l'ultimo strumento usato di quell'elenco, e un clic breve riprende quello.

I simboli

Un simbolo come  nel testo è il pulsante da cercare nel programma.

Vedi anche

- [Scorciatoie da tastiera](#): l'elenco completo, anche per modificarle
- [Aggancio \(Snapping\)](#)

Navigazione in 2D e 3D

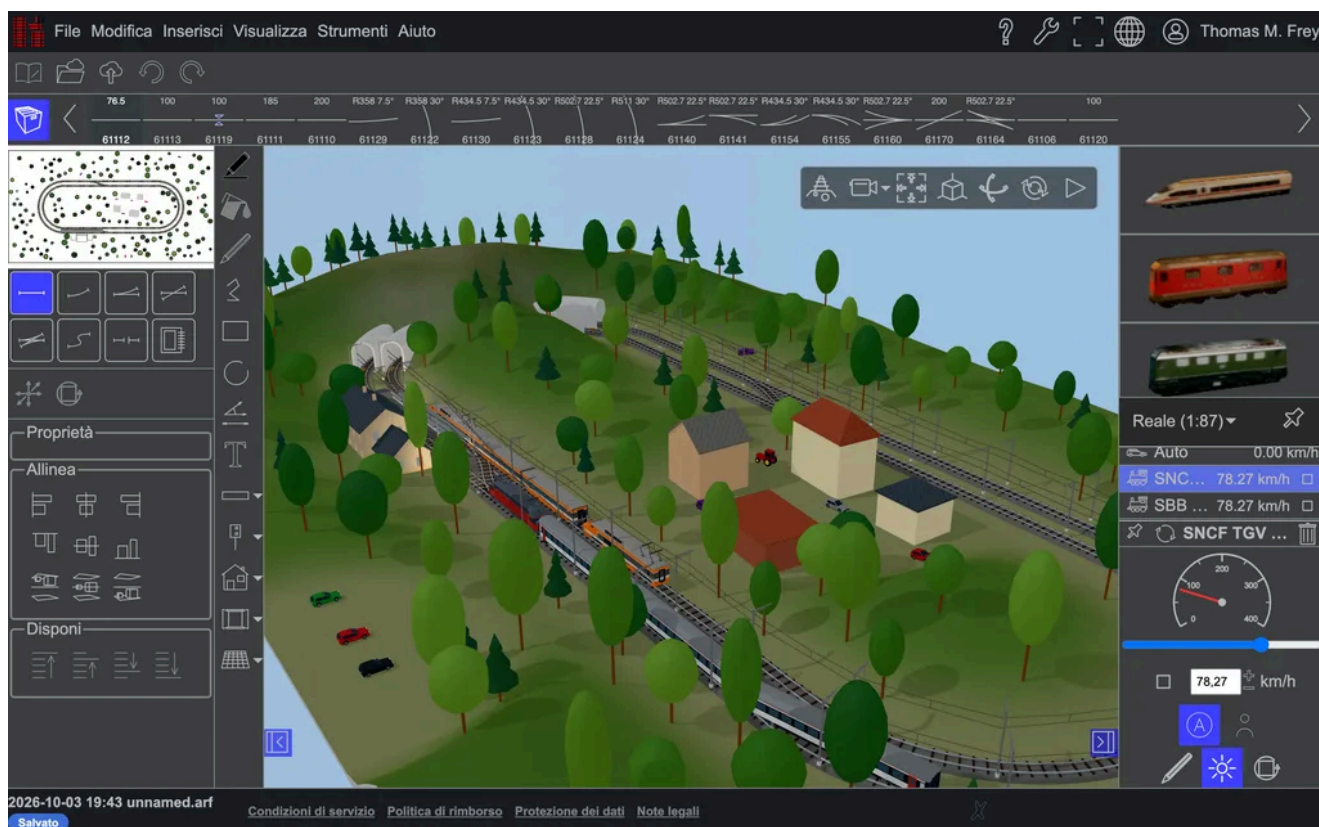
Il modo per muoversi nel piano è mostrato passo per passo in [Primi passi 1](#). Questa pagina serve da consultazione.

Le viste

Pulsante	Vista
 Vista 2D	piatta, dall'alto, per costruire, misurare e stampare. Riporta nell'inquadratura tutto il piano ed è quindi la via per tornare indietro quando si perde la visione d'insieme
 Vista 3D	spaziale, con la direzione dello sguardo allineata all'impianto
 Vista 3D (liberamente orientabile)	la stessa, ma ruotabile liberamente attorno al piano
 Vista dalla cabina di guida	dall'interno di un treno o di una figura, vedere Primi passi 2
 Inseguimento	dall'esterno anziché dall'interno, vedere sotto

Cambiare treno

Ogni ulteriore pressione del pulsante della vista dalla cabina di guida passa all'oggetto controllabile **successivo** (per esempio un treno)



Un piano in vista 3D.

Zoom e spostamento della vista

Dispositivo	Spostamento	Zoom
Mouse	trascinare con il tasto centrale	rotellina del mouse
Trackpad	trascinare con due dita	allargare e stringere le dita (pinch)
Touchscreen	trascinare con due dita	allargare e stringere le dita

Solo in 2D: **trascinare lungo i righelli** sposta esattamente in orizzontale o in verticale (vedere [Righelli e linee guida](#)), e **Shift + tracciare un rettangolo** esegue lo zoom esattamente su quell'area.

Sempre solo in 2D: le **barre di scorrimento** lungo il bordo destro e inferiore. Trascinandone una si sposta la vista; un clic accanto la sposta di una schermata. La x nel loro angolo le nasconde; **Visualizza** → **Barre di scorrimento in 2D** le fa riapparire.

Raily distingue un mouse da un trackpad in base al tipo di evento: una vera rotellina del mouse esegue lo zoom, un gesto di trascinamento a due dita sul trackpad sposta la vista. Non è quindi necessario cambiare nulla passando dall'uno all'altro.

Se la rotellina sposta la vista invece di zoomare

L'impostazione **Zoom sulla rotella di scorrimento in 2D** ([Impostazioni](#), gruppo **Input e interazione**) stabilisce cosa fa la rotellina nella vista 2D. Se è disattivata, la rotellina sposta la vista e lo zoom si esegue con **Ctrl + rotellina**. Nelle viste 3D la rotellina esegue sempre lo zoom.

Ruotare in 3D

Premere e trascinare con il mouse fa ruotare la telecamera attorno al centro dello sguardo. Un **Alt** - clic su un punto del piano rende questo punto il nuovo **centro di rotazione**. Questo permette di avvicinarsi a un dettaglio senza che la telecamera lo respinga di nuovo fuori dall'inquadratura durante la rotazione.

Trascinare muove un oggetto selezionato

Se il trascinamento inizia su un oggetto selezionato, si sposta l'oggetto invece della telecamera. Tenendo premuto **Shift** si ruota sempre e solo la telecamera.

Seguire dall'esterno

Accanto al pulsante della vista dalla cabina di guida si trova un secondo pulsante: **Inseguimento** mostra l'oggetto attivo (per esempio il treno o la figura) dall'esterno. Il piccolo triangolo accanto apre tre stili di ripresa, e l'ultimo scelto resta sul pulsante:

	Stile di ripresa	
	Segui da dietro	dietro e sopra il veicolo
	Segui e orbita	stessa distanza, ma la direzione dello sguardo si determina trascinando con Shift
	Guarda da bordo binario	la telecamera resta ferma, il treno le passa davanti, poi si cerca una nuova posizione

Che cosa siano una figura o una telecamera come oggetti, e come si comandano entrambe, è descritto in [Camminare e telecamere](#).

La panoramica del piano

La **panoramica del piano**, in alto nella barra degli strumenti sinistra, mostra tutto il piano in miniatura. Un clic al suo interno centra la vista su quel punto; è anche possibile **trascinare al suo interno** per far scorrere così la vista sul piano. Nelle viste 3D lo stesso punto diventa il centro dello sguardo e quindi di rotazione. In un impianto di grandi dimensioni è la via più rapida da un'estremità all'altra.

Vedi anche

- [Selezionare gli oggetti](#)
- [Posare i binari più rapidamente](#): riprendere un binario dal piano invece di cercarlo nella barra
- [Aggancio \(Snapping\)](#)
- [Righelli e linee guida](#)
- [Griglia](#)
- [Scorciatoie da tastiera](#)

Selezionare gli oggetti

Quasi tutti i comandi di Raily agiscono sulla **selezione**. I gesti principali sono già noti da [Primi passi 1](#); qui sono riuniti, con qualcuno in più: selezionare per tipo di binario, i gruppi, e le due impostazioni che disattivano questo comportamento.

I gesti

Gesto	Effetto
Clic	seleziona un oggetto e abbandona la selezione precedente
 -clic	lo aggiunge singolarmente, o lo toglie di nuovo
Clic nel vuoto	annulla la selezione
Trascinare un rettangolo di selezione	tutto ciò che contiene (solo nella vista 2D)
Doppio clic su un binario	tutto ciò che vi è collegato, direttamente e indirettamente (disattivabile, vedere sotto)
 -clic su un secondo binario	il tratto tra i due, vedere sotto

Senza tastiera

Su un tablet, il  -clic si ottiene con l'interruttore  **Selezione multipla** nella barra degli strumenti superiore. Resta **attivo**: finché è acceso, ogni clic aggiunge oppure toglie un elemento. L'interruttore compare solo se **Ottimizza per il touch** è attivo nelle [Impostazioni](#).

Il doppio clic si può disattivare

Seleziona gli elementi collegati con un doppio clic, nelle [Impostazioni](#), gruppo **Input e interazione**, lo controlla. Disattivato, il doppio clic seleziona solo il binario cliccato.

Il tratto tra due binari

Se esistono più percorsi tra i due binari cliccati — tramite uno scambio, un binario di scavalco, un anello — Raily ne cerca fino a **otto** e li propone in ordine di lunghezza, il più corto per primo. Ogni ulteriore  -clic sullo stesso secondo binario passa al percorso successivo; dopo l'ultimo si ricomincia dal primo. Si clicca quindi finché non è evidenziato il percorso desiderato.

Se Raily non trova alcun percorso, resta selezionato solo il binario scelto per primo.

Per tipo, non per posizione

Tasto destro del mouse → Seleziona tutti dello stesso tipo seleziona ogni elemento del piano proveniente dallo stesso modulo e dallo stesso tipo di binario di quello cliccato. Così si può, per esempio, cambiare il colore di tutti i paraurti in una volta sola, senza doverli cercare.

Gruppi

Gli oggetti che vanno insieme si possono riunire in un **gruppo**, che viene selezionato e spostato come uno solo, vedere [Gruppi](#).

Vedi anche

- [Navigazione in 2D e 3D](#)
- [Ruotare gli oggetti](#) e [Scala gli elementi](#)
- [Gruppi](#): riunire più oggetti in uno solo
- [Le annotazioni di binario nel dettaglio](#): marcare in modo permanente dei tratti di binario, invece di rifelezionarli ogni volta
- [Scorciatoie da tastiera](#)

Aggancio (Snapping)

Durante il trascinamento, un oggetto scatta su **obiettivi** vicini: una linea della griglia, una linea guida, un punto speciale di un altro oggetto, un'estremità di binario libera.

Configurazione

Il simbolo del magnete  nell'**angolo superiore sinistro dei righelli** apre la finestra di aggancio e griglia:

Interruttore	Effetto
Aggancia alla griglia	sulla linea di griglia più vicina
Aggancia alle linee guida	sulla linea guida più vicina
Aggancia ai punti speciali	su angoli, estremità e punti medi di altri oggetti, e sui connettori di binario liberi
Direzione di aggancio	adotta anche l' orientamento dell'obiettivo
Aggancia al terreno	posa l'oggetto trascinato su ciò che si trova sotto il puntatore

Il simbolo del magnete esiste solo nella vista 2D, e solo finché i righelli sono attivi. Le impostazioni valgono comunque ovunque; la via sempre disponibile sono le **Impostazioni**, gruppo **Aggancio**. Lì si trova anche la **distanza di aggancio**.

La distanza di aggancio si conta in pixel dello schermo

Più si è rimpiccioliti con lo zoom, più la stessa portata copre di piano. Se un clic non coglie l'obiettivo desiderato, avvicinare lo zoom.

Se più obiettivi sono a portata, Raily decide separatamente per ogni asse: linee guida prima della griglia, prima di punti e connettori.

Aggancio al terreno

Gli altri interruttori decidono **dove sulla mappa** atterra un oggetto; questo decide **a quale altezza**: sulla superficie più alta sotto il puntatore, che sia terreno, un tetto o un ponte. È attivo per impostazione predefinita e vale anche al momento del posizionamento. Senza di esso, un oggetto arriva all'altezza del piano di lavoro: dentro una montagna, quindi, proprio in mezzo.

Il terreno non ha voce in capitolo quando qualcos'altro tiene già l'oggetto (un binario, un muro), quando si trascina su un piano di lavoro inclinato, oppure quando si disattiva l'aggancio con **Shift**.

Tasti durante il trascinamento

Tasto	Effetto
Shift	Disattiva completamente l'aggancio. Muovere prima l'oggetto, poi premere Shift, altrimenti ruota la vista
Ctrl	disattiva solo la Direzione di aggancio
Alt	forza angoli fissi
Shift + Alt	evita che al rilascio si crei una connessione

Sul tablet, per questo ci sono interruttori nella barra degli strumenti superiore, vedere [Convenzioni](#).
Restano **attivi**, a differenza di un tasto tenuto premuto.

Superfici e binari

- Finestra, porta, balcone e una lampada su braccio a parete si agganciano **solo alle superfici**. Puntare sul muro, non accanto.
- Palo, segnale e [annotazione di binario](#) si agganciano **al binario** e lo ricordano: si sposta il binario, e loro seguono. Il **lato** è deciso dal puntatore al momento del rilascio. Allontanato a sufficienza, il legame si scioglie.

Evidenzia i punti di aggancio sulla selezione, nelle Impostazioni, mostra il punto che verrebbe usato al prossimo trascinamento.

Vedi anche

- [Griglia](#)
- [Righelli e linee guida](#)
- [Piano di lavoro e coordinate](#)

Griglia

La griglia è la carta millimetrata sotto il piano: linee sottili nella vista 2D, a cui è possibile [agganciarsi](#).

Attivare e disattivare

L'icona della calamita  nell'angolo superiore sinistro dei righelli apre la finestra di aggancio e griglia (solo nella vista 2D). In cima si trovano:

- **x: e y:** sono le **distanze di base** della griglia in millimetri, impostate separatamente per ogni direzione.
-  **Lucchetto** mantiene fisso il rapporto tra x e y durante le modifiche. Una griglia di 100 × 50 mm mantiene così le stesse proporzioni quando viene ingrandita.
- **Mostra griglia** attiva e disattiva la visualizzazione.

Aggancia alla griglia è un interruttore separato nella stessa finestra: visualizzazione e aggancio sono indipendenti tra loro. Entrambi si trovano anche nelle [Impostazioni](#), il percorso disponibile anche in 3D.

La distanza visibile si adatta, i valori di base no

Riducendo lo zoom, una griglia da 10 mm finirebbe prima o poi per diventare una superficie grigia uniforme. Raily moltiplica perciò la distanza per **10**, finché tra due linee sullo schermo non restano almeno **10 pixel**: da 10 mm si passa a 100 mm, poi a 1000 mm.

Due conseguenze:

- I valori di base inseriti restano invariati; solo la visualizzazione diventa più grossolana.
- Il cambiamento avviene **solo verso l'alto**. Aumentando lo zoom, la griglia non diventa più fine del valore di base; per lavorare in modo più preciso, inserire un valore più piccolo.

Vedi anche

- [Aggancio](#)
- [Righelli e linee guida](#)
- [Piano di lavoro e coordinate](#)

Righelli e linee guida

Nella vista 2D due righelli corrono lungo i bordi: in alto per X, a sinistra per Y. Non si limitano a indicare le misure: sono anche lo strumento con cui si sposta il piano in linea retta e si posizionano le **linee guida**.

I righelli si possono disattivare con **Visualizza** → **Righelli in 2D**, oppure con **Mostra i righelli in 2D** nelle **Impostazioni**, gruppo **Aspetto e spazio di lavoro**; disattivandoli scompaiono anche l'icona della calamita nel loro angolo, e con essa l'accesso rapido alle **impostazioni di aggancio**. La loro suddivisione segue la **griglia**, e quindi anche il suo ingrossamento automatico quando si riduce lo zoom.

Spostare il piano in linea retta

Trascinare **lungo** un righello:

- righello superiore → sposta **in orizzontale**
- righello sinistro → sposta **in verticale**

È il modo più semplice per seguire un tratto lungo senza deviare lateralmente.

Creare una linea guida

Una linea guida è una linea orizzontale o verticale infinitamente lunga nel piano, a cui è possibile agganciarsi. Due modi:

- **Tirlarla fuori dal righello**: trascinare nel piano trasversalmente rispetto al righello. Al rilascio, la linea viene creata. Se si riporta il puntatore nel righello, l'operazione viene annullata.
- **Doppio clic sul righello**: crea subito una linea guida in quel punto.

Conviene tirare fuori le più importanti già all'inizio: il bordo dell'impianto o i giunti tra i moduli.

La direzione in cui si trascina è decisiva: un trascinamento trasversale dal righello crea una linea guida, un trascinamento *lungo* il righello sposta il piano.

Modificare una linea guida

Ogni linea guida ha una **maniglia** colorata nel righello a essa trasversale: una linea guida verticale l'ha nel righello superiore, una orizzontale in quello sinistro. Se la linea si trova fuori dall'area visibile, manca anche la sua maniglia.

- **Trascinare la maniglia** sposta la linea.
- **Fare clic sulla maniglia**, senza trascinare, apre una piccola finestra con tre elementi:
 - la **posizione** in millimetri, inseribile con precisione,
 - un **selettore di colore**, per distinguere le linee guida in base allo scopo (bordo dell'impianto, asse del binario, giunto tra i moduli),
 -  **Elimina**.

Aggancia alle linee guida

Le linee guida agiscono solo se **Aggancia alle linee guida** è attivo, nella stessa finestra delle [impostazioni della griglia](#), raggiungibile tramite  nell'angolo dei righelli oppure tramite le [Impostazioni](#). Durante l'aggancio, le linee guida hanno la [precedenza sulla griglia](#): dove è stata posizionata una linea guida, è quella che si intende.

Vedi anche

- [Griglia](#)
- [Aggancio](#)
- [Navigazione in 2D e 3D](#)

Piano di lavoro e coordinate

Un piano è tridimensionale, il puntatore no. Un clic è un *raggio* attraverso la scena, e il **piano di lavoro** decide a quale altezza arriva.

Finché tutto quello che si costruisce resta piatto sul tavolo, il piano di lavoro è orizzontale a quota 0 e non è necessario preoccuparsene. Diventa interessante su un secondo livello: una stazione di montagna, un piano intermedio.

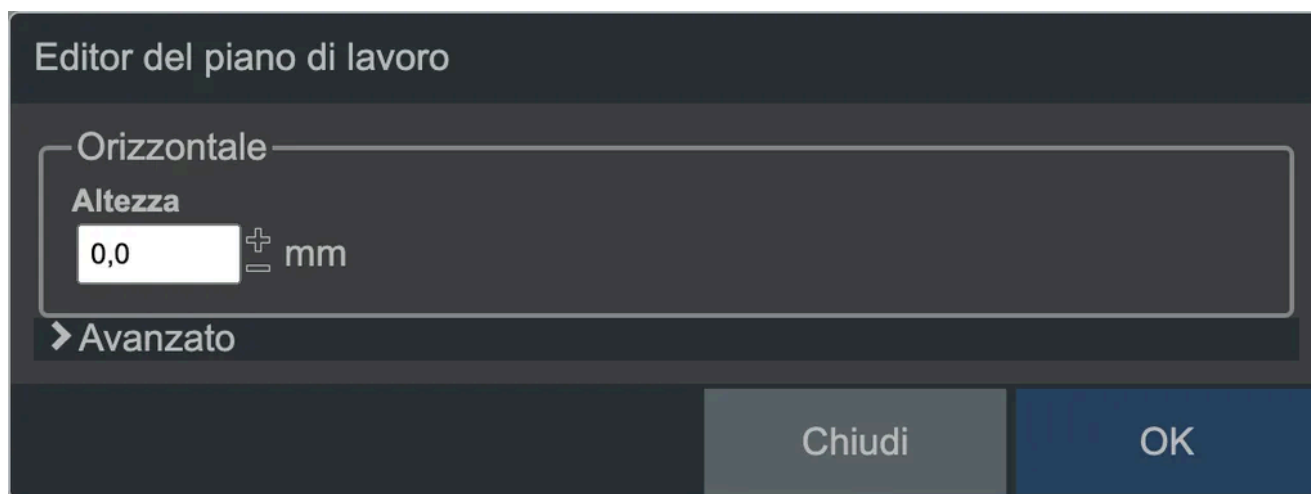
Che cosa determina

- **Dove nasce ciò che si disegna:** polilinea, rettangolo e tracciato si posizionano sul piano di lavoro.
- **Come si sposta un oggetto durante il trascinamento:** parallelamente al piano di lavoro, mantenendo quindi la propria altezza.
- **Da dove si contano le altezze:** **rilevati** e **rampe** si misurano a partire da esso.

Ciò che dipende da una **superficie**, una finestra per esempio, si basa sulla propria parete anziché sul piano di lavoro.

Impostare

Modifica → **Modifica piano di lavoro...**



L'editor del piano di lavoro: sopra il caso normale, sotto «Avanzato» per i piani obliqui.

Quasi sempre basta il campo **Altezza**: 0 per il tavolo, 400 per il livello sopra di esso. Inserire un valore in quel campo rende di nuovo orizzontale anche un piano obliquo.

In **Avanzato** si può indicare un piano comunque inclinato, tramite origine e normale, tre punti o la sua equazione. In fase di progettazione questo aiuta raramente e confonde in fretta.

Coordinate

Raily calcola in **millimetri**: **X** verso destra, **Y** verso il fondo (verso l'alto nella vista dall'alto), **Z** verso l'alto.

Scala del modello o realtà

Raily mostra le lunghezze a scelta in scala del modello o a grandezza reale. La maggior parte degli editor porta il selettore in alto nell'area delle proprietà, altrimenti vale **Scala del modello per lunghezze e dimensioni** nelle [Impostazioni](#). Se un valore risulta sbagliato all'incirca del fattore della scala in uso, la causa è quasi sempre questa. L'altezza del piano di lavoro è sempre in scala del modello.

Ogni elemento ha inoltre **propri** assi. Per [ruotare](#) e [spostare](#), si sceglie tra mondo e oggetto.

La visualizzazione in basso a destra

A destra, nella barra di stato, si trovano le coordinate X, Y e Z del punto sotto il puntatore, e per un binario anche la denominazione del relativo articolo. Se qualcosa è selezionato, accanto compare:

120.0 × 80.0 × 35.0 mm	larghezza, profondità e altezza della selezione, cioè lo spazio che occupa nel piano
└ 42.0	l'altezza della sua faccia inferiore

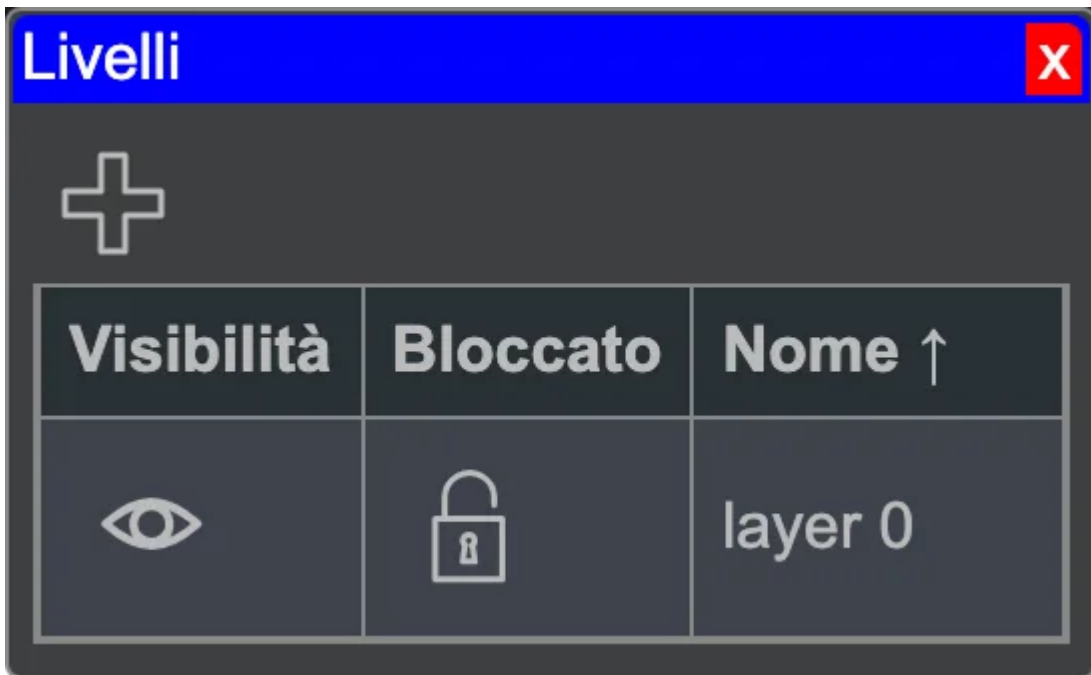
Vedi anche

- [Aggancio](#)
- [Spostare oggetti](#)

Livelli

Un **livello** (logico) raggruppa oggetti che si desidera **nascondere** insieme o **bloccare** contro le modifiche: la stanza con il tavolo, il modello importato, la stazione già finita. Un oggetto si trova al massimo su un livello. Finché tutto è piatto sul tavolo, non ne servono; non appena le cose si sovrappongono, evitano errori di selezione.

Strumenti → **Strumento livelli...** apre la finestra, così come **Shift + L**. Resta aperta mentre si continua a lavorare.



La finestra dello strumento livelli.

L'elenco

Colonna	
Visibilità	visibile, nascosto
Bloccato	libero, bloccato
Visualizzazione	normale, attenuato, fil di ferro, mesh, raggi X: vedi sotto
Nome	il nome assegnato

Passando sopra una riga, compaiono accanto al nome due pulsanti: **Rinomina** e **Elimina livello**. Il pulsante in basso crea un nuovo livello, visibile e libero.

L'ultimo livello resta

Il pulsante di eliminazione scompare non appena resta un solo livello. Eliminare un livello non elimina i suoi oggetti. Da quel momento non appartengono più a nessun livello e sono sempre visibili e selezionabili.

Che cosa significano nascosto e bloccato

- **Nascosto** non viene disegnato, né in 2D né in 3D, e non compare nemmeno in fase di **stampa**.
- **Bloccato** viene disegnato, ma non si può selezionare: nessun clic, nessun rettangolo di selezione, nessun **Seleziona tutto**. Ciò che era già selezionato esce dalla selezione.

Bloccato è spesso più utile di nascosto

Se si vuole solo evitare di spostare per errore un oggetto, bloccarne il livello invece di nascondere. Così si continua a vedere ciò da cui bisogna tenersi a distanza.

Come viene disegnato un livello

Attenuato disegna il livello in modo tenue, come sfondo su cui lavorare. **Fil di ferro** disegna solo le sue linee e i contorni, senza riempimenti; una superficie curva riceve paralleli e meridiani, come un globo.

Mesh disegna ogni triangolo di cui sono fatte le sue superfici, come Raily 4 disegnava un livello a fil di ferro. **Raggi X** rende trasparenti le sue superfici, così si vede ciò che sta sotto o dentro. La visualizzazione vale in 2D e in 3D; stampa ed esportazione disegnano ogni livello visibile in modo normale. I piani di Raily 4 mantengono i loro livelli a fil di ferro e attenuati.

Mettere un oggetto su un livello

Gli oggetti appena aggiunti non si trovano su nessun livello. Per collocarli su uno, selezionarli e richiamare **Modifica** → **Imposta il livello...**, oppure premere . La finestra di dialogo mostra i livelli del piano e ne crea uno nuovo su richiesta. Accanto al nome compare la stessa coppia di simboli, per vedere a cosa si va incontro mettendo qualcosa su un livello nascosto o bloccato.

Quando conviene creare livelli dedicati

- **Stanza e tavolo**: pareti della stanza, porte, schizzi delle misure. Eliminabili con un clic dalla vista 3D e dalla stampa.
- **Immagini di riferimento**: l'**immagine** importata su cui si ricalca il piano. Bloccare questo livello non appena l'immagine di riferimento è scalata correttamente.
- **Sezioni finite**: la stazione già completata. Bloccata, non disturba più la costruzione del tratto accanto.
- **Etichette e legende**: elementi che potrebbero servire in stampa, ma che altrimenti disturbano durante la progettazione.

Le annotazioni portano già i propri livelli

Non appena si posiziona la prima [annotazione](#), Raily crea da sé due livelli: **annotation-markers** per i marcatori e **annotations** per il generato, nastri, profili dei tubi e simili. Così si possono nascondere entrambi con un clic, invece di cercare ogni marcatore singolarmente. Se si desiderano i risultati dell'annotazione su un livello diverso, è possibile impostarlo per ogni gruppo di marcatori, sotto **Livello del risultato**.

I livelli non sostituiscono i gruppi

Un livello indica che cosa si può **vedere e toccare**; non raggruppa nulla. Ciò che deve essere spostato insieme appartiene a un [gruppo](#).

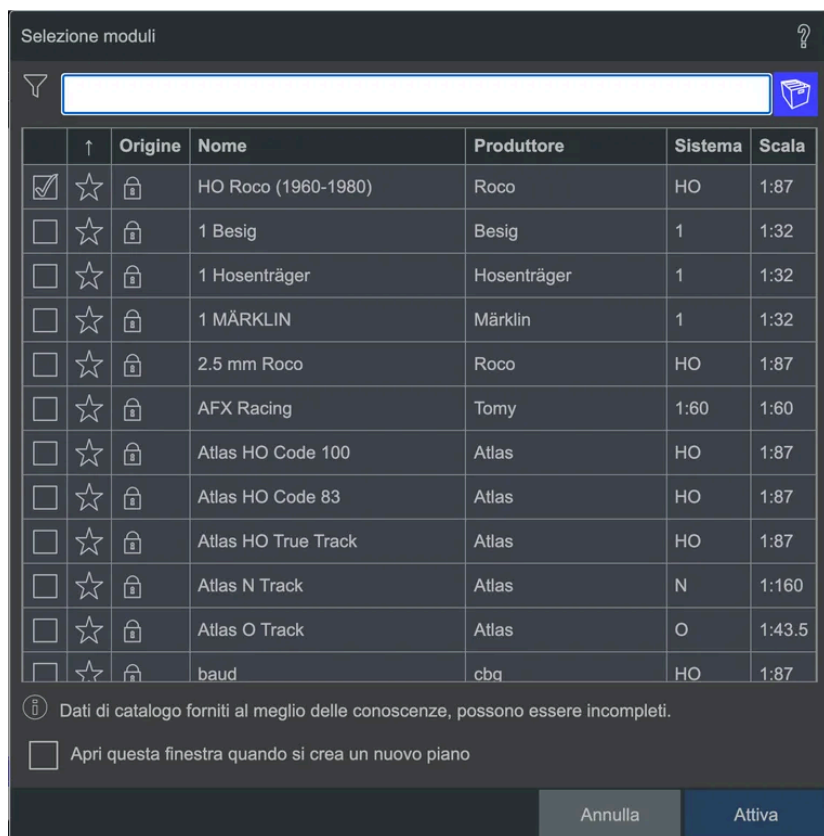
Vedi anche

- [Selezionare gli oggetti](#)
- [Gruppi](#)
- [Stampa](#)
- [Immagine 2D](#)
- [Le annotazioni di binario in dettaglio](#): i due livelli che le annotazioni creano da sole
- [Scorciatoie da tastiera](#)

Progettare i binari

Selezione moduli

Raily conosce i binari di molti produttori — troppi per proporli tutti insieme in una barra. La **selezione moduli** decide con quali sistemi di binari si sta lavorando in quel momento: solo i binari dei moduli spuntati compaiono nella **barra di scelta rapida**.



La finestra di dialogo «Selezione moduli».

Si richiama con **Visualizza** → **Selezione moduli...** oppure con il tasto **m**. La selezione non è una decisione definitiva: si può modificarla in qualsiasi momento, anche a piano già iniziato.

«Modulo» indica qui un sistema di binari

Un modulo in Raily è un **sistema di binari**: tutti gli elementi di un sistema di un produttore, per esempio il *binario Märklin C* o il *Roco Line con massicciata*. Con i *moduli* dell'edilizia modulare (Fremo, segmenti standard) questa parola non ha nulla a che fare.

Selezionare

Un **clic su una riga** attiva il modulo o lo disattiva. Più moduli possono essere attivi contemporaneamente; è il caso normale non appena nel piano compaiono due sistemi.

Gestire l'elenco

L'elenco è lungo. Cinque cose aiutano:

-  **Campo di ricerca**: digitare filtra per nome. Con  si passa dal campo di ricerca direttamente alla tabella.
- ☆ **Stella**: contrassegna un modulo come preferito.
- **Scatola dell'archivio**: la casella a destra del campo di ricerca. Chiusa, nasconde i moduli chiaramente fuori produzione; aperta, li mostra tutti. Per un piano con binari più vecchi, aprirla.
-  **Solo i moduli personali**: la matita a destra della scatola dell'archivio limita l'elenco ai moduli della propria libreria. Compare solo quando si hanno moduli personali. L'editor dei moduli, che apre un modulo dallo stesso elenco, memorizza questa impostazione separatamente.
- **Ordinamento delle colonne per Origine, Nome, Produttore, Sistema e Scala**. Senza un ordinamento personale, i preferiti compaiono in cima, poi i moduli attivi, poi in ordine alfabetico.

Da dove proviene un modulo

La prima colonna, **Origine**, porta un'icona; passandoci sopra con il puntatore, si spiega da sé:

Simbolo	Significato
	Incluso in Raily
	Dalla libreria dei moduli personali, oppure una versione propria che sostituisce quella inclusa in Raily. Il simbolo è un pulsante , vedi sotto
	Fa parte del piano aperto, oppure è stato caricato solo per questa sessione; non è salvato nella libreria personale

Dove si trova la libreria dei moduli

App desktop	come file sul computer. Aiuto → Informazioni... (macOS: Raily → Informazioni...) mostra alla voce « <i>Dove sono salvati i file</i> » la cartella Moduli personali , non appena è stato salvato il primo modulo
Browser	se collegato, sul server di raily.ch, altrimenti nella memoria del browser

Tornare alla versione di Raily

Se un modulo incluso in Raily è stato modificato, la propria versione ne prende il posto, e l'icona  nella colonna Origine diventa un **pulsante**: un clic su di essa chiede se deve valere di nuovo la versione di Raily, e rimuove la propria dalla libreria. Se la versione inclusa è cambiata dopo la modifica, lo segnala il suggerimento sull'icona.

Per un modulo proprio senza una versione inclusa alle spalle, il clic lo rimuove dalla libreria dopo una richiesta di conferma. Il piano aperto lo conserva come proprio finché è costruito con esso, e lo porta con sé al salvataggio.

I piani salvati mantengono la propria versione

Un piano salvato con una versione propria continua a contenerla. Raily chiede, all'apertura, quale delle due debba valere, e ricorda la risposta per esattamente queste due versioni. Solo la libreria personale viene quindi pulita; i piani vecchi restano come erano.

Aprire alla creazione di un piano

La casella «**Apri questa finestra quando si crea un nuovo piano**» fa comparire automaticamente la selezione moduli a ogni nuovo piano.

Sui dati di catalogo

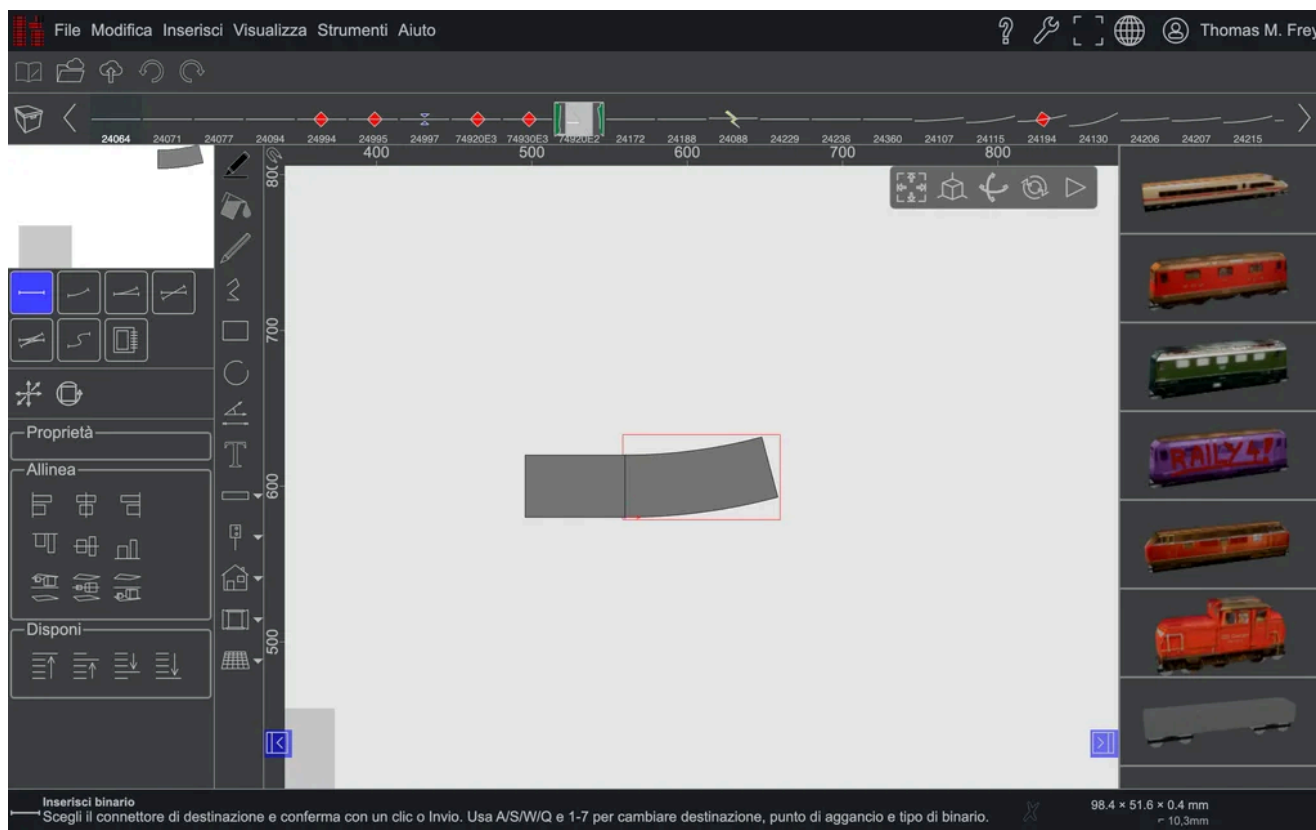
In basso compare la nota «*Dati di catalogo forniti al meglio delle conoscenze, possono essere incompleti.*» Un clic su di essa spiega in dettaglio da dove provengono le misure e dove incontrano i loro limiti, alla pagina [Limiti tecnici](#).

Vedi anche

- [Primi passi 1: costruire e guardare](#)
- [Informazioni sull'elemento](#): i dati di catalogo di un singolo binario
- [Binario flessibile](#): quando nessun binario del modulo è adatto
- [Inventario](#): quali pezzi richiede il piano
- [Limiti tecnici](#): origine e precisione dei dati di catalogo

Posare i binari più velocemente

Trascinare un elemento di binario dalla barra di scelta rapida nel piano è il metodo di **Primi passi 1**: si spiega da sé e basta per qualche pezzo. Un'intera tratta si posa più velocemente da tastiera: il mouse resta fermo, e ogni pezzo compare prima come anteprima.



Dopo **A** : il binario selezionato è bordato di rosso, l'anteprima del pezzo successivo pende dall'estremità libera. Non è ancora stato posato nulla.

La procedura

1. **Fare clic** sul binario a cui si vuole collegare la continuazione.
2. **A** : appare l'anteprima del pezzo successivo, agganciata a un'estremità libera della selezione.
3. Se non è quella giusta, modificarla con i tasti indicati sotto.
4. **Enter** posa il pezzo e arma subito il successivo all'estremità appena creata.
5. **Esc** termina.

Una tratta nasce così: **A** , **Enter** , **Enter** , **Enter** ... **Esc** . Il pezzo che viene posato è sempre quello scelto nella barra di scelta rapida.

I tasti

Tasto	Effetto
A	prossima estremità libera della selezione a cui collegarsi
S	estremità del nuovo pezzo che vi si aggancia
W / Q	binario successivo / precedente dello stesso tipo
1 ... 8	tipo di binario: rettilineo, curva, scambio, incrocio, scambio inglese, binario flessibile, binario di transizione, elemento speciale
Enter o clic	posare e continuare a costruire dalla nuova estremità
Esc	terminare

Il **pulsante destro del mouse** fa la stessa cosa di **S**, nel caso si abbia comunque la mano sul mouse.

A gira in cerchio

Se la selezione ha più estremità libere, un piazzale di stazione per esempio, **A** si sposta attorno al loro centro comune. Il tasto successivo porta quindi sempre all'estremità vicina, mai a una qualunque all'altro capo dell'impianto.

Se non è selezionato nulla

In tal caso non c'è nessuna estremità a cui continuare, e il pezzo **pende dal puntatore**. Si aggancia non appena ci si avvicina a un'estremità libera nel piano, qualunque essa sia. I tasti sopra valgono invariati: **S** sceglie l'estremità che si aggancia, **W**, **Q** e **1** – **8** cambiano il pezzo, un clic o **Enter** lo posa. Dopodiché il pezzo appena posato è selezionato, e la procedura sopra continua.

Riprendere un binario dal piano

Non è necessario cercare nella barra di scelta rapida il binario con cui si vuole continuare: prenderlo dove già si trova. **Alt** + **pulsante destro del mouse** su un binario nel piano imposta la selezione rapida su **esattamente questo**, tipo e contrassegno inclusi. Il prossimo binario che viene posato sarà quindi lo stesso.

È il modo rapido di continuare a costruire nel mezzo di un piano senza sapere quale elemento vi sia stato usato. Funziona anche **durante** la posa: si può quindi continuare una tratta a partire da un qualsiasi suo elemento senza interrompere la sequenza di tasti.

Durante lo spostamento di un binario

Anche al di fuori della posa vale **S**: trascinando un binario, o un'intera selezione di binari, nel piano, **S** sceglie l'**estremità libera a cui è agganciato l'elemento trascinato**. Questo determina quale estremità si aggancia al rilascio, e quindi dove va a finire la selezione.

Vedi anche

- [Primi passi 1: costruire e guardare](#)
- [Selezione moduli](#): quali binari sono anche solo proponibili come scelta
- [Aggancio](#): perché un binario si aggancia e quando no
- [Navigazione in 2D e 3D](#)
- [Scorciatoie da tastiera](#): l'elenco completo, anche per modificarle

Binari flessibili

Prima o poi nessun pezzo del catalogo è più adatto: la transizione tra due estremità di binario che non sono allineate tra loro, oppure il pezzo su misura che deve essere lungo esattamente 137 mm. Per questo esiste il **binario flessibile**, il solo binario di cui è possibile decidere liberamente la forma.

Come ogni binario, proviene dalla **barra di selezione rapida**; il pulsante  **Binario flessibile** porta lì. Non tutti i moduli ne contengono uno. Appena posato, ha la forma prevista dal modulo. Che cosa ne diventa lo decide il menu contestuale **Flex**:

Voce	Risultato
Converti in Bézier	forma libera, con maniglie
Sostituisci con una curva...	una curva con raggio e angolo
Sostituisci con un rettilineo...	un rettilineo con lunghezza

Ogni forma può essere trasformata di nuovo in qualsiasi altra.

Piegatura libera

Il binario convertito mostra tre maniglie a ogni estremità:

Maniglia	
Quadrato	l'estremità
Cerchio accanto	per quanto la curva segue la direzione dell'estremità prima di deviare
Cerchio in prolungamento	ruota la direzione in cui il binario esce dall'estremità

Se si trascina un'**estremità** su un capo libero del binario, questa vi si aggancia e ne assume la **direzione**. Non è quindi necessario indovinare l'angolo per una transizione senza spigoli: ci pensa l'**aggancio**.

Allungare un rettilineo

Un binario flessibile diritto — appena posato, o creato con **Sostituisci con un rettilineo...** — mostra una **doppia freccia** a ciascuna estremità. Trascinala lungo il binario per allungarlo o accorciarlo; l'altra estremità resta dov'è. L'estremità non lascia mai la linea del binario, ovunque vada il puntatore: così il rettilineo resta diritto mentre si **aggancia** a un'estremità di binario allineata con esso.

Con i numeri

La forma libera non ha un raggio che si possa annotare. Se serve un numero, impostare la forma tramite **Sostituisci con una curva...** oppure **Sostituisci con un rettilineo....** La finestra di dialogo si apre già con i valori attuali: si correggono quindi, invece di doverli ridigitare.

Una nuova curva non è quasi mai lunga come l'elemento che sostituisce. Resta ferma l'estremità collegata a un altro binario, altrimenti la prima. Costruire quindi il pezzo su misura partendo dal lato già posato.

Raggio di curva minimo

Se un binario flessibile è piegato più stretto del consentito, sul punto compare una **barra rossa**, nella pianta e in 3D, non in stampa.

Il raggio consentito si trova nelle [Proprietà del piano](#): per impostazione predefinita **762 mm** per H0, la misura per le carrozze viaggiatori lunghe. Le carrozze corte viaggiano anche a 360 mm; **0** disattiva l'avviso. **Flex** → **Raggio di curva minimo...** sovrascrive il valore per un singolo binario, ad esempio per il binario industriale.

Il pulsante del segmento di cerchio non disegna un binario

 **Nuovo segmento di cerchio** è uno [strumento di disegno](#). Il suo arco è una linea nella pianta, non qualcosa su cui un treno possa circolare.

Chiudere un varco

Selezionate i due binari le cui estremità libere si fronteggiano e fate clic con il tasto destro. Due voci chiudono il varco tra di essi; un annulla riprende il risultato:

- **Auto-flex** posa binario flessibile: un rettilineo e un arco, una S di due archi se le estremità sono sfalsate, oppure una U se puntano nella stessa direzione. La voce compare solo se esiste un tale tracciato. Rispetta il raggio di curva minimo del piano quando può; se così non resta alcun tracciato, piega stretto quanto le curve del sistema stesso, e la barra rossa indica il punto. Il binario flessibile viene dai moduli attivi o da un modulo caricato che ne ha uno — Märklin C non ne ha.
- **Chiusura automatica con elementi...** chiude solo con i rettilinei e le curve dei moduli attivi. Una finestra elenca le combinazioni trovate, prima quelle con meno elementi, ognuna con lo scarto con cui la sua ultima giunzione manca l'altro binario; fino a 3 mm il varco vale come chiuso. La pianta mostra quella scelta; ◀ ▶ o i tasti freccia le scorrono. Nessuna combinazione entro questa tolleranza, e la voce lo dice: provate Auto-flex o spostate un'estremità.

Entrambe posano in piano. Se le due estremità sono a quote diverse, date poi al nuovo binario la sua pendenza con [Rilevati e rampe](#).

Vedi anche

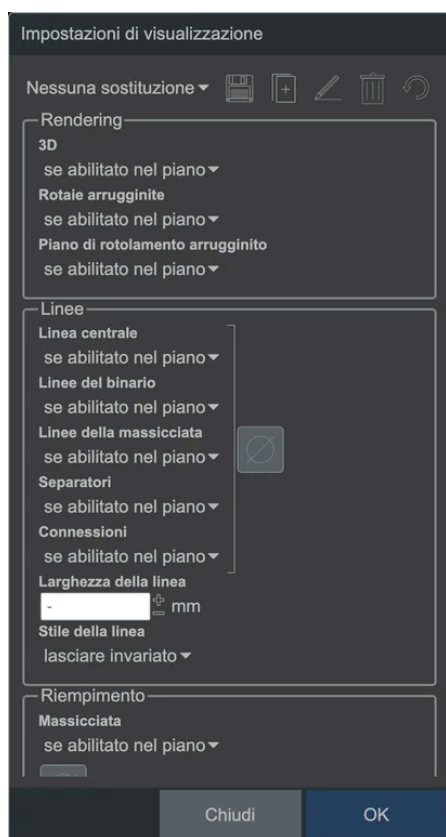
- [Rilevato e rampa](#): dare una pendenza al binario flessibile
- [Misure e rilevamento](#)

Visualizzazione binari

Il modo in cui un binario viene disegnato — con la massicciata, con le traversine, con la linea centrale, con il nome — non è una proprietà fissa, ma è impostabile. E precisamente su due livelli, che è bene distinguere:

	Dove	Vale per	Resta nel piano
Visualizzazione binari	Menu contestuale di un binario	i binari selezionati	sì , viene salvato
Impostazioni di visualizzazione	Visualizza → Sostituzioni di visualizzazione...	l'intero piano	no , solo la vista attuale

La prima è come il piano *deve* apparire. La seconda è come lo si vuole vedere o stampare **in questo momento**, senza modificare il piano.



Le impostazioni della visualizzazione dei binari.

Singoli binari: visualizzazione binari

Selezionare uno o più binari e richiamare con il **tasto destro del mouse Modifica visualizzazione del binario....**

Motivo tipico: evidenziare una tratta, un circuito elettrico, un binario di servizio, la parte che sarà costruita successivamente.

Per una tratta: meglio un'evidenziazione

Un colore sul binario vale solo per i binari attualmente selezionati. Con l'[evidenziazione 2D](#) si segnalano le tratte indipendentemente dai singoli elementi del binario.

Linee

- **Larghezza linea** in millimetri. **0** significa **linea sottile**: sempre un pixel dello schermo, indipendentemente dallo zoom. È l'impostazione predefinita ed è quasi sempre quella corretta: una linea di larghezza reale scompare nella visione d'insieme.
- **Stile linea**: **continuo**, **tratteggiato** o **punteggiato**. Tratteggiato è il modo più semplice per distinguere il binario progettato da quello già costruito.

Riempimento

Massicciata e traversine, ciascuna con un colore proprio.

Marcature: i simboli che il catalogo disegna in un elemento: binari isolati e di sgancio, rimettitori, la fossa di una piattaforma girevole, il contorno di una piastra modulare. Attive per impostazione predefinita; disattivarle dove affollano l'immagine.

Nome

- **nessuno / corto / lungo**: se e quanto estesamente il nome dell'elemento compare sul binario.
- **testo orizzontale**: mantiene l'etichetta orizzontale, invece di ruotarla insieme al binario.

Maggiori informazioni in [Etichette dei binari](#).

Visualizzazione

- **3D**: disegna il binario in modo tridimensionale invece che come linee piatte.
- **Rotaie arrugginite e piano di rotolamento arrugginito**: l'invecchiamento. Nella realtà il piano di rotolamento è lucido per l'uso e il resto arrugginito; è proprio questa combinazione a dare l'impressione più realistica.

Usa per nuovi elementi del binario

La casella **Usa per nuovi elementi del binario** rende la visualizzazione impostata il valore predefinito per tutto ciò che verrà posato in seguito. Il modo per costruire un piano interamente nella visualizzazione desiderata, invece di doverla reimpostare su ogni singolo binario.

L'intero piano: impostazioni di visualizzazione

Visualizza → Sostituzioni di visualizzazione... applica un livello sopra l'intero piano. I valori salvati dei singoli binari restano intatti: vengono solo sovrascritti finché una sostituzione è attiva.

Ogni opzione conosce tre stati:

Stato	Effetto
se abilitato nel piano	non interviene; vale ciò che è impostato sul binario
sempre	impone l'opzione per l'intero piano
mai	la disattiva per l'intero piano

Colori, larghezza linea e altezza testo conoscono inoltre **lasciare invariato**: in tal caso tornano a valere i valori dei singoli binari.

Si possono sovrascrivere: **linea centrale, linee del binario, linee della massicciata, massicciata, separatori, connessioni, traversine, marcature, larghezza linea, stile linea, nomi delle ferrovie, testo orizzontale, 3D, rotaie arrugginite e piano di rotolamento arrugginito.**

Preset

In alto nella finestra di dialogo si trova una barra con i preset. Tre sono già integrati:

Preset	Effetto
Nessuna sostituzione	tutto torna a «se abilitato nel piano»
Stampa	linea centrale, separatori e marcature attivi, linee del binario, massicciata e traversine disattivi, nomi corti, il piano di costruzione leggibile
Animazione	3D attivo, rotaie arrugginite con il piano di rotolamento lucido, nomi e marcature disattivi, l'immagine gradevole

Una combinazione personale si può inoltre **salvare**, dare un nome e ricaricare in seguito.

La via più rapida per una stampa utilizzabile

Selezionare **Stampa**, **stampare**, quindi **Nessuna sostituzione**. Il piano stesso non è stato modificato in questo processo.

Se qualcosa non compare

- **Massicciata attivata ma non visibile**: probabilmente una sostituzione è impostata su **Massicciata: mai**. Verificare prima la finestra delle sostituzioni, non il binario.
- **Fossa della piattaforma girevole o simboli del binario spariti**: **Marcature** è impostato su **mai**, come fa il preset **Animazione**. Selezionare **Nessuna sostituzione** per riaverli.
- **Linee troppo sottili in stampa**: la linea sottile (larghezza 0) è un pixel dello *schermo* e su una stampante ad alta risoluzione risulta corrispondentemente fine. Indicare per la stampa una larghezza reale in millimetri.

- **I nomi mancano:** il nome del binario è impostato su **nessuno**, sul binario stesso oppure tramite una sostituzione.

Vedi anche

- [Etichette dei binari](#)
- [Stampa](#)
- [Annotazioni del binario nel dettaglio](#): segnalare le tratte invece di ricolorarle
- [Livelli](#)

Etichette dei binari

Ogni binario nel piano può portare il proprio **nome**: R2 , 24230 , Scambio sinistro 15° . È l'etichetta grazie a cui un piano stampato diventa un'istruzione di montaggio: si vede quale pezzo va dove, senza dover misurare.

Attivazione

L'etichetta non è una proprietà del piano, ma è impostabile **per ogni binario**, sotto **Nome** nella [Visualizzazione binari](#), e lì anche per l'intero piano in una sola volta.

Per la stampa, di solito **corto** è la scelta giusta: il nome completo di un elemento non è leggibile su un pezzo di binario di 30 mm.

Spostare l'etichetta

Non appena un binario mostra il proprio nome, un clic su di esso fa comparire due maniglie:

- l'**ancora del testo**: sposta l'etichetta. Nei binari ravvicinati è il modo per separare testi che si sovrappongono.
- una **maniglia di rotazione**: compare solo quando **Testo orizzontale** è *disattivato*.

🔄 **Ripristina posizione e rotazione del testo** riporta all'impostazione predefinita.

La maniglia di rotazione scatta ogni 15°

Durante il trascinamento l'angolo scatta a passi di 15°, a scelta rispetto al **mondo** o rispetto al **binario**, a seconda di quale delle due griglie sia più vicina. Così un testo risulta o esattamente orizzontale nella pianta, o esattamente parallelo al binario. Con Shift o Ctrl durante il trascinamento si ruota in modo continuo.

Testo orizzontale è la scelta più semplice: il testo resta orizzontale indipendentemente da come giace il binario, e resta quindi leggibile in ogni vista. Un testo che ruota con il binario ha un aspetto migliore su un piano stampato, ma è scomodo da leggere nei tratti capovolti.

Vedi anche

- [Visualizzazione binari](#): sovrascrivere l'etichetta per l'intero piano
- [Informazioni elemento](#): i dati di catalogo dietro il nome
- [Stampa](#)

Informazioni elemento

Le informazioni elemento rispondono alla domanda «Che tipo di binario è?»: per un elemento selezionato mostrano i dati di catalogo del produttore, non le impostazioni nel piano.

Informazioni elemento

Elemento

Nome:4404 Roco HO

Tipo:Rettilineo

Lunghezza:204

Nota:Neusilber

Stato del catalogo:Disponibile

Modulo

Modulo:HO Roco (1960-1980)

Produttore:Roco

Link del produttore:<https://www.roco.cc/>

Prodotto:1960 - 1980

Stato del catalogo:Fuori produzione — ancora utilizzabile

Sistema:HO

Scala:1:87

Materiale del binario:Alpacca

Larghezza binario:16.5 mm

Larghezza massicciata:30 mm

Altezza totale:rotaia 2.5 + traversina 1.98 + massicciata 0 = 4.48 mm

Note:Roco HO System aus den Jahren 1960-1980. Dank an M. Bourgade

Chiudi

Le informazioni elemento.

Si richiamano tramite **Info...** nel menu contestuale di un elemento selezionato.

Elemento

- **Nome e Tipo**: come si chiama il pezzo e che cos'è (rettilineo, curva, scambio ...).
- **Lunghezza, Raggio, Angolo**: i dati caratteristici del pezzo di binario. Quali di questi compaiono dipende dal tipo: un rettilineo non ha raggio.
- **Larghezza binario**: la misura tra le rotaie.
- **Larghezza massicciata e Altezza totale**: l'altezza viene mostrata scomposta: *rotaia + traversina + massicciata = altezza totale*. È il valore che serve quando binari di sistemi diversi devono raccordarsi tra loro.
- **Stato del catalogo**: se il pezzo è ancora in produzione, con **Prodotto dal/fino al**.
- **Nota**: indicazioni del produttore o del modulo.

Modulo

Sotto si trovano le indicazioni sul **modulo** da cui proviene l'elemento: **produttore** con **link del produttore**, **sistema**, **scala**, **materiale del binario** e lo **stato del catalogo** del modulo nel suo complesso.

Pianificare le transizioni

Quando due sistemi devono collegarsi tra loro, qui si confrontano le altezze totali. Una differenza di un millimetro, sul binario finito, è un gradino visibile.

Vedi anche

- [Selezione moduli](#)
- [Inventario](#)

Rilevato e rampa

La **rampa** distribuisce le altezze lungo una catena di binari, il **rilevato** costruisce il piano di posa sottostante. Prima le altezze, poi il rilevato: quest'ultimo legge le altezze dei binari.

Rampa

Selezionare una catena di binari collegati e richiamare **Modifica rampa....** Ciò che è agganciato al binario, ad esempio i pali, può essere incluso nella selezione.

In cima si trova la scelta più importante:

- **Piega il binario** (predefinito) mantiene la pianta. Per farlo il binario diventa **più lungo** della pianta, come in una rampa reale.
- **Mantieni gli elementi piatti** inclina ogni pezzo di binario come blocco unico, come in Raily 3 e 4. Il suo ingombro diventa **più corto**, non si può sopraelevare, e in curva non mantiene la pendenza. Il motivo è spiegato in [Limiti tecnici](#).

L'indicazione riporta **Binario e Ingombro a terra**, con la relativa differenza. In un'elica ripida possono facilmente essere il 20% di binario in più.

Campo	
Altezza iniziale, Altezza finale	le altezze alle estremità della catena. Anche come maniglie nella pianta
Lunghezza di raccordo	il raccordo verticale a ciascuna estremità, affinché la rampa si innesti senza spigoli nel binario piano
Pendenza massima	solo un avviso

Viene indicata la **pendenza media** del tratto centrale. È maggiore di altezza diviso lunghezza, perché le estremità raccordate sono più piatte, ed è quella che decide che cosa una locomotiva riesce ancora a trainare in salita. I plastici ferroviari sopportano dal 2 al 4%; al 3%, 100 mm di altezza richiedono circa 3300 mm di binario.

Appiattisci rimuove tutte le altezze e le sopraelevazioni dalla selezione.

Sopraelevazione

Con una **velocità di riferimento** il binario si svergola in curva. Senza (0) resta piano.

Per il modello o per il reale

La velocità si inserisce come **velocità del reale**. **Per il modello** si ottiene la sopraelevazione che tiene ferma una moneta sul pavimento della carrozza, di solito una frazione di grado. **Per il reale** si calcola con la curva che il modello rappresenta, e quasi sempre si arriva alla sopraelevazione massima: una questione di resa visiva.

Sopraelevazione massima e rampa di sopraelevazione 1:N la limitano. La sopraelevazione si accumula già sul rettilineo **prima** della curva. Se il rettilineo non basta, diminuisce, e l'indicazione lo segnala.

Elica invece di rampa

Dove lo spazio non basta, aiuta l'[elica](#). Non viene **raccordata verticalmente**; per la transizione al tratto piano si imposta una breve rampa. Se i suoi giri devono essere sopraelevati, dopo averla creata si apre su di essa l'editor delle rampe.

Rilevato

Il rilevato lo costruisce l'**annotazione di trincea e rilevato**: posizionare i marcatori, aggiornare. Dopo ogni modifica dei binari basta un nuovo aggiornamento. Vedere [Primi passi 5](#).

Dove il rilevato termina verso il basso si imposta sull'annotazione:

- **Altezza del rilevato**: ovunque la stessa altezza, il lato inferiore segue la pendenza del binario. La scelta giusta nel terreno, dove il rilevato riempie un avvallamento e il resto scompare nel suolo.
- **Rilevato fino a un livello** con la **Quota del livello**: il rilevato poggia su un piano orizzontale, ad esempio il piano del plastico. Sotto una rampa cresce con il binario, e dove il binario poggia sul piano non ce n'è.

Si misura dalla **piattaforma**, non dal piano del ferro: Raily sottrae da sé l'altezza di costruzione del binario. Un binario posato sul piano del plastico non riceve quindi alcun rilevato, benché le sue rotaie si trovino qualche millimetro più in alto.

Con una **Profondità** di 0 la trincea scompare e resta un semplice rilevato.

Crea trincea e rilevato nel menu contestuale costruisce lo stesso corpo dai **binari selezionati**, senza marcatori. Si imposta allo stesso modo, nel pannello delle proprietà.

È un corpo solido, non una regola

Un corpo creato così non sa nulla del binario. Se si spostano i binari, esso resta dove si trovava.

Vedi anche

- [Viadotto](#)
- [Limiti tecnici](#)
- [Modifica del terreno](#)

Viadotto

L'**annotazione viadotto** costruisce ciò che porta un binario dove il terreno è molto più in basso: un impalcato e sotto le pile, in muratura ad archi o come impalcato su pile. Segue il binario in curva e in pendenza. Si posa e si aggiorna come ogni annotazione di binario, con due marcatori alle estremità del tratto, vedi [Primi passi 3](#).

Tipo

- **Muratura ad archi** (predefinito): pile, archi e i muri di timpano sopra, un unico corpo con l'impalcato. Il modello sono i viadotti in muratura della Ferrovia Retica; i valori predefiniti sono quelli del viadotto del Landwasser.
- **Impalcato su pile**: un impalcato su pile separate, per un ponte in acciaio o in cemento o una rampa su sostegni.

Campate e pile

La **luce** è l'apertura libera desiderata. Il tratto viene diviso in campate uguali, il più vicine possibile a essa: un viadotto finisce dove finisce la sua annotazione, non dopo un numero intero di campate.

Con **Spalle** (predefinito) il viadotto termina su una pila intera a ciascuna estremità. Senza, termina su mezza pila, per un viadotto che prosegue in un rilevato.

Lo **scostamento delle pile** le fa scorrere lungo il binario finché una campata si trova sopra ciò che passa sotto: una strada, un ruscello, un altro binario. La pianta dei binari mostra le pile tratteggiate.

Campo	
Spessore delle pile, Larghezza delle pile	lungo e attraverso il binario; larghezza 0 = larga quanto l'impalcato
Rastremazione pile	quanto una pila si allarga verso il piede
Aggetto delle pile	di quanto una pila sporge dalla muratura. La risega all'imposta dell'arco è la cornice d'imposta
Altezza dello zoccolo, Aggetto dello zoccolo	uno zoccolo sotto ogni pila più alta di esso; 0 = nessuno

Altezza

Le pile poggiano su un piano orizzontale, la **quota del livello**, per esempio il piano del plastico. Con il livello sotto un terreno, i piedi delle pile scompaiono nel suolo, comunque sia fatto il terreno in quel punto.

La faccia superiore dell'impalcato sta sotto il binario: Raily sottrae da sé l'altezza di posa del binario. La **quota** la sposta ulteriormente.

Archi

La **forma dell'arco** è a tutto sesto, a sesto ribassato o a sesto acuto; il **rapporto di monta** fissa l'altezza degli ultimi due. Lo **spessore della volta** è la muratura tra la chiave dell'arco e l'impalcato.

Ogni arco è costruito in piano. In pendenza gli archi salgono quindi a gradini di pila in pila, come nella realtà, e ognuno resta per tutta la sua lunghezza sotto l'impalcato. Dove l'impalcato scende, un arco diventa più ribassato e alla fine un muro.

L'**aggetto dell'archivolto** fa sporgere i conci di testa davanti al muro, in un materiale proprio. Non sporge mai più della pila da cui l'arco nasce; 0 = a filo.

Impalcato

Campo	
Larghezza impalcato, Spessore impalcato	
Altezza del parapetto, Spessore parapetto	il parapetto sui due lati; altezza 0 = nessuno
Altezza della cornice, Aggetto della cornice	la fascia in cima alla faccia su cui poggia il parapetto; 0 = nessuna
Scostamento laterale	mette l'impalcato accanto al binario, positivo a destra nel senso di marcia

Un impalcato sotto due binari

Posate i marcatori su uno dei due binari, spostate l'impalcato di metà dell'interasse con lo **scostamento laterale** e allargatelo dell'interasse.

Materiali

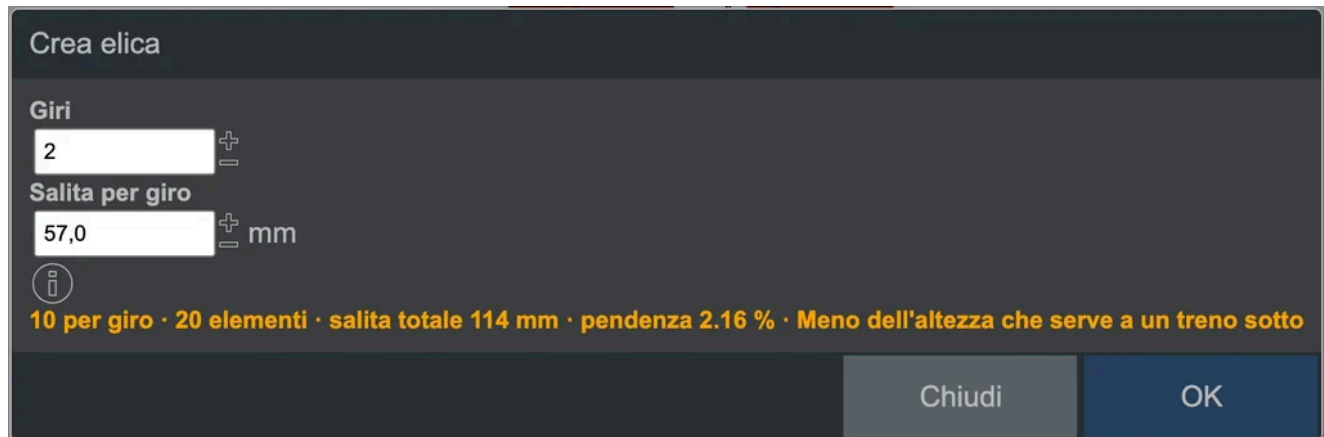
Materiale della struttura per archi e timpani, **materiale impalcato**, **materiale degli appoggi**, **materiale dello zoccolo** e **materiale dell'archivolto** si scelgono separatamente. Uno zoccolo in pietra grezza sotto pile in conci squadrate è nella realtà comune quanto un viadotto tutto d'un pezzo.

Vedi anche

- [Annotazioni binario in dettaglio](#)
- [Rilevato e rampa](#)

Crea elica

Un'elica porta il binario, su una pianta ristretta, da un piano all'altro. La finestra di dialogo la costruisce a partire da una curva selezionata in precedenza.



La finestra di dialogo per creare un'elica.

Procedura

1. Selezionare **esattamente una curva con un'estremità ancora libera**. È l'elemento che l'elica ripete, e dalla sua estremità libera essa si sviluppa.
2. Richiamare **Crea elica...** nel menu contestuale.
3. Impostare giri e pendenza.

Nessun Crea elica... nel menu?

La voce compare solo per esattamente una curva con un'estremità libera. Con più binari selezionati, con un binario rettilineo, con uno scambio o con una curva collegata al binario su entrambi i lati, non viene proposta affatto.

Valori di ingresso

- **Giri**: quanti cerchi completi descrive l'elica.
- **Salita per giro**: il guadagno di altezza per ogni giro. Per impostazione predefinita sono 5 m del reale, quindi in H0 circa 57 mm.

Da questi valori la finestra di dialogo calcola e mostra:

- **per giro**: quanti archi formano un cerchio. Deriva dalla curva stessa, 12 pezzi a 30°, 16 a 22,5°, ed è il motivo per cui la finestra di dialogo non chiede mai un raggio.
- **Elementi**: quanti pezzi di binario richiede l'intera elica.
- **Salita totale**: il dislivello complessivo superato.
- **Pendenza**: in percentuale, calcolata come guadagno di altezza per elemento rispetto alla sua lunghezza in pianta, il numero che decide che cosa una locomotiva riesce ancora a trainare in salita.

A 400 elementi è finita

Perché l'elica non causi per errore un sovraccarico del sistema, è limitata a 400 elementi.

Altezza libera

Impostare la pendenza in modo che tra i giri resti spazio sufficiente per binario, treno e piano di posa. Se scende sotto i **5 m del reale**, in H0 circa 57 mm, l'indicazione cambia colore e segnala «*Meno dell'altezza che serve a un treno sotto*» come avviso che lo spazio rischia di essere insufficiente.

Verificare i calcoli prima di costruire

L'avviso è una regola empirica. Va verificata sul proprio materiale: profilo della rotaia, veicolo più alto, spessore del pannello con il relativo supporto e, se presente, la linea aerea di contatto.

Raily costruisce l'elica anche in presenza dell'avviso. Vedere anche [Limiti tecnici](#).

Vedi anche

- [Limiti tecnici](#)
- [Rilevato e rampa](#): la transizione dall'elica al tratto piano, e la sopraelevazione dei suoi giri

Specchiatura

Modifica → Specchia orizzontalmente e **Modifica → Specchia verticalmente** ribaltano il piano. Orizzontale scambia sinistra e destra, verticale alto e basso. Le altezze restano come sono.

Viene specchiata la **selezione**, e se non è selezionato nulla, l'**intero piano**. L'asse si trova al centro di ciò che viene specchiato: il piano resta quindi dove si trova.

Selezionare anche gli oggetti collegati

Un palo o un segnale viene specchiato solo se lo si seleziona insieme al binario.

Uno schema di binari simmetrico

Duplicare una metà e specchiare la copia: più rapido che ricostruirla a mano.

Cosa succede ai binari

Un binario non si può sempre semplicemente ribaltare: uno scambio sinistro diventa, nello specchio, uno scambio destro, ed è un articolo diverso. Per questo Raily **sostituisce**, dove possibile, ogni binario con il suo equivalente. La ricerca avviene in base alla geometria; se ci sono più candidati, decide il codice articolo più simile.

Dopo la specchiatura, un messaggio indica cosa è successo: quanti binari sono stati specchiati, quanti sono diventati personalizzati per mancanza di un equivalente, quali hanno potuto solo essere spostati, e quali pezzi potrebbero essere errati.

Vedi anche

- [Ruotare gli oggetti](#)
- [Selezionare gli oggetti](#)
- [Selezione moduli](#)

Annotazioni binario in dettaglio

Come si posiziona e si aggiorna un'annotazione è descritto in [Primi passi 3](#). Questa pagina descrive ciò che va oltre.

Tutte le annotazioni in una volta

Quando il tracciato è cambiato, ogni regione che attraversa il punto modificato risulta obsoleta.

Aggiornarle una per una diventa presto faticoso. **Strumenti** → **Annotazioni binario...** apre la finestra di dialogo **Aggiorna annotazioni binario**, che le mostra tutte insieme.

Aggiorna annotazioni binario

☒	Regione ↑	Nome	Tipo	Binario	Imbocchi	Stato
☒	1 		Evidenziazione 2D	24360 Märklin HO	2	obsoleta
☒	2 		Evidenziazione 2D	24360 Märklin HO	4	obsoleta
☒	3 		Evidenziazione 2D	24130 Märklin HO	1	incoerente

Aggiorna ricalcola le regioni selezionate dal tracciato attuale.

Annulla

Seleziona nel piano

Aggiorna

La finestra di dialogo per aggiornare le annotazioni binario.

Ogni riga è una regione:

Colonna	Significato
Regione	Il suo numero. La chiave inglese accanto ne apre i parametri
Nome	Il nome della regione, se il tipo lo prevede (vedi sotto); qui è modificabile direttamente
Tipo	Evidenziazione 2D, galleria, trincea e rilevato, viadotto...
Binario	Il binario su cui è ancorato il marcatore
Imbocchi	Quanti marcatori delimitano la regione
Stato	Vedi sotto

Stato	Cosa significa
applicata	La regione corrisponde al tracciato
obsoleta	I binari sono cambiati, la regione non è ancora stata ricalcolata
incoerente	La regione ritorna nel proprio imbocco, di solito un anello con un solo imbocco
non risolta	Non è stato possibile calcolare la regione
non su un binario	Il marcatore non è ancorato al binario

La casella di spunta a sinistra sceglie cosa aggiornare. **Aggiorna** ricalcola le regioni spuntate a partire dal tracciato attuale e segnala poi quante sono state applicate e quante no, per uno dei motivi sopra indicati. **Seleziona nel piano** salta alle annotazioni delle righe spuntate.

Dopo il caricamento risulta «obsoleta»

Un piano caricato mostra ciò che ha disegnato l'ultima volta; le regioni non vengono ricalcolate all'apertura. Che qui risulti «obsoleta» non significa quindi che qualcosa sia sbagliato; basta un clic su **Aggiorna**.

Due livelli dedicati

Raily crea automaticamente le annotazioni su due **livelli**, non appena servono:

Livello	Contiene	Stato
annotation-markers	i marcatori stessi	visibile e sbloccato: deve ancora essere possibile toccarli
annotations	il risultato generato: tutto ciò che Aggiorna costruisce	visibile, bloccato , perché un segno non venga spostato per errore

Questo permette di mostrare o nascondere il tutto con un clic nello strumento livelli: solo i marcatori, quando disturbano durante la costruzione, oppure il risultato generato, quando si vuole vedere solo il tracciato nudo.

Un altro livello per il risultato

Aprire i parametri di un marcatore ed espandere **Livello del risultato**: Automatico indica il livello automatico **annotations**; un valore scelto vale solo per **questa** regione.

Assegnare un nome alle regioni (avanzato)

Due marcature sullo stesso tracciato non sono in contraddizione tra loro: una può sovrapporsi all'altra o trovarsi interamente al suo interno. Perché Raily sappia quale marcatore appartiene a quale regione, i marcatori portano un **nome**.

La regola alla base: un marcatore delimita solo le regioni **del proprio nome**. Un marcatore con un nome diverso non è un confine, semplicemente non ne fa parte. Senza questo meccanismo, ogni seconda marcatura taglierebbe in due la prima.

Il nome serve quindi esattamente quando due regioni dello stesso tipo devono sovrapporsi, per esempio una marcatura per l'area della stazione e una seconda, più corta, per l'ingresso al suo interno.

Non tutti i tipi supportano un nome

Si distinguono per nome **evidenziazione 2D**, **sezione di blocco** e **limite di velocità**. **Galleria**, **trincea e rilevato** e **viadotto**, invece, sono delimitati dalla loro **posizione**: qui, due marcatori rivolti l'uno verso l'altro formano una regione, e due regioni non possono **mai** sovrapporsi — un tubo non può trovarsi dentro un altro.

Una copia senza collegamento (avanzato)

Genera indipendente, nel menu contestuale di un'annotazione, ricostruisce il risultato come oggetto normale e lo scollega dall'annotazione: un aggiornamento successivo non modifica più questa copia.

Il presupposto è un'annotazione che si trovi su un binario e dia origine a una regione coerente, altrimenti non c'è nulla da generare.

Vedi anche

- [Primi passi 3: annotazioni](#)
- [Segnali, barriere e sezioni di blocco](#): cosa fanno una sezione di blocco e un limite di velocità
- [Primi passi 4: gallerie](#)
- [Creare una galleria](#)

Creare una galleria

La finestra di dialogo genera dai binari selezionati un tubo di galleria: Raily estrude il profilo di sezione trasversale scelto lungo l'andamento del binario e lo ritaglia dal terreno.

Create Tunnel

Sezione trasversale
Arco (fondo aperto) ▾

Dimensioni
Larghezza interna
36,2 mm

Altezza
57,5 mm

Spessore della parete
5,7 mm

Sfalsamento del profilo (binario fuori asse)
Sfalsamento laterale
0,0 mm

Sfalsamento verticale
0,0 mm

La finestra di dialogo per creare una galleria.

Selezionare prima i binari attraverso cui deve passare la galleria, quindi richiamare **Crea galleria...** dal menu contestuale.

Sezione trasversale

Sono disponibili tre profili:

Profilo	Impiego
Arco (fondo aperto)	La galleria abituale: pareti verticali, soffitto a volta, base aperta
Tondo (fondo chiuso)	Tubo chiuso, ad esempio per una perforazione nella roccia
Rettangolare	Profilo a cassone, ad esempio per un sottopasso o un tratto in galleria artificiale

Dimensioni

- **Larghezza interna:** la larghezza all'interno, cioè lo spazio di cui il treno dispone realmente. Non la larghezza esterna della struttura.
- **Altezza:** l'altezza dello spazio interno sopra il piano del binario.
- **Spessore della parete:** lo spessore della muratura. Si aggiunge alla larghezza interna.

Adattare la larghezza interna al proprio materiale rotabile. Vagoni lunghi o raggi stretti richiedono valori più alti. Vedi anche [Limiti tecnici](#).

Sfalsamento del profilo (binario fuori asse)

Dove il binario non si trova al centro del tubo, **Sfalsamento laterale** e **Sfalsamento verticale** spostano il profilo rispetto al binario. Così si costruiscono gallerie a doppio binario, in cui ciascun binario ha la propria distanza dalla parete, oppure una galleria con via di fuga laterale.

Vedi anche

- [Limiti tecnici](#): cosa non considera il suggerimento di larghezza
- [Modificare il terreno](#)
- [Rilevato e rampa](#)

Segnali, barriere e sezioni di blocco

Una sezione di blocco pubblica sotto il proprio **nome** se al suo interno si trova un treno. Un segnale, una barriera o una lampada legge questo nome e si imposta di conseguenza.

Sezioni di blocco

Una **sezione di blocco** è un'annotazione come un'evidenziazione o una galleria: si posizionano marcatori sul binario, e Raily calcola fin dove si estende la sezione, attraverso gli scambi e oltre i confini degli elementi.

1. Nel pulsante delle annotazioni della barra degli strumenti selezionare  **Aggiungi annotazione di sezione di blocco**.
2. Posizionare due marcatori sul tracciato per delimitare la sezione.
3. **Tasto destro del mouse** → **Aggiorna annotazione**.

Tutti i marcatori si chiamano inizialmente `block`, cosicché una coppia delimita subito una sezione. Solo quando serve una **seconda** sezione si assegna ai suoi marcatori, sotto **Nome della regione**, un nome proprio, per esempio `einfahrt` o `block2`. Un marcatore delimita solo le sezioni **del proprio nome**, perciò due sezioni possono sovrapporsi o essere annidate l'una nell'altra.

Una sezione senza nome non è indirizzabile

Il nome è l'unico modo in cui un segnale trova la sezione. Se lo si elimina, il segnale legge un nome sconosciuto, e un nome sconosciuto è **falso**: la sezione risulta quindi libera, per quanto chiaramente vi si trovi un treno.

Una sezione di blocco **non disegna nulla**, altrimenti un impianto pieno di blocchi sarebbe illeggibile. Per vederla, assegnarle dei colori nei suoi parametri.

Segnali

 **Aggiungi segnale**, nel pulsante multifunzione **Impianti ferroviari** della barra degli strumenti sinistra, imposta un segnale a due aspetti, arresto o via libera. Si collega al binario accanto al quale viene posizionato, e il lato su cui si trova il **puntatore** al momento del rilascio decide **quale direzione di marcia** regola (quella verso cui punta la freccia sul binario). Se alla fine regola la direzione sbagliata, trascinarlo una volta oltre il binario, verso l'altro lato.

Circolazione a sinistra: impostare uno scostamento laterale negativo

Scostamento laterale è preimpostato positivo, quindi il segnale si trova a **destra** della direzione che regola — circolazione a destra, come sul continente. Dove si guida a sinistra, in Gran Bretagna o in Giappone, inserire un valore **negativo**: il palo si trova allora a sinistra, e il lato del puntatore al momento del rilascio significa di conseguenza il contrario.

Il valore decisivo si chiama **Via libera quando**:

Via libera quando	Significato
<i>(vuoto)</i>	sempre libero: un segnale che nessuno ha ancora impostato non ferma nessuno
<code>!block</code>	libero finché nessun treno si trova nella sezione <code>block</code> , il caso normale
<code>!block !einfahrt</code>	libero non appena una delle due sezioni è libera
<code>false</code>	sempre arresto

Il segnale si imposta da sé quando l'animazione è in corso: quello che si vede è sempre lo stato attuale.

Un segnale viene letto automaticamente dai treni solo se è collegato al binario

Indipendentemente da dove si trova, il segnale mostra se il blocco a cui è collegato è libero, ma i treni che viaggiano in automatico lo vedono solo se è collegato al binario.

Barriere

— **Aggiungi barriera**, dallo stesso pulsante multifunzione, imposta un passaggio a livello. Legge lo stesso tipo di condizione, solo chiamata al contrario, **Aperta quando**:

- *(vuoto)*: sempre aperta.
- `!block`: si chiude non appena un treno entra nella sezione, e si riapre quando l'ha lasciata.

Tempo di chiusura (s) è il tempo che impiega l'asta a ruotare. Posizionare quindi il marcatore di blocco un po' **prima** del passaggio.

Limiti di velocità

Un **limite di velocità** è anch'esso un'annotazione, impostata come una sezione di blocco:  **Aggiungi annotazione di limite di velocità**, due marcatori, aggiornare. Il suo valore è un numero reale in **km/h**, il numero che figurerebbe sul cartello, non un numero in unità di piano; Raily lo converte tramite la scala, proprio come fa anche il tachimetro in cabina di guida.

I limiti possono sovrapporsi ed essere annidati l'uno nell'altro: un 40 attraverso la stazione all'interno di un 60 sulla linea è il caso normale. Dove ne vale più d'uno, vale il **più basso**.

La **velocità imposta** trasforma il limite in una consegna: un treno che viaggia in automatico non si limita allora a frenare prima di esso, ma accelera anche fino a questo valore non appena può. Utile per un tratto di accelerazione dopo la stazione.

Cosa ne fa un treno

Nel pannello del treno, per ogni treno figura **Segnali**: con due stati:

Impostazione	Comportamento
Automatico	Il treno frena autonomamente ai segnali che indicano arresto e ai limiti, e riparte quando il segnale torna libero. È questo che permette a un impianto di funzionare senza sorveglianza.
Manuale	Si guida manualmente; Raily si limita a segnalare: « <i>Un treno ha oltrepassato un segnale che indicava arresto</i> », « <i>Un treno è troppo veloce per la velocità consentita</i> ».

Un nome impostato a mano: l'interruttore

☺ **Aggiungi interruttore**, in **Elementi costruttivi**, imposta il nome indicato sotto **Comanda la condizione**: a scatto (un clic per attivarlo, il successivo per disattivarlo) oppure a pulsante, che lo mantiene attivo solo per la durata della pressione. Nel piano risulta premuto finché l'animazione è in corso. Una lampada con **Accesa quando** `licht` è così un interruttore della luce, una barriera con **Aperta quando** `!tor` un interruttore del cancello.

Il linguaggio in un paragrafo

Ovunque compaia una condizione — **Via libera quando**, **Aperta quando**, **Accesa quando** — vale sempre lo stesso principio:

- I **nomi** sono ciò che il piano conosce: i nomi delle proprie sezioni di blocco, e `day`, `night`, `twilight`, `dawn`, `dusk` dalla [posizione del sole](#).
- **true** significa sempre, **false** significa mai.
- **!** non, **&** e, **|** o, più le parentesi: `!block & !einfahrt`.
- **Vuoto** significa *vero*. Un segnale senza condizione è libero, una barriera senza condizione aperta.
- Un nome **sconosciuto** è *falso*. Eliminare una sezione di blocco non fa quindi diventare rosso nessun segnale, ma lo lascia libero.

Vedi anche

- [Primi passi 3: annotazioni](#): come si posiziona e si aggiorna un marcatore
- [Annotazioni binario in dettaglio](#): assegnare un nome alle regioni, aggiornarle tutte in una volta
- [Ambiente](#): da dove vengono `night` e `dusk`
- [Primi passi 7: la decorazione](#): la stessa condizione su una lampada
- [Composizione del treno](#) e [Posizionare i treni](#)

Treni, personaggi e telecamere

Composizione del treno

L'editor mostra il treno come una fila di **schede vagone** nell'ordine di marcia.

- **Inserimento**: i pulsanti più alle estremità e tra le schede propongono ogni veicolo del pannello degli oggetti, [i vostri](#) compresi, esattamente in quel punto.
- **Sulla scheda**: spostare avanti o indietro, **Duplica vagone** ed **Elimina vagone** (finché ce n'è più di uno).

L'aspetto di un vagone, ciò su cui viaggia e quanto stretto si aggancia al successivo sono del suo veicolo: per cambiarli, [aggiornate il veicolo](#), e i treni che ne sono fatti seguono.

Una modifica al treno può essere annullata come ogni altra.

Vedi anche

- [Posizionare i treni](#)

Posizionare i treni

Trascinare un veicolo dal **pannello oggetti** su un binario. Finché il puntatore si trova sopra il binario, il treno completo vi si dispone esattamente come si troverà al rilascio. Il rilascio lo posa.

- **Direzione di marcia:** la direzione verso cui si trascina. Se il treno è orientato al contrario, trascinarlo un po' indietro.
- **Scartamento:** il treno assume la dimensione del binario su cui si trova. Trascinato dalla linea principale in H0 alla linea secondaria in H0e, diventa più piccolo.
- **Punto di partenza:** dove lo si posa è il punto in cui ricomincia dopo ogni ripristino e alla successiva apertura del piano, vedi [Punto di partenza](#).

Il primo treno del piano diventa da sé quello attivo, per la cabina di guida e per l'inseguimento. Un treno già posizionato si riafferma allo stesso modo e si trascina in un altro punto; un semplice clic lo seleziona soltanto.

Veicoli costruiti da voi

A fare un veicolo è il **telaio** che contiene, e nient'altro. I carri già pronti nel pannello degli oggetti sono un gruppo di solidi con un telaio dentro; costruite il vostro allo stesso modo ed è un veicolo anch'esso. Perché cerchi, salvatelo tra [i vostri veicoli](#).

Un telaio si ottiene da **Inserisci ▶ Impianti ferroviari ▶ Aggiungi telaio**: posatelo, raggruppatelo con i solidi che formano la cassa, ed ecco il veicolo.

Nel telaio stanno i numeri su cui il veicolo viaggia, come lo scartamento del reale e la lunghezza ai respingenti. Sono millimetri del reale, così una cassa vale per ogni scala — il veicolo viene ricostruito per lo scartamento del binario su cui lo posate.

Distanza in spinta e Distanza in trazione, tra i dettagli del telaio, dicono a quale distanza il veicolo sta da quello agganciato — per un gancio a vite, respingenti a contatto e 10 cm. Un aggancio tra due veicoli diversi prende la media dei due.

Intercomunicante dà al veicolo il suo passaggio verso il successivo: rulli in gomma come su una carrozza UIC, oppure un mantice a soffiutto. Le estremità che ne hanno uno e le sue dimensioni compaiono appena ne è scelto uno.

Aggancio dice con che cosa il veicolo è agganciato: un **Tenditore a vite**, che è ciò che un veicolo ha se non dice altro, oppure un **Aggancio centrale**. Tra due veicoli impostati su **Nessuno** non c'è nulla da cliccare per dividere il treno.

Su che cosa poggia lo dice l'elenco **Gruppi di assi**: una voce per ogni carrello o asse isolato, con la sua posizione longitudinale, quanti assi ha, quanto sono grandi le ruote e se sono motrici. Lì se ne aggiungono e se ne tolgono; l'ordine lungo il veicolo lo tiene l'elenco da sé.

Ciò che il veicolo porta sono altri tre elenchi dello stesso tipo. **Fanali** dice a quale estremità sta un fanale, a che altezza e a che distanza dall'asse, e che cosa mostra: un fanale *secondo il senso di marcia* è bianco all'estremità che va avanti e rosso a quella che segue. I fanali si accendono con il **Faro** del treno, e

solo alle sue due estremità. **Camini** dice dove il fumo lascia il veicolo, e **Pantografi** dove sta un pantografo, da che parte si ripiega e se è alzato.

Il veicolo viaggia dove sta il suo telaio; il telaio va quindi sotto il centro della cassa. Per adattarlo a mano, **entrate** nel gruppo del veicolo e aprite il telaio con un **secondo clic**: compaiono maniglie per la lunghezza, i respingenti, ogni gruppo di assi e il passo di un carrello, e per ogni fanale, camino e pantografo. Un fanale che trascinate resta sulla testata della cassa, un camino o un pantografo sul suo tetto — scegliete solo dove.

Adatta il telaio alla cassa, nel menu contestuale del veicolo o del suo telaio, fa tutto in una volta: porta il telaio sotto il centro della cassa, lo rende lungo quanto la cassa più i respingenti, lascia gli assi alla loro quota della lunghezza e mette fanali, camini e pantografi sulla cassa.

I miei veicoli

Un veicolo costruito da voi circola non appena è uno dei **vostrici veicoli**. Il suo menu contestuale offre **Salva nei miei veicoli...**, che chiede un nome; una volta salvato, **Metti sul binario** lo posa come quando lo si trascina dal pannello degli oggetti. I vostri veicoli compaiono nel pannello degli oggetti prima di quelli già pronti e sono conservati come i vostri moduli: nel browser o sul vostro computer e, se collegati, nel vostro account. Il nome deve essere diverso da quello degli altri vostri veicoli.

Il gruppo sul piano resta il vostro banco di lavoro per il veicolo. Una volta che lo modificate, il suo menu contestuale offre **Aggiorna "nome"**: ogni treno di quel veicolo nel piano aperto viene ricostruito con la nuova versione, e **Metti sul binario** torna a essere offerto. **Salva come nuovo veicolo...** conserva quello modificato con un nome proprio e lascia com'era quello salvato.

Un clic destro su un veicolo nel pannello degli oggetti vi dà una copia da modificare, che posate sul piano: **Modifica** per uno dei vostri, a cui la copia resta collegata, e **Modifica una copia** per uno già pronto, che diventa un vostro nuovo veicolo quando lo salvate. **Rimuovi dai miei veicoli...** elimina uno dei vostri; i piani che lo usano mantengono la propria copia. **Versioni precedenti...** ripristina una delle ultime dieci versioni salvate; quella attuale finisce in cambio nel cestino.

Un piano porta con sé i vostri veicoli di cui sono fatti i suoi treni, così circola allo stesso modo ovunque venga aperto — anche da chi non li ha. Mantiene la versione con cui i suoi treni sono stati costruiti finché non aggiornate il veicolo. Finché il piano è aperto, i suoi veicoli compaiono anche nel pannello degli oggetti.

Se aprite un piano con veicoli che non avete, Raily chiede se aggiungerli ai vostri veicoli o tenerli **Solo in questo piano**. Per uno che avete in un'altra versione offre **Tieni entrambe**, **Prendi la versione del piano** — che sostituisce la vostra — e **Usa la mia versione**, che ricostruisce i treni del piano con la vostra. Chiudere la domanda non cambia nulla. Ciò che lasciate così, Raily lo ricorda per queste due versioni e chiede di nuovo solo quando una delle due cambia.

Aggancio e deragliamento

Se un treno tampona **lentamente** un altro, Raily li aggancia in uno solo, senza chiedere conferma. Lo sguardo passa quindi al treno rimasto. Per separarli, fermarsi e fare clic sul gancio tra le due parti.

Se l'avvicinamento è troppo veloce, almeno uno **deraglia**. Nella barra di guida compaiono allora i pulsanti che lo riportano al punto di partenza; **B** fa lo stesso.

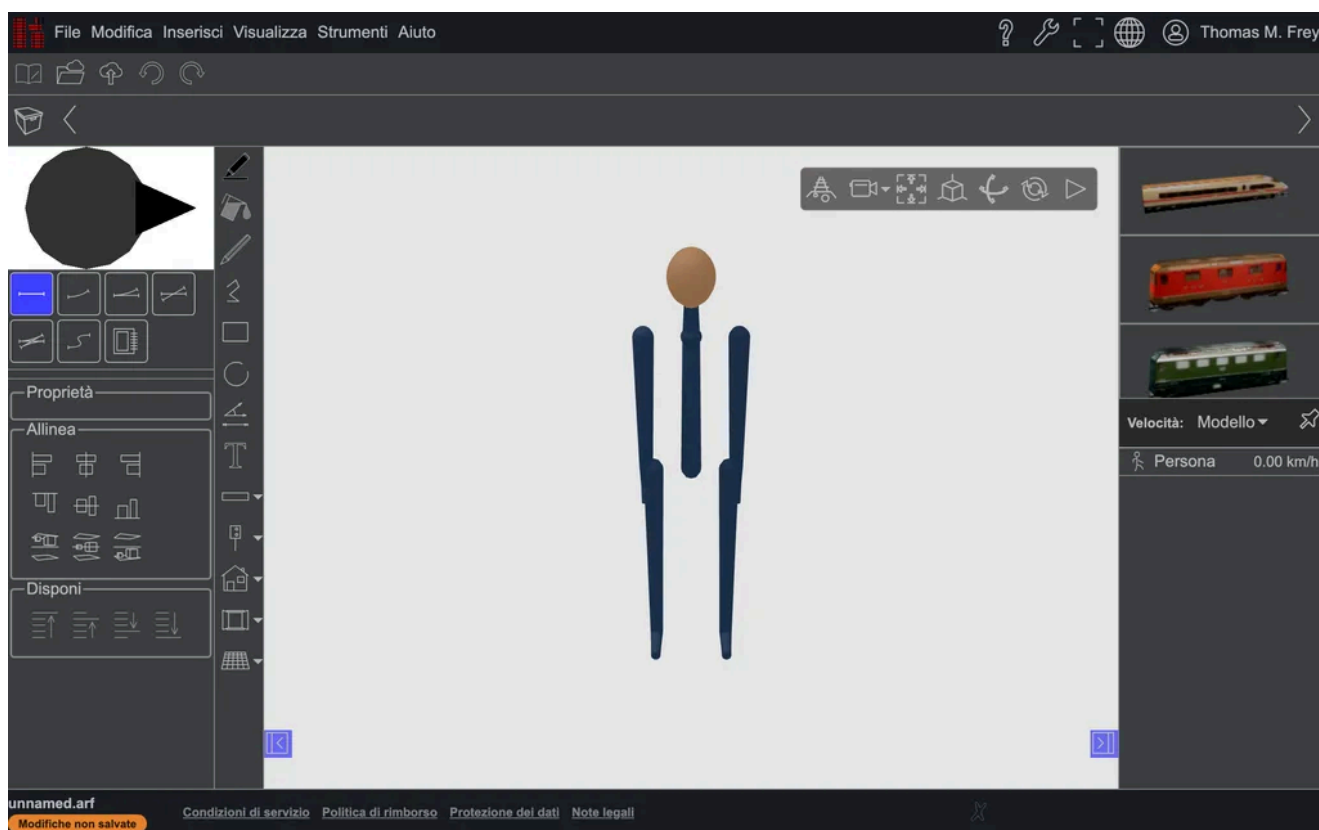
Vedi anche

- [Composizione del treno](#)
- [Primi passi 2: far viaggiare i treni](#)
- [Segnali, barriere e sezioni di blocco](#)

Camminare e telecamere

Oltre ai treni, ci sono tre oggetti attraverso cui si può guardare: una **figura** che cammina a piedi, una **telecamera** che vola liberamente e un **drone**. Si trovano in **Paesaggio e vita** e, una volta posizionati, compaiono nel **pannello oggetti** accanto ai treni. Come passare alla loro visuale è spiegato in [Navigazione](#).

 Figura	quando viene posizionata, si aggancia con i piedi alla superficie sottostante. Cammina su terreno ed edifici, supera i gradini, rifiuta pendii oltre i 45° e cade da un bordo. Persona, cane, gatto, cavallo o giraffa
 Telecamera	un punto di vista per ogni angolazione che né la figura né il treno raggiungono. Vola attraverso qualunque cosa
 Drone	lo stesso, ma come velivolo visibile che sale e scende con slancio. Parte da due metri sopra il punto su cui si è fatto clic

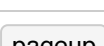
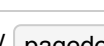


Una figura appena posizionata.

Velocità, orientamento e dimensione si trovano nelle proprietà. Il modo in cui un drone si inclina in curva si sceglie in **Comandi di volo**, nelle [Impostazioni](#).

Comandi

L'animazione deve essere in corso. Valgono quindi gli stessi tasti della cabina di guida:

Tasto (<i>tenere premuto</i>)	
 / 	avanti / indietro
 / 	ruotare
 / 	salire / scendere, solo telecamera e drone
	la figura corre, il drone vola più veloce
 / 	guardare in alto e in basso, senza cambiare direzione

Il pulsante per la vista dalla cabina di guida passa, a ogni pressione, all'oggetto controllabile **successivo**: treno, figura, telecamera o drone.

Salire a bordo

Se la figura sta accanto a un veicolo, ci sale con  e viaggia con esso, anche mentre il veicolo è in movimento; un secondo  la rimette accanto. Nel pannello oggetti,  fa lo stesso per la figura selezionata. In un vagone e sul ponte di una barca continua a camminare; la trattengono pavimento, pareti e soffitto, sul ponte la ringhiera. In un'auto, in un autobus con il soffitto basso o nel carro armato sta seduta, guarda avanti e non può spostarsi. Le porte non esistono ancora: si sale e si scende solo con il tasto. Se il veicolo si ribalta, la figura si ritrova accanto. La **puntina** memorizza, insieme al punto di partenza, anche il veicolo su cui la figura sta viaggiando: all'apertura vi risale non appena il veicolo è lì. Per un treno deve essere memorizzato il treno stesso, cosa che  in cima all'elenco fa per tutti in una volta.

Punto di partenza

Figura, telecamera, drone e treno hanno una posizione di partenza memorizzata. Da lì iniziano quando si apre il piano; dove si siano spostati da allora non viene registrato nel piano. Spostandone uno come qualsiasi altro elemento, il suo punto di partenza cambia di conseguenza.

Nel pannello oggetti, ogni voce ha due pulsanti:

- La **puntina** imposta il punto di partenza sulla posizione attuale.  in cima all'elenco fa lo stesso per **tutti** in una volta, salvando anche l'orologio della simulazione. Ne fa parte anche se l'animazione è in corso: se fa clic mentre è in corso, l'animazione parte da sola all'apertura del piano e dopo .
-  **riporta** l'oggetto al suo punto di partenza.  fa lo stesso per l'oggetto attualmente controllato, ad esempio dopo uno schianto.

 accanto ad **Avvia animazione** riporta tutto il piano al punto di partenza e l'orologio al suo avvio salvato.

Vedi anche

- [Navigazione in 2D e 3D](#): vista dalla cabina di guida e inseguimento
- [Posizionare i treni](#)

- **Ambiente:** l'orologio della simulazione

Oggetti e forme

Spostare gli oggetti

Nella maggior parte dei casi, un oggetto si trascina semplicemente al suo posto. La **modalità Sposta** è pensata per i casi in cui serve precisione. Si raggiunge con  oppure tramite  **Sposta** nella barra degli strumenti sinistra, anche per più oggetti.

Spostare in un punto preciso

Con  **Assi del mondo**, in alto compaiono **X**, **Y** e **Z**. Modificando un numero, l'oggetto si sposta in quel punto.

A quale punto dell'oggetto si riferiscono questi numeri lo stabilisce il **punto di ancoraggio**. L'impostazione predefinita è il **centro della base**: Z è allora l'altezza a cui si trova l'oggetto. Aperto, il punto di ancoraggio mostra un parallelepipedo con i punti medi di vertici, spigoli e facce; si può scegliere ad esempio lo spigolo sinistro, quando qualcosa deve stare a filo con una parete.

Con più oggetti, si sposta l'intera selezione finché il suo punto di ancoraggio non si trova in quel punto. Le distanze e l'orientamento restano invariati.

Spostare di una quantità

I campi sottostanti accettano una **distanza**; **Applica** sposta esattamente di questo valore, tutte le volte che serve. Con  **Assi dell'oggetto**, ogni oggetto si sposta lungo i propri assi: 100 mm in X significa, per ogni binario, «100 mm nella propria direzione».

I tasti freccia spostano a piccoli passi, con  a passi grandi, con  verso l'alto e verso il basso.

Vedi anche

- [Ruotare gli oggetti](#)
- [Scalare gli elementi](#), con lo stesso punto di ancoraggio
- [La visualizzazione in basso a destra](#)

Ruotare gli oggetti

R oppure  **Ruota** nella barra degli strumenti sinistra apre la modalità di rotazione per la selezione; **Shift** + **R** ruota attorno agli assi propri dell'oggetto. **Esc** la chiude.

Trascinare o toccare

- In **2D** compare una doppia freccia curva come maniglia e una croce al centro di rotazione.
- In **3D** sono tre anelli, uno per asse: X rosso, Y verde, Z blu.

Nel pannello delle proprietà, le stesse rotazioni compaiono come numeri: in 2D l'**angolo**, in 3D **Heading**, **Pitch** e **Roll**. Per un singolo oggetto, questi sono i suoi angoli. Per più oggetti, è la quantità di cui si ruota; il campo torna poi a 0.

I tasti freccia ruotano a passi di 1°, con **Shift** di 15°, vedere [Scorciatoie da tastiera](#).

Più oggetti: un centro unico o ciascuno per sé

 Centro selezione	tutti ruotano insieme attorno al centro della selezione
 Centri individuali	ciascuno ruota attorno al proprio centro. La quantità ha effetto solo con Applica

Mondo o oggetto

In 3D,  e  stabiliscono se la rotazione avviene attorno agli assi fissi del piano o agli assi dell'oggetto. Con il centro comune valgono sempre quelli del piano.

 **Ripristina la rotazione** riporta l'orientamento a 0; la posizione resta invariata.

Vedi anche

- [Spostare gli oggetti](#)
- [Specchiatura](#)

Scalare gli elementi

Scala... nel menu contestuale ingrandisce o rimpicciolisce gli elementi selezionati di un fattore.



La finestra di dialogo per scalare.

Il fattore

Si può inserirlo direttamente, oppure farlo calcolare: **Da** e **A** accettano due scale, e il **fattore** tra di esse ne risulta automaticamente. Una casa H0 (1:87) destinata a un piano N (1:160) viene così rimpicciolita a 0,544, senza dover calcolare nulla.

Così non diventa ancora una casa in scala N

La conversione rimpicciolisce la geometria. Un modello per lo scartamento più piccolo avrebbe anche meno dettagli e pareti più spesse, in modo da poter essere ancora stampato. Per l'ingombro nel piano la conversione è corretta; per la stampa 3D è solo un inizio.

Il punto di ancoraggio

Il **punto di ancoraggio** è il punto che resta fermo; tutto il resto si avvicina o si allontana da esso. L'impostazione predefinita è **centro della base**: ciò che sta sul tavolo resta quindi sul tavolo. Se la selezione ha un'altezza, il selettore offre tutti e tre gli assi, altrimenti solo la superficie.

Se si sceglie il punto sbagliato, non è perduto nulla: si può spostare l'elemento al suo posto in un secondo momento.

Cosa si può scalare

La voce compare solo se **ogni** elemento selezionato può essere scalato. Se manca, nella selezione c'è qualcosa con misure fisse.

I binari non si scalano

Un pezzo di binario è un componente di catalogo con le misure del produttore. Un piano in uno scartamento diverso non viene scalato, ma costruito con i binari di quello scartamento; vedere [Selezione moduli](#).

Scalare un gruppo

Un [gruppo](#) viene scalato come un tutto unico: insieme alle parti crescono anche le **distanze tra di esse**. Una stazione con i suoi lampioni mantiene così le proporzioni, invece che i lampioni diventino più grandi e restino dove si trovavano. Lo stesso vale per gruppi dentro altri gruppi.

Vedi anche

- [Ruotare gli oggetti](#)
- [Gruppi](#)
- [Selezionare gli oggetti](#)

Gruppi

Un **gruppo** riunisce più oggetti in uno solo: un clic li seleziona tutti, e vengono spostati o ruotati insieme, ad esempio un fabbricato viaggiatori con i suoi lampioni, alberi e figure.

Creare e sciogliere

Modifica → Raggruppa ( + )	crea un gruppo dalla selezione
Modifica → Separa ( +  + )	scioglie i gruppi selezionati

Dopo il raggruppamento, il nuovo gruppo risulta selezionato; dopo lo scioglimento lo sono gli oggetti che vi si trovavano, così si può continuare subito a lavorare.

I gruppi possono anche essere annidati l'uno nell'altro: un gruppo si può riunire con altri oggetti in uno più grande, con tutti i livelli di profondità che servono.

Lo scioglimento restituisce la posizione, non l'ordine nel piano

Un gruppo ha una propria posizione, e i suoi membri si trovano relativamente a essa. Sciogliendolo, Raily riporta questa posizione sugli oggetti, che restano quindi esattamente dove apparivano. Gli oggetti vengono così reinseriti nel punto in cui si trovava il gruppo nel piano.

Modificare un singolo oggetto al suo interno

Non è necessario sciogliere un gruppo per raggiungere un suo membro: si può **entrarvi**.

1. Selezionare il gruppo.
2. Premere .

Finché si è all'interno, i clic agiscono sui membri del gruppo invece che sul gruppo stesso. In alto al centro del piano compare allora un avviso bordato d'arancione, «*Modifica all'interno di un altro elemento — Esc o clicca qui per uscire*», che è anche la via d'uscita.

Per uscire	
	esce dal livello
Clic sull'avviso	lo stesso, senza tastiera
	lo stesso

Ciascuno di questi fa uscire di **un** livello; quanto in profondità ci si trova lo indica il numero nell'avviso, non appena è più di uno.

Non solo gruppi

Lo stesso avviso e la stessa via d'uscita si trovano ovunque un elemento ne contenga altri, ad esempio in un corpo da cui è stato ritagliato qualcosa, o in un componente composto.

Vedi anche

- [Selezionare gli oggetti](#)
- [Ruotare gli oggetti](#) e [Scalare gli elementi](#)
- [Scorciatoie da tastiera](#)

Strumenti di disegno

In alto nella barra degli strumenti sinistra si trovano gli strumenti per tutto ciò che non è un binario: strade, piante, specchi d'acqua, muri, scritte.

	Strumento	A cosa serve
	Nuovo tracciato	qualsiasi forma libera, spigolosa o curva. Lo strumento principale
	Nuovo rettangolo	rettangolo, forma a L, a U e a O con misure
	Nuovo segmento di cerchio	cerchio e arco
	Aggiungi testo	un campo di testo
	Misura elementi	vedere Misure e rilevazione
	Nuova polilinea	lo strumento di Raily 4, vedere Polilinea

Il disegno avviene sul [piano di lavoro](#), nei colori dei due campioni colore in alto nella barra degli strumenti. Tutte queste forme sono tracciate e condividono due caratteristiche: un'**altezza** trasforma la superficie in un corpo solido, e due tracciate si possono [combinare](#) tra loro, con i tasti ,  e .

Tracciato

Fare clic imposta un angolo. **Trascinare** durante il clic imposta invece un punto di curva con maniglie. Un **doppio clic** termina il tracciato.

Con il [secondo clic](#) sul tracciato completato lo si modifica: si trascinano punti e maniglie, e nel pannello delle proprietà si può

- rendere un punto un **angolo**, **levigarlo** o renderlo **simmetrico**, oppure **eliminarlo**,
- **dividere un segmento**, **raddrizzarlo** o convertirlo in una curva di Bézier,
- **unire** due punti finali, il che chiude un tracciato aperto, oppure **separare un punto**.

Sotto si trovano l'**altezza** e il **riempimento**: il colore di riempimento o, in 3D, un **materiale**.

Il riempimento può essere **tratteggiato** o con **tratteggio incrociato**: linee con angolo e passo a scelta, con colore e spessore propri, disegnate sopra il colore di riempimento. Senza colore di riempimento si ottiene l'aspetto di un disegno tecnico.

Rettangolo

Fare clic su un angolo e trascinare fino a quello opposto. Il rilascio crea il rettangolo e lo seleziona; maniglie e proprietà arrivano con il secondo clic.

- **Forma: Rettangolo, Forma a L, Forma a U, Forma a O o Tracciato libero**. Le prime quattro sono la stessa cornice con bracci sui lati del riquadro; un cambio mantiene il riquadro. Il [basamento](#) è la

stessa forma con uno spessore.

- **Raggio degli angoli**: solo per il rettangolo.
- **Tracciato libero**, oppure **Converti in tracciati** nel menu contestuale per più forme insieme, trasforma la forma in un tracciato con punti singoli. Non c'è modo di tornare indietro.

Testo

Il nuovo campo di testo segue il puntatore; un clic lo posiziona. Inizialmente non ha né bordo né riempimento. Durante la digitazione compare una barra dedicata per carattere, formattazione, colore, allineamento ed elenchi.

- **Modalità dimensione**: **Illimitato** cresce con il testo, **Larghezza fissa** va a capo, **Misura fissa** mantiene entrambe. Trascinare una maniglia imposta la modalità corrispondente.
- **Imbottitura e larghezza del bordo**: il margine attorno al testo e la linea del riquadro.

Il testo non appare da solo in 3D

Per la vista 3D e l'esportazione 3D serve **Testo 3D (sperimentale)** nelle impostazioni di visualizzazione avanzate.

Vedi anche

- [Etichette dei binari](#): il nome sul binario non è un campo di testo
- [Binari flessibili](#): il segmento di cerchio non disegna un binario
- [Selettore materiale](#)

Polilinea

La **polilinea** è lo strumento di disegno di Raily 4: tratti rettilinei da punto a punto. Per i lavori nuovi si usa il **tracciato** degli [Strumenti di disegno](#): offre lo stesso, e in più le curve.

Nuova polilinea (): fare clic per ogni punto, un doppio clic termina l'inserimento. Nell'editor si trascinano i vertici, le **maniglie più** fra due punti ne inseriscono uno nuovo,  elimina quello selezionato.

Opzioni	
Chiudi	collega l'ultimo punto al primo
Riempi	riempie l'area. Ha effetto solo su una forma chiusa
Altezza	trasforma l'area in un solido

Converti in tracciato nel menu contestuale trasforma una polilinea in un tracciato.

Vedi anche

- [Strumenti di disegno](#)

Immagine 2D

Un'immagine nel piano funge da modello: la pianta della stanza, uno schizzo scansionato. Si inserisce tramite **File** → **Importa...** oppure trascinando il file sulla finestra, vedere [Importare i file](#).

Se selezionata, mostra maniglie per scalare. Nell'editor ([secondo clic](#)) compaiono larghezza e altezza come numeri, un pulsante consente di sostituire l'immagine, e  **Ripristina le proporzioni** la raddrizza di nuovo.

Scalare in base a una distanza nota

1.  **Avvia la misurazione** e fare clic su due punti nell'immagine di cui si conosce la distanza, per esempio due angoli della stanza.
2. Inserire la distanza reale come lunghezza di destinazione.
3. Applicare la scala.

Da questo momento l'immagine è in scala. È preferibile collocarla su un [livello](#) proprio e bloccato.

Vedi anche

- [Misure e rilevazione](#)
- [Basamento](#)

Misure e rilevazione

Una **linea di quota** è un elemento come tutti gli altri: spostabile, regolabile, eliminabile. Per ottenerla ci sono due strade.

A mano

 **Misura elementi**, fra gli strumenti di disegno nella barra degli strumenti a sinistra: fare clic sul punto iniziale, fare clic sul punto finale. Se in questo modo si intercetta un binario o un altro elemento, il punto vi si aggancia e la linea di quota si sposta insieme a esso.

Trasformare la lunghezza in un angolo

Aprire le proprietà della linea di quota (**secondo clic**) e impostare **Misurazione** su **Angolo**. Al centro compare una terza maniglia; trascinarla fino al vertice. **Mostra raggio** aggiunge il raggio.

Per un intero binario

Misura nel menu contestuale dei binari selezionati genera una linea di quota per ogni segmento rettilineo (lunghezza) e per ogni segmento curvo (angolo e raggio). I tratti molto corti restano senza, così come il tracciato liberamente curvo di un **binario flessibile**: esso non ha un raggio.

Le linee di quota sono ancorate al binario. Spostandolo, ruotandolo o piegandolo, si spostano con esso.

La voce compare solo se la selezione è composta esclusivamente da binari.

Personalizzare

Il menu contestuale di una linea di quota la ribalta con **Sposta la quota sull'altro lato**. Altezza del testo, frecce e allineamento si trovano nelle sue proprietà. Il **Fattore di dimensione delle annotazioni** delle **Proprietà del piano** ingrandisce tutte le linee di quota insieme.

Vedi anche

- **Immagine 2D**: scalare un'immagine in base a una distanza nota
- **Etichette dei binari**

Basamento

Inserisci → **Basamento...** crea la tavola su cui poggia il plastico. Per un piano che in seguito deve essere costruito, è il primo oggetto: dice quanto spazio c'è davvero.

Quattro forme

In alto nella finestra di dialogo sono disponibili quattro **forme** tra cui scegliere: rettangolo, forma a L, forma a U e forma a O. Sono le stesse del [Rettangolo](#) degli strumenti di disegno.

Le dimensioni

Il **riquadro** — la lunghezza e la larghezza in cui tutto deve entrare — deriva dalla cornice che si traccia nel piano o che si modifica tramite le maniglie. All'interno di questo riquadro, gli altri campi descrivono i singoli **bracci**:

Campo	Significato
Braccio sinistro, Braccio destro	larghezza dei due bracci laterali
Braccio inferiore, Braccio superiore	profondità dei due bracci trasversali
Lunghezza a sinistra, Lunghezza a destra	fin dove arriva un braccio laterale, solo nella forma a U
Altezza	lo spessore della tavola

Modificare in seguito

Il basamento resta regolabile finché esiste: selezionarlo, [fare di nuovo clic](#) e ricompaiono gli stessi campi. Anche la forma si può cambiare allo stesso modo di quando viene creato.

Il basamento è un tracciato

Per questo può fare tutto ciò che un tracciato sa fare: portare un colore per la linea e uno per il riempimento, stare su un [livello](#) proprio e comparire o meno nella [stampa](#). L'**Altezza** trasforma il profilo in un solido.

Vedi anche

- [Immagine 2D](#): inserire una pianta della stanza sullo sfondo e allineare poi il basamento
- [Piano di lavoro e coordinate](#)
- [Livelli](#)

Incassare in più elementi

Primi passi 7 mostra  +  per una finestra e un edificio. Lo stesso tasto funziona anche oltre, in entrambe le direzioni.

Si può incassare qualsiasi elemento dotato di un solido. Se in questo modo si taglia un'apertura dipende dall'elemento stesso: una finestra o una galleria tagliano, un rilevato no.

Più elementi in un solo ospite

Selezionare gli elementi, aggiungere per ultimo l'ospite con -clic e premere  + . Raily taglia tutte le aperture in una volta sola.

Un elemento in più ospiti

La stessa apertura deve comparire su più ospiti, per esempio su più segmenti di parete orientati allo stesso modo. Selezionare prima l'elemento, poi gli ospiti, e richiamare nel menu contestuale **Incassa negli elementi selezionati**.

Solo il primo ospite riceve il solido visibile

Tutti gli altri ricevono solo l'apertura. Il comando rende quindi uguale un'apertura su più ospiti, non moltiplica un oggetto.

Spostando in seguito l'elemento, tutte le aperture lo seguono.

Se soltanto uno degli elementi selezionati è in grado di tagliare, Raily lo individua comunque, anche se non è stato il primo a essere cliccato. Altrimenti conta l'ordine.

Estrarre

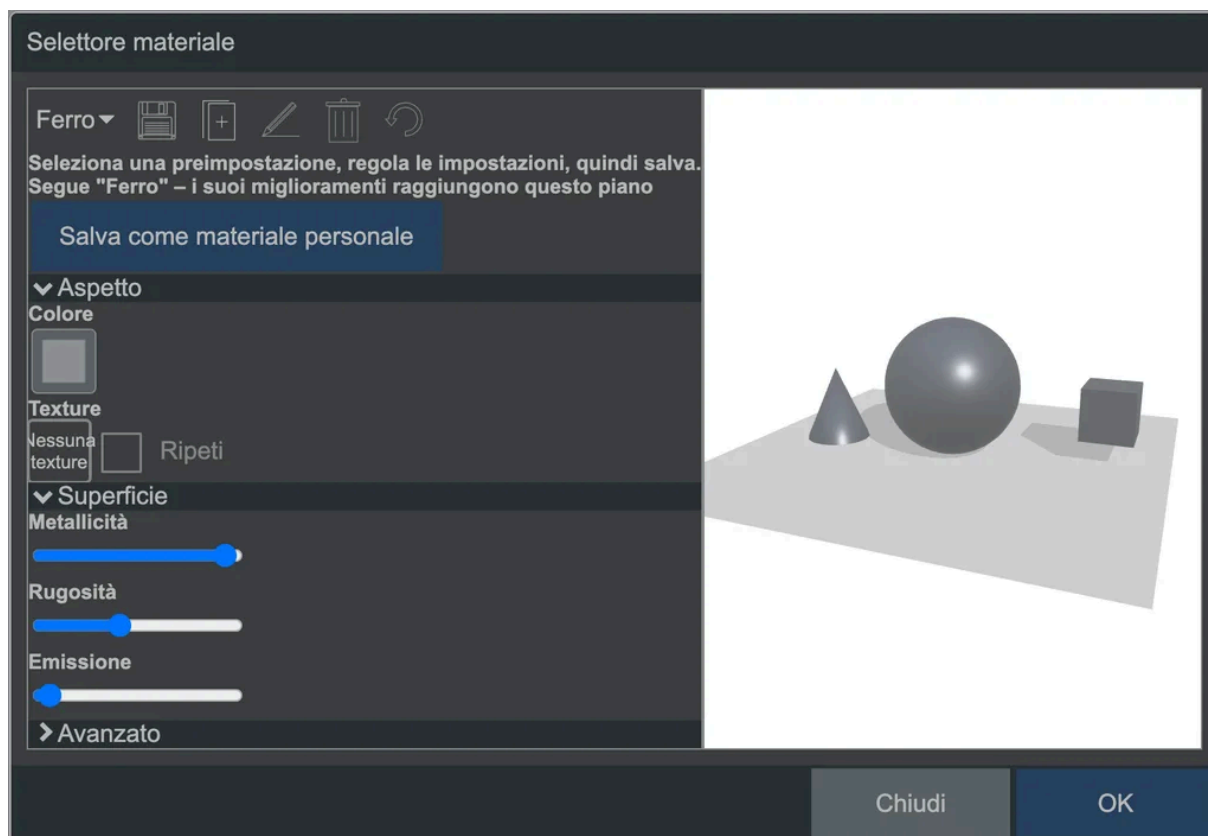
 +  oppure Estrai	scioglie la relazione selezionata; le altre aperture restano
Estrai da tutti gli elementi	scioglie l'intero insieme, a partire da ciascuna delle sue parti. Compare solo con più di un ospite

Vedi anche

- [Operazioni sui solidi \(CSG\)](#)
- [Selezionare gli oggetti](#)

Selettore materiale

Il selettore materiale stabilisce l'aspetto di una superficie: colore, superficie e, dove necessario, una texture. Compare ovunque un elemento possieda un materiale: su edifici, superfici del terreno, componenti e modelli importati.



La finestra di dialogo del selettore materiale.

Preset

Il modo più rapido per arrivare al risultato è un **preset**: acciaio lucido, alpacca, ferro, ghisa e altri materiali già pronti. Il procedimento è **selezionare un preset, adattare le impostazioni, quindi salvare**.

Aspetto

- **Colore e Texture**, l'immagine sulla superficie.
- **Dimensione di una ripetizione in metri reali (non in scala del modello)**: quanto è grande la texture nella realtà, separatamente per **U (X)** e **V (Y)**. Il valore è una lunghezza, non un numero senza unità di misura: un muro di mattoni con 1 m per ripetizione ha un aspetto corretto a qualsiasi scala.
- **Ripeti**: se la texture si ripete o viene applicata una sola volta.

Texture disegnate direttamente da Raily

La finestra delle texture non elenca solo immagini. **Nuova generata...** costruisce una texture a partire dalla sua descrizione, e **Modifica...** parte da una già generata come punto di partenza.

Texture	
Mattoni	apparecchio corrente, a blocchi, incrociato o fiammingo, nuovo o invecchiato, colore del mattone e della malta
Tetto	tegola piana, coppo alla francofortese o ardesia
Pietra	pietra squadrata, ciottolato, granito, arenaria, marmo
Legno	tavole segate con larghezza e venatura
Lamiera ondulata	profilo sinusoidale o trapezoidale, secondo la sua suddivisione reale
Superficie	calcestruzzo, prefabbricato, asfalto, sabbia, terra, cartone catramato
Ruggine, Patina	i due tipi di invecchiamento

Tutte calcolano a partire da **misure reali**: si indica quanto è largo un mattone, non quanti pixel ha. Così la stessa texture si adatta a qualsiasi scala, e l'**anteprima** la mostra singola o **affiancata**.

Modificare crea una nuova texture

Una texture generata è la sua descrizione: cambiando un valore, diventa un'altra texture, e quella vecchia resta dove è già in uso. Non si modifica quindi mai, di riflesso, un modello che usa la stessa texture.

Texture legacy

L'interruttore **Texture legacy** mostra le immagini di Raily 4. Per un piano nuovo conviene guardare prima quelle generate: sono più nitide, perché vengono disegnate proprio nella dimensione in cui servono.

Superficie

- **Metallicità**: quanto la superficie riflette come un metallo. Alta per i profili dei binari, nulla per la muratura.
- **Rugosità**: quanto è opaco il riflesso. Bassa dà una lucentezza speculare, alta un materiale opaco.
- **Emissione**: quanto la superficie stessa è luminosa. Per una finestra illuminata o un segnale; non come sostituto di una lampada, perché una superficie luminosa non illumina nulla se non se stessa.

Speciale

Alcuni materiali seguono una rappresentazione propria invece del normale calcolo della superficie:

Speciale	Effetto
Nessuno	Materiale normale
Acqua	Superficie d'acqua con riflesso proprio
Cristallo (ripiego)	Materiale traslucido

In **Parametri speciali** si trovano i valori richiesti dal rispettivo materiale speciale.

Anteprima

L'anteprima mostra il materiale sul proprio elemento (**Anteprima dell'elemento**) oppure su una forma standard neutra (**Anteprima standard**). **Trascinare per ruotare, scorrere per ingrandire.**

Vedi anche

- [Selettore colore](#)
- [Aspetto dei binari](#)

Selettore colore

La finestra di dialogo compare ovunque si debba scegliere un colore. Offre quattro sezioni a scomparsa per arrivare al colore:

- la **Tavolozza web**,
- **Personalizzato**, con regolatori per RGB e HSV, dove pertinente anche per l'opacità,
- **Colori preferiti**, per mantenere coerente un piano,
- **Colori usati** nel piano aperto.

Dove il colore può anche mancare — ad esempio per il colore di riempimento — è possibile deselezionarlo qui.

Vedi anche

- [Selettore materiale](#)

Strumenti avanzati

Cos'altro c'è e a cosa serve, senza istruzioni passo per passo.

Editor del modulo

Strumenti → **Editor moduli...** (**Shift** + **M**) modifica sistemi di binari anziché piani: crearne uno nuovo, oppure modificarne uno già fornito con l'applicazione.

Crea modulo crea un modulo vuoto, **Seleziona Modulo** carica uno esistente. **Aggiungi nuovo binario** costruisce un elemento a partire da una forma di base (dritto, curva, scambio, incrocio, piattaforma girevole, respingente...) completo di segmenti e connettori; con i singoli segmenti e connettori della barra degli strumenti dell'editor si ha più libertà. **Rendi l'elemento guidabile** trasforma la geometria in percorsi di marcia, per uno scambio con più posizioni denominate.

Disegna poligono aggiunge una decorazione, per esempio un marciapiede, una fossa o un respingente: fare clic sui vertici e concludere con un doppio clic. Un nuovo poligono è chiuso e riempito, come quasi tutti quelli del catalogo. I pulsanti del colore della linea e del riempimento nella barra degli strumenti impostano i colori della selezione e di ciò che si disegna dopo; nella finestra degli strumenti si imposta se un poligono è chiuso e riempito, e un doppio clic su di esso permette di spostarne i vertici.

Nuovo tracciato e **Nuovo rettangolo** disegnano decorazioni che un poligono non può: curve, fori e superfici tratteggiate, impostati nella finestra degli strumenti. Raily 4 non mostra queste decorazioni.

Nuovo poligono regolare... disegna un cerchio o un arco come decorazione: la finestra di dialogo chiede il raggio, l'arco e il numero di vertici, e un clic posiziona il poligono. Con 360° i vertici sono distribuiti in modo uniforme; un arco più piccolo mette un vertice a ciascuna estremità. La finestra di dialogo ricorda gli ultimi valori.

Specchia orizzontalmente e **Specchia verticalmente** specchiano la selezione oppure, se non è selezionato nulla, l'intero elemento. **Crea controparte specchiata...**, accanto all'elenco degli elementi, aggiunge con un nuovo ID una copia dell'elemento corrente specchiata lungo il suo asse longitudinale: uno scambio sinistro diventa destro, decorazione compresa. La specchiatura di un piano poi lo usa. **Immagine speculare**, nei dettagli dell'elemento, indica l'immagine speculare a mano: un altro elemento del modulo, oppure l'elemento stesso, ruotato.

Accanto al nome del modulo si trovano i pulsanti per i metadati (produttore, scala, sistema, stato del catalogo...), il **Profilo binario**, il **Confronto modulo** rispetto alla versione salvata e lo **Scaricamento** come `.arf`.

Una modifica vale per ogni piano che userà il modulo in futuro

Un modulo appartiene al proprio nome, non a un piano. I piani già salvati mantengono la propria versione, e all'apertura Raily chiede quale debba valere (vedi sotto). **Elimina elemento** rimuove il pezzo di binario dal modulo; il dialogo indica cosa questo comporta per i piani.

Un modulo caricato nell'editor si trova nella propria libreria solo dopo **Salva**. Fino ad allora si modifica una copia: **Scarta** lascia il modulo com'era.

Un'indicazione sul modulo dice da dove proviene. Per un modulo della propria libreria si trovano accanto **Versioni precedenti...**, che ripristina una delle ultime dieci versioni salvate (quella attuale finisce in cambio nel cestino), e la via d'uscita: **Usa la versione Raily...** per un modulo che ne sostituisce uno fornito, altrimenti **Rimuovi dalla mia libreria....**

Libreria dei moduli e riconciliazione

Se un piano porta con sé un modulo che differisce dalla propria libreria, compare **Modulo in questo piano**.

- Se manca nella libreria: **Usa solo per questo piano** oppure **Aggiungi alla mia libreria**.
- Se esiste una versione propria, il dialogo mostra le differenze e propone **Mantieni entrambi**, **Sostituisci la versione della mia libreria con quella del piano** oppure **Usa la versione della mia libreria**.

Sostituire può rimuovere elementi dalla libreria

Il dialogo li elenca e richiede una seconda conferma. **Mantieni entrambi** non modifica nulla ed è l'opzione predefinita.

Raily ricorda la risposta per esattamente queste due versioni: il piano chiede di nuovo solo quando una delle due è cambiata. **Usa la versione della mia libreria** arriva al file del piano con il salvataggio successivo.

La via per tornare alla versione fornita è descritta in [Selezione del modulo](#).

Repository oggetti

Inserisci → **Repository oggetti...** offre oggetti già pronti da raccolte fornite con l'applicazione: stazioni, alberi, ponti, edifici, segnali. Se la scala non corrisponde, **Dalla scala** e **In scala** calcolano il **Fattore**.

Viene scalata la geometria, non il livello di dettaglio

Dopo la conversione, una casa H0 ha le dimensioni di un modello N, ma non lo spessore dei suoi muri.

Forme di base e operazioni sui solidi (CSG)

Inserisci → **Paesaggio e vita** → **Aggiungi forma 3D...** posiziona scatole, sfere, cilindri, coni, piramidi, tori e altro. Diventano un componente personalizzato quando se ne combinano più d'uno: una parete con nicchia, un tubo con un foro.

Selezionare due o più solidi. Il menu contestuale **CSG** e tre tasti fanno la stessa cosa:

Comando	Tasto	Risultato
Sottrai	-	A senza B
Unisci	+	A e B come un solido unico
Interseca	/	ciò che A e B hanno in comune

B è l'ultimo elemento cliccato. Con **Alt**, B resta inoltre al proprio posto. Il calcolo avviene in background; la barra di stato lo segnala.

Il risultato ricorda da cosa è composto. **Mesh** → **Crea mesh** nel menu contestuale lo trasforma in una mesh triangolare fissa, ad esempio per l'[esportazione 3D](#). Gli stessi tasti combinano anche due [tracciati disegnati](#).

Modificare le parti di un corpo

Un secondo clic su un solido composto apre la striscia **Parti**: un albero di tutte le parti, corpi annidati compresi, con davanti a ogni parte un segno che dice cosa fa — un meno per quella che viene tolta, niente per quella che si aggiunge. Scegliete una parte nell'albero, nelle viste piane (**Viste orto**) o nella scena, e l'editor si pone su quella parte: spostatela e ruotatela con **T** e **R**, trascinatela, cancellatela o cambiatene i valori nel pannello delle proprietà. Ciò che inserite nel frattempo diventa una parte del corpo. Le frecce della striscia cambiano l'ordine delle parti, che decide cosa viene tolto da cosa; **Estrai** (**Shift** + **O**) porta una parte fuori dal corpo in cui sta. **Esc** chiude la striscia.

I gruppi di elementi

In basso nella barra degli strumenti a sinistra e nel menu **Inserisci** compaiono gli stessi quattro gruppi: **Impianti ferroviari**, **Edifici**, **Elementi costruttivi** e **Paesaggio e vita**. Il loro contenuto lo mostra l'elenco stesso. Due regole stabiliscono dove finisce un elemento:

- Quasi tutto ciò che sta sotto **Elementi costruttivi** si aggancia a una **superficie**, così come una lampada sulla mensola a parete.
- **Palo** e **Segnale** si agganciano a un **binario**.

Entrambi i comportamenti sono spiegati in [Aggancio](#). Ogni elemento si configura allo stesso modo, vedere [Dare forma a un edificio](#).

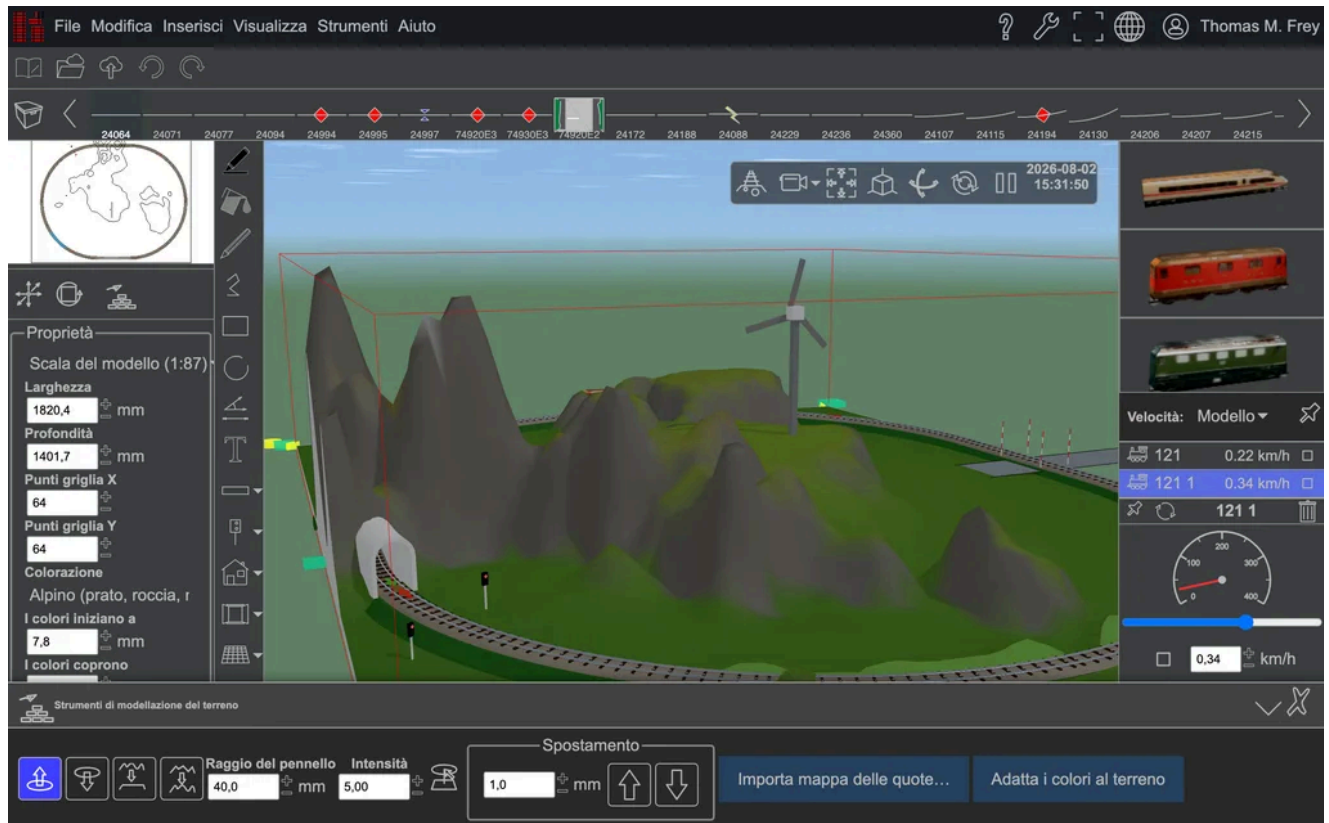
Vedi anche

- [Selezione del modulo](#)
- [Primi passi 7: decoriamo](#)

Paesaggio

Modificare il terreno (Terrain & Sculptor)

Come nasce una montagna lo mostra [Primi passi 5](#): posizionare una superficie, [fare di nuovo clic](#), modellarla con i quattro pennelli. Di seguito quello che va oltre.



Lo Sculptor su una superficie di terreno, nella vista 3D.

La superficie

I **Punti griglia X** e **Y** sono il valore più importante della superficie. I pennelli spostano solo le quote che esistono come punti di appoggio: una superficie troppo grossolana non si può modellare con finezza, una troppo fine costa tempo di calcolo per dettagli che nessuno vede. Iniziare in modo grossolano e creare superfici più fini dove servono i dettagli.

Accanto si trovano **Larghezza**, **Profondità** e un materiale ciascuno per sopra, i lati e sotto.

Pennelli

- **Mira al piano del terreno** aiuta sui pendii ripidi, dove il fianco è d'ostacolo e si intende invece il piede. Di norma si usa **Mira alla superficie**, che mira alla superficie effettivamente colpita.
- **Spostamento** alza o abbassa l'intera superficie di una quantità, senza toccarne la forma: il modo più rapido per portare un terreno già pronto all'altezza dei binari.
- Raggio del pennello e spostamento sono lunghezze e seguono la **Scala del modello per lunghezze e dimensioni**. L'Intensità è una percentuale.

Colorazione

La **Colorazione** dipinge la superficie in base a quota e pendenza, al posto del materiale: **Alpino**, **Prati**, **Brughiera**, **Deserto**, **Autunno**, oppure **Nessuno**. I colori iniziano a e i colori coprono stabiliscono su quale intervallo di quote si estende la tavolozza.

Adatta i colori al terreno, nel pannello strumenti, imposta entrambi i valori in base alle quote reali. Così la neve si trova sulla cima.

Con più superfici, selezionarle tutte insieme

Il pulsante imposta **un unico** intervallo di quote per tutte le superfici selezionate. Se adattato singolarmente, una fascia di colore taglia in modo visibile un terreno continuo.

Curve di livello

A richiesta, la superficie disegna curve di livello, **nel piano** e **in 3D**, con distanza, quota iniziale e colore regolabili. Su carta sostituiscono la vista 3D.

Le curve di livello non conoscono le aperture

Mostrano il pendio come sarebbe **senza** la trincea, e in 3D attraversano la fossa aperta. Nel caso di un tunnel è corretto così, perché la montagna sopra è comunque presente.

Più superfici

Suddividi il terreno..., nel menu contestuale, taglia una superficie in blocchi; **Unisci i blocchi di terreno** li riunisce. Così si ottengono risoluzioni diverse in punti diversi, e blocchi che stanno singolarmente sulla stampante.

Un secondo clic apre sempre un solo blocco, e un tratto di pennello si ferma alla giuntura. Selezionare quindi tutti i blocchi e richiamare **Modella insieme i blocchi di terreno...**: il pennello attraverserà allora le giunture.

L'unione viene proposta solo se i blocchi formano un rettangolo e nulla di incorporato andrebbe perso, ad esempio un tunnel.

Il terreno per ultimo

Stabilire prima i binari e le quote (**Rilevato e rampa**), quindi adattare il terreno di conseguenza. Tunnel e trincee dalle **annotazioni** si inseriscono da soli all'aggiornamento.

Vedi anche

- [Importa mappa delle quote](#)
- [Creare un tunnel](#)
- [Suggerimenti per le prestazioni](#)

Importa mappa delle quote

Una mappa delle quote è un'immagine la cui luminosità viene letta come quota: **chiaro diventa alto, scuro diventa basso**. **Importa mappa delle quote...**, nel pannello strumenti dell'[editor del terreno](#), riempie con essa la superficie di terreno selezionata.

Da dove viene l'immagine

- **Scegli l'immagine delle quote...** carica un'immagine dal computer. Oltre alla **Scala di grigi**, il dialogo legge anche le due codifiche cromatiche più diffuse per i dati altimetrici reali, **Mapbox Terrain-RGB** e **Mapzen Terrarium**.
- **Preleva dai dati di elevazione...** ritaglia una porzione di terreno reale: scegliere il luogo, definire l'area. Richiede un [accesso](#).

Le dimensioni

Campo	Significato
Quota del punto più alto	nella scala di grigi: a quale quota corrisponde il bianco
Larghezza reale del terreno ripreso	quanto è largo nella realtà il terreno raffigurato
Larghezza del terreno nel modello	quanto deve diventare largo nel piano. Usa la scala del piano lo calcola
Esagerazione verticale x	dilata le quote. Il terreno reale nel modello risulta spesso troppo piatto
Punti griglia X / Y	la finezza della superficie. Usa la risoluzione dell'immagine la imposta di conseguenza

Normalizza porta il punto più basso a zero, **Azzera il bordo** fa digradare il terreno sui bordi. L'anteprima mostra il risultato prima di confermare.

Materiale delle immagini

Gli artefatti di compressione di un JPG diventano bernoccoli nel terreno: usare PNG. Un'immagine che usa solo toni di grigio medi produce un terreno piatto.

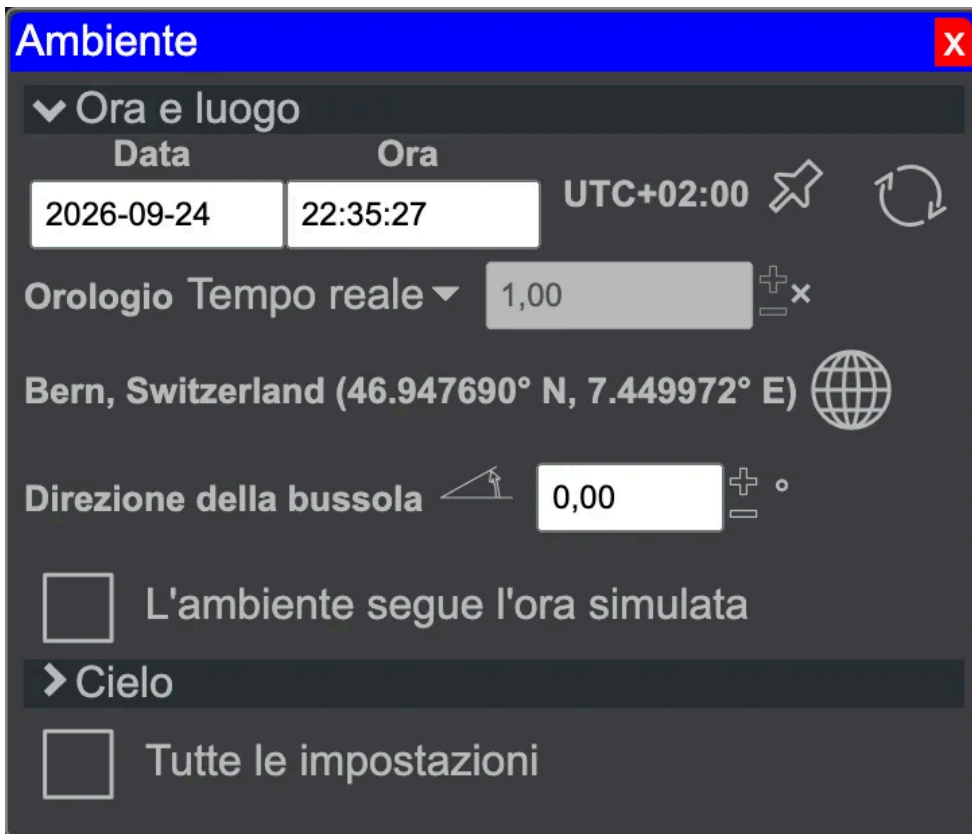
Il risultato è un punto di partenza: successivamente si incide il piano di posa con i pennelli o con un'[annotazione di trincea](#).

Vedi anche

- [Modificare il terreno \(Terrain & Sculptor\)](#)

Ambiente

Strumenti → **Ambiente...** (Shift + E) stabilisce **quando e dove** si trova il plastico e che aspetto ha il cielo sopra di esso. Le impostazioni appartengono al piano. La finestra resta aperta, e ogni modifica è visibile subito nella vista 3D.



Il pannello strumenti Ambiente.

Di solito bastano le due sezioni **Ora e luogo** e **Cielo**. **Tutte le impostazioni**, in fondo, apre il resto: luce del sole e della luna, luce ambientale, nebbia, esposizione.

Ora e luogo

La domanda decisiva sta in fondo: **L'ambiente segue l'ora simulata**. Se attiva, sole, luna e cielo derivano da **Data**, **Ora** e luogo. Se disattivata, la posizione del sole si imposta manualmente.

- L'**orologio** scorre in **Tempo reale**, resta **Fisso** oppure scorre **Personalizzato**, più veloce o più lento.
- **Scegli il luogo...** propone delle città; altrimenti si inseriscono le coordinate. La **Direzione della bussola** stabilisce dove si trova il nord sul plastico, e quindi da quale lato arriva il sole.
- ✂️ salva l'orologio così com'è ora, in funzione o fermo, come inizio del piano; ↺️ lo riporta a quel valore. Sono gli stessi pulsanti usati per il [punto di partenza](#) di treno e personaggio.

Scegli una posizione

Ricerca Paese

Italia ▼

Acilia-Castel Fusano-Ostia Antica 41.763° N, 12.331° E · 5 m
 Bari 41.121° N, 16.870° E · 5 m
 Bergamo 45.696° N, 9.667° E · 249 m
 Bologna 44.494° N, 11.339° E · 54 m
 Bolzano 46.491° N, 11.340° E · 262 m
 Brescia 45.536° N, 10.215° E · 149 m
 Cagliari 39.231° N, 9.119° E · 6 m
 Catania 37.492° N, 15.070° E · 7 m
 Ferrara 44.838° N, 11.621° E · 9 m
 Florence 43.779° N, 11.246° E · 50 m
 Foggia 41.458° N, 15.552° E · 76 m
 Forlì 44.222° N, 12.041° E · 34 m
 Genoa 44.405° N, 8.944° E · 19 m

Coordinate

Nome

Altitudine sul livello del mare (m)



Chiudi OK

La selezione della posizione, richiamata tramite **Scegli il luogo...**

L'orologio mostra il proprio fuso orario, il cielo la posizione geografica

Chi progetta un plastico svizzero dal Canada vede il sole corretto a un'ora apparentemente sbagliata.

Cielo

Lo **Sfondo** decide quanto offre la sezione: **Tinta unita**, **Segue il sole** (lo stesso colore, più scuro con l'avanzare dell'ora del giorno) oppure **Cielo con sole, luna e stelle**. Solo il cielo calcolato porta le stelle, le nuvole con direzione del vento e il **Terreno piatto infinito**, così il plastico non resta sospeso nel nulla. Le nuvole si muovono con l'orologio.

Cosa dipende dalla posizione del sole

Dall'altezza del sole, Raily deriva cinque condizioni valide in tutto il piano:

Condizione	Quando è valida
day	il sole è sopra i 10°
night	è sotto i -6°
twilight	nel mezzo
dawn / dusk	lo stesso intervallo con il sole in salita o in discesa

Una lampada con `night|dusk` si accende così al tramonto. Come si scrive una condizione è spiegato in [Segnali, barriere e sezioni di blocco](#). Se il sole resta fermo, usare `twilight : dawn` e `dusk` esistono solo con un sole che si muove.

Troppo scuro o troppo chiaro?

Verificare in ordine: l'ambiente segue l'ora simulata, ed è proprio notte in quel momento? Il sole, impostato manualmente, è molto basso? L'**Esposizione** è regolata in modo anomalo, oppure la **Luce ambientale** è a zero?

Vedi anche

- [Primi passi 7: decoriamo](#): le lampade che aspettano `night`
- [Proprietà del piano](#): il colore di sfondo

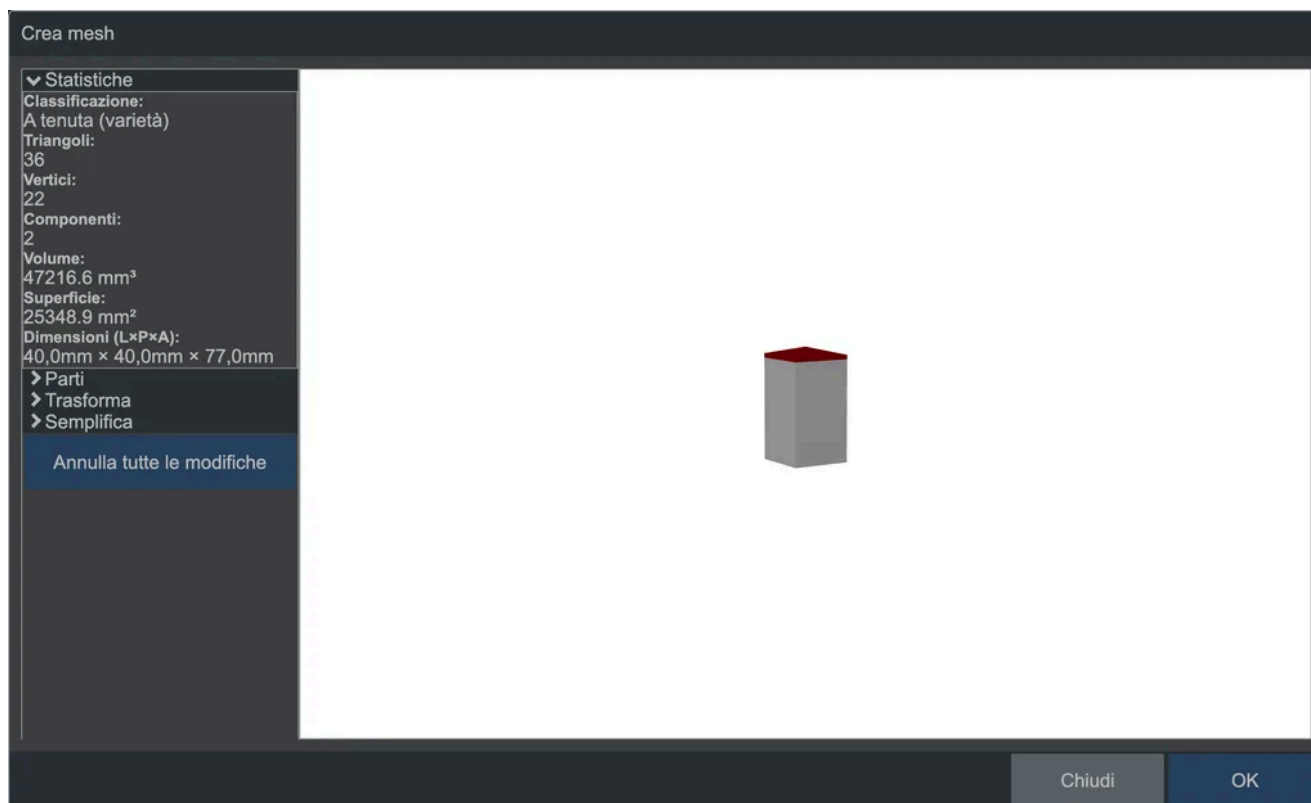
Importazione, esportazione e stampa

Importa file

📁 **File** → **Importa...**, oppure trascinare il file sulla finestra. Raily riconosce il formato dall'estensione. Trascinare insieme i file che vanno insieme, ad esempio un `.obj` con il proprio `.mtl`, altrimenti il modello resta senza colore.

Formato	Arriva come
STL	Solido, dopo un dialogo di anteprima
3MF, glTF/GLB	Solido, dopo un dialogo con scala e asse verticale; lampade e telecamere vengono incluse
OBJ, 3DS	Solido, direttamente nel piano
DXF, HPGL, SVG	Linee, archi, polilinee e superfici
PNG, JPG, GIF, WebP	Immagine 2D sul puntatore
R16	Texture da Raily 4
.arf, .rly	Piano o modulo, vedere sotto

Verificare i modelli 3D



Il dialogo durante l'importazione di un file mesh.

Due cose spesso non tornano nei modelli di provenienza esterna:

- **L'unità.** STL non ne memorizza nessuna. Confrontare le **Dimensioni** visualizzate con quanto ci si aspetta: una casa alta 120 000 mm è stata salvata in metri. I modelli per la stampa 3D sono spesso in scala 1:1 e vanno rimpiccioliti alla propria scala.
- **L'asse verticale.** Se il modello giace su un fianco, ruotarlo di 90° attorno a X.

Il **Numero di triangoli** indica quanto costa la resa grafica del modello. Un modello per la stampa 3D può avere più triangoli di un intero impianto ferroviario; **Semplifica** li riduce. Lo stesso dialogo ripara fori e facce duplicate, anche in un secondo momento tramite **Elabora mesh...** nel menu contestuale del modello importato.

Piani e moduli

Un file `.arf` che contiene un piano chiede «**Sostituire il vecchio piano?**»: **Sostituire**, **Inserire** (gli elementi restano agganciati al puntatore) oppure **Apri in una nuova scheda**. Un piano di Raily 1-3 (`.rly`) si può solo sostituire oppure aprire in una nuova scheda.

Se il file contiene un modulo, Raily chiede «**Installare il modulo?**»: **Installa** lo colloca permanentemente nella libreria, **Solo per questa sessione** no. Se il modulo è già noto, Raily mostra prima quali elementi si sono aggiunti e quali sono venuti meno.

Vedi anche

- [Importa mappa delle quote](#): terreno da un'immagine
- [Esportazione 3D \(STL, 3MF, glTF\)](#)
- [Suggerimenti per le prestazioni](#)

Stampa

File → Stampa... ( + ) stampa il piano in scala, se necessario su più pagine che si possono assemblare. Viene stampato ciò che si trova su [livelli](#) visibili.

- **Opzioni carta:** formato, orientamento e margini.
- **Scala 1:n:** indicare il fattore, ad esempio 1 per una sagoma in grandezza naturale.  **Adatta alla pagina** sceglie un valore arrotondato con cui l'intero piano sta su una pagina. La finestra di dialogo mostra quante pagine risulteranno.
- **Riquadro informativo:** un cartiglio con piano, autore e descrizione dalle [Proprietà del piano](#) e la scala di questa stampa, in un angolo del piano assemblato. Le indicazioni vuote non compaiono.
-  **Esporta (HTML)** scrive le stesse pagine in un file che si può stampare in qualsiasi browser.
-  **Salva come PDF** scrive le stesse pagine in un PDF: esattamente nella scala impostata e senza l'intestazione e il piè di pagina che il browser aggiunge in stampa. Stampate il PDF in dimensioni reali (100 %), non «adatta alla pagina».

Il piano di costruzione leggibile

Il preset **Stampa** delle [Sostituzioni di visualizzazione](#) mostra le linee centrali e i nomi brevi dei binari invece di massicciata e traversine. Sulla stampante le linee sottili diventano molto fini: indicare una larghezza linea per la stampa.

Senza licenza, ogni foglio porta una dicitura; vedere [Licenza](#).

Vedi anche

- [Esporta SVG](#)
- [Inventario](#)

Esporta SVG

L'esportazione SVG genera un disegno vettoriale 2D del piano, adatto per l'ulteriore elaborazione in un programma di disegno, per la stampa in qualsiasi dimensione o per la pubblicazione sul web.

Viene esportato ciò che è visibile nella vista 2D: i livelli nascosti non compaiono nel file.

Opzioni

- **Includi script di zoom/panoramica:** inserisce un piccolo script nel file SVG, con cui si può ingrandire e spostare il disegno nel browser. Per un'immagine che qualcuno deve esplorare sullo schermo; superfluo per la stampa.
- **Avvolgi in HTML:** scrive una pagina HTML completa invece di un semplice file SVG. Utile insieme allo script di zoom/panoramica.
- **Precisione (cifre):** numero di cifre decimali delle coordinate. Meno cifre danno un file molto più piccolo; per i piani di ferrovie in miniatura bastano di solito 2 o 3.
- **Coordinate assolute:** scrive ogni punto come coordinata assoluta invece che relativa al precedente. Aumenta la dimensione del file, ma aiuta con i programmi di destinazione che interpretano i percorsi relativi in modo impreciso.
- **Incorpora la trasformazione:** calcola le trasformazioni (spostamento, rotazione, scala) direttamente nelle coordinate, invece di lasciarle come attributo `transform`. Necessario per i programmi che non risolvono correttamente le trasformazioni annidate.

Se il risultato appare sbagliato nel programma di destinazione

Attivare «Incorpora la trasformazione» e «Coordinate assolute». Così si elimina quasi tutto ciò che fa divergere le diverse interpretazioni di SVG.

Note

Font e motivi di riempimento possono variare a seconda del programma di destinazione: SVG fa riferimento ai font invece di incorporarli. Se il testo va a capo o il font cambia, sostituirlo nel programma di destinazione oppure convertirlo lì in tracciati.

Vedi anche

- [Stampa](#)
- [Esportazione verso Raily 4](#)

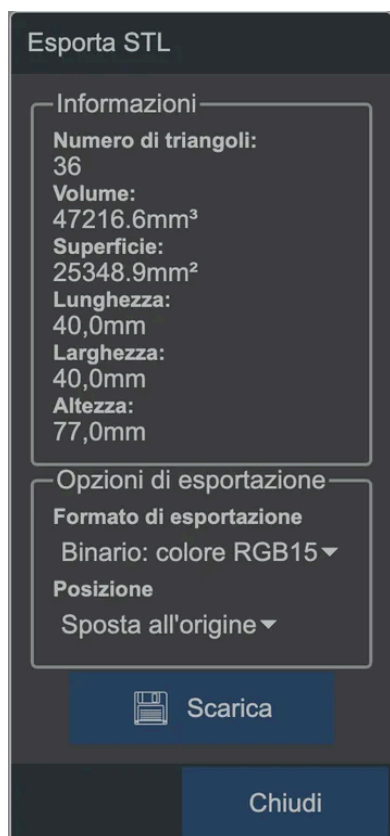
Esportazione 3D (STL, 3MF, glTF)

Formato	A cosa serve
STL	Stampa 3D. Solo geometria, nessun colore
3MF	Stampa 3D a colori
glTF	Visualizzazione ed elaborazione ulteriore, ad esempio in Blender

Tutti e tre si trovano nel menu contestuale di un solido, sotto **Esporta**; da lì glTF esporta la selezione, mentre **File** ▶ **Esporta** ▶ **glTF** esporta l'intero piano.

Controllare le dimensioni nella finestra di dialogo prima di stampare.

STL



La finestra di esportazione STL.

Binario: nessun colore è il caso normale. Le due varianti a colori sono due interpretazioni incompatibili di un'estensione non ufficiale: quale delle due sia compresa dal proprio slicer si scopre solo provando. Per il colore, 3MF è la scelta migliore.

3MF: stampa multicolore



La finestra di esportazione 3MF.

Uno slicer non assegna i filamenti al colore di un triangolo, ma alle **parti** di un oggetto o a una superficie dipinta. Per questo la **modalità colore** decide se riconosce i colori del modello:

Modalità colore	
Materiali 3MF standard	lo standard, ed è l'impostazione predefinita. I visualizzatori mostrano i colori, Bambu Studio e OrcaSlicer non li leggono
Un filamento per parte	ogni solido diventa una parte con un filamento proprio. Il modo più affidabile, se ogni colore è un solido a sé
Dipinto per triangolo	il colore si trova come pittura sulla superficie. Necessario se un solido porta più materiali

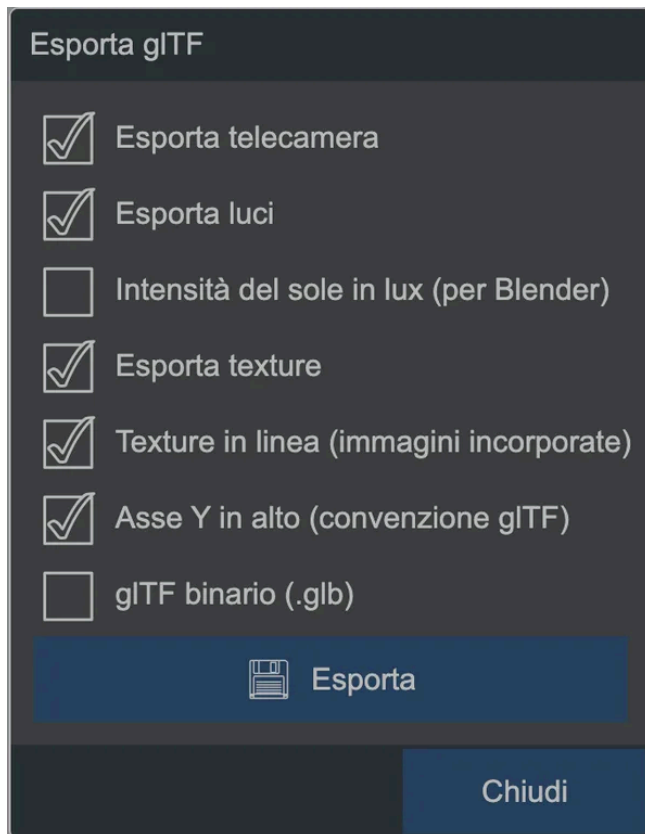
Come riconoscere la modalità giusta

Se alla voce **Triangoli di materiali misti** compare 0 e ogni colore è un solido a sé, scegliere **Un filamento per parte**. Altrimenti **Dipinto per triangolo**.

Colori distinti (filamenti) conta quanti filamenti richiede la stampa.

Prima dell'esportazione, Raily ripara la geometria se necessario. Se per farlo è stato necessario aggiungere o rimuovere superficie, compare un messaggio; in tal caso controllare il risultato prima di stampare.

glTF



La finestra di esportazione glTF.

Si sceglie se includere anche camera, luci e texture, e se riunire tutto in un unico file `.glb`. Lasciare attivo **Asse Y in alto (convenzione glTF)**, altrimenti nel programma di destinazione il modello si ritrova sdraiato su un fianco. **Intensità del sole in lux** è pensata per Blender.

Vedi anche

- [Importa file](#)
- [Operazioni sui solidi \(CSG\)](#)

Esporta DXF e HPGL

Entrambi i formati si trovano sotto **File → Esporta**. DXF fornisce il piano come disegno per programmi CAD, HPGL per un plotter da taglio o da disegno.

Entrambi esportano solo elementi lineari: testo (etichette, valori delle quote) e superfici piene non compaiono in nessuno dei due file, restano solo i contorni. Per un disegno con etichette è più adatta l'[esportazione SVG](#).

Anche i livelli nascosti vengono esportati

A differenza dell'[esportazione SVG](#), l'esportazione DXF e HPGL non verifica quali livelli siano visibili in quel momento: esce sempre l'intero piano, livelli nascosti compresi. Nascondere un livello non serve quindi a escludere qualcosa dal file; per farlo è necessario cancellarlo davvero dal piano. Entrambe le esportazioni conoscono inoltre solo l'intero piano; un'esportazione della sola selezione attuale non esiste né per DXF né per HPGL.

DXF

File → Esporta → DXF... apre una finestra di dialogo con sei caselle di controllo, prima che il file venga scaricato:

- **Intestazione e tabelle** (attiva per impostazione predefinita), scrive anche i dati di intestazione DXF (`HEADER`), la tabella dei livelli (`TABLES`) e la chiusura del file (`EOF`). Disattivata, l'esportazione fornisce solo i puri elementi di disegno, senza intestazione, tabelle o chiusura: un frammento per gli strumenti che lo inseriscono in un disegno esistente, invece di aspettarsi un file autonomo.
- **TrueColor** (attiva), scrive il colore RGB effettivo di ogni elemento invece di affidarsi alla classica tavolozza a 16 colori. Se il programma di destinazione non legge il TrueColor, resta solo il bianco e nero: in tal caso disattivarla.
- **Larghezza linea** (attiva), scrive lo spessore del tratto di ogni elemento nel file (in centesimi di mm, da 0 a 2,11 mm).
- **Triangoli (3DFACE)** (attiva), esporta le superfici come entità `3DFACE` . Disattivata, l'esportazione tralascia tutte le superfici: restano solo linee e polilinee.
- **Preferisci LWPOLYLINE (2D)** (attiva), scrive una polilinea interamente piatta come `LWPOLYLINE` compatta e puramente bidimensionale, invece che come `POLYLINE` classica con una voce propria per ogni punto. Riguarda solo le polilinee già piatte di per sé; una polilinea realmente spaziale resta sempre una `POLYLINE` , indipendentemente da questa impostazione.
- **Forza 2D (z=0)** (disattivata), imposta l'altezza di ogni punto a 0, anche per la geometria spaziale. Per una pianta puramente bidimensionale, o quando il programma di destinazione non conosce una terza dimensione.

Per un plotter da taglio o un programma puramente 2D

Attivare **Forza 2D** e lasciare attiva **Preferisci LWPOLYLINE**. Il risultato è un disegno piatto e compatto, senza valori di altezza. Con **Forza 2D** disattivata, da un impianto spaziale nasce invece un file DXF con altezze che uno strumento 2D non si aspetta.

HPGL

File → Esporta → HPGL... non ha opzioni; basta un clic su **Esporta**.

HPGL è il linguaggio dei plotter da penna e da taglio. Un plotter da taglio lo usa per tagliare il piano come sagoma di cartone, pellicola o legno sottile.

Anche cerchi e archi diventano linee: HPGL non conosce una terza dimensione, il piano viene restituito piatto. Il file usa sempre e solo una penna; i colori del piano non hanno alcun ruolo per l'esportazione. I piani molto grandi vengono ridotti automaticamente dall'esportazione fino a rientrare nell'area di coordinate del formato (circa 819 mm per asse alla risoluzione massima). Non esiste un'impostazione per una particolare dimensione di carta o di pezzo. Controllare quindi le dimensioni effettive sul proprio plotter prima di tagliare.

Vedi anche

- [Esporta SVG](#)
- [Esportazione 3D \(STL, 3MF, glTF\)](#)
- [Importa file](#)

Esportazione verso Raily 4

Genera un file che si può aprire in Raily 4, per lo scambio con chi usa ancora la versione precedente.

L'esportazione comporta una perdita di informazioni

Raily 4 non conosce tutti i tipi di elemento e le proprietà di Raily 5. All'apertura, la finestra di dialogo lo segnala esplicitamente: ciò che Raily 4 non può rappresentare viene semplificato o omissso.

Procedura

1. **Salvare prima il piano Raily 5.** L'esportazione è un file aggiuntivo, non un sostituto: continuare a lavorare con il file originale in Raily 5.
2. Esportare.

Sono particolarmente interessati gli elementi che non esistevano in Raily 4: oggetti parametrici, estrusioni, terreno e risultati CSG.

Vedi anche

- [Esporta SVG](#): alternativa senza perdite, se il destinatario ha bisogno solo di un disegno

Inventario

Visualizza → Inventario... conta quali binari servono al piano e li confronta con quanto già disponibile.

Inventario

Elemento ↑	Modulo	Anteprima	Usato	Disponibile	Rimanente	Prezzo
14534R Roco HO	HO Roco (1960-1980)		1	0	-1	0,00
4400 Roco HO	HO Roco (1960-1980)		9	0	-9	0,00
4404 Roco HO	HO Roco (1960-1980)		29	0	-29	0,00
4408 Roco HO	HO Roco (1960-1980)		1	0	-1	0,00
4417 Roco HO	HO Roco (1960-1980)		1	0	-1	0,00

lunghezza totale = 13893,1mm
valore inventario = 0.00, prezzo elementi mancanti = 0.00

Chiudi

La finestra dell'inventario.

Per ogni binario è indicato quante volte è **utilizzato**. **Disponibile** e **Prezzo** si inseriscono manualmente; **Rimanente** e le somme nel piè di pagina si calcolano di conseguenza: lunghezza totale, valore dell'inventario, prezzo degli elementi mancanti.

La scorta non fa parte del piano, vale per tutti i piani. Raily la ricorda su questo dispositivo e, se si è connessi, nell'account: browser e app desktop mostrano allora la stessa scorta, e vale quella modificata per ultima. La si può inoltre conservare come file:

Pulsante	
Salva inventario come JSON / Carica inventario da JSON	La scorta con i prezzi. Il caricamento sostituisce i valori attuali
Importa inventario Raily 2/3/4	un file <code>.inv</code> da Raily 2 a 4
Stampa	l'elenco come stampa o file HTML
Esporta dati inventario	la tabella come CSV o JSON, come file o negli appunti
Impostazioni	mostrare la scorta inutilizzata, mostrare i prezzi, nome del file e data nella stampa

Se i prezzi sono nascosti, mancano anche nella stampa e nell'esportazione. Nel CSV i numeri usano sempre il punto decimale; per un foglio di calcolo con la virgola decimale, utilizzare il punto e virgola o la tabulazione come separatore.

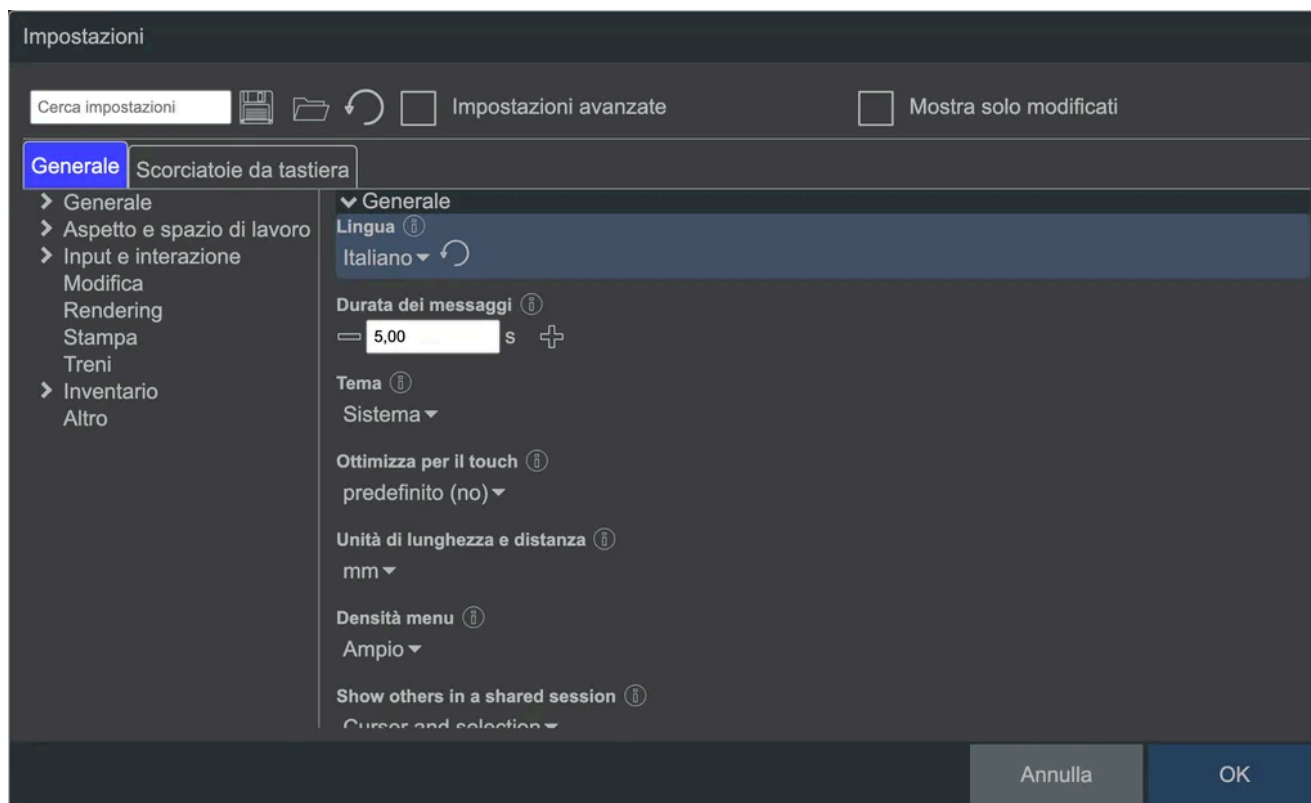
Vedi anche

- [Informazioni elemento](#)
- [Selezione moduli](#)

Configurazione e gestione

Impostazioni

Le impostazioni sono raggruppate per aree, e ciascuna porta con sé la propria spiegazione. Questa pagina non le descrive quindi una per una. Risponde invece alla domanda che, nel dubbio, viene davvero posta: **Come si torna indietro, se si è modificato qualcosa?**



La finestra di dialogo delle impostazioni.

Che cosa è stato effettivamente cambiato?

Mostra solo modificati nasconde tutto ciò che si trova ancora sul proprio valore predefinito. Resta esattamente ciò che si è toccato almeno una volta: di norma un elenco breve, anche se la finestra sembra grande. Le impostazioni modificate sono inoltre evidenziate.

Ripristinare una singola impostazione

Accanto a un'impostazione modificata compare **Ripristina predefiniti**. Il pulsante è visibile solo dove il valore si discosta dal predefinito; è quindi anche l'indicazione che qui è stato modificato qualcosa.

Questo è il caso normale: attivare prima **Mostra solo modificati**, poi ripristinare la singola riga che dà fastidio.

Ripristinare tutto

Se questo non basta, richiamando

```
.../rails.html#reset-config
```

si ripristinano **tutte** le impostazioni. Raily chiede conferma all'avvio e le cancella solo dopo la conferma.

Questo riguarda solo le impostazioni

I piani restano intatti: si trovano in file, non nelle impostazioni. Vanno persi tutti gli adattamenti: lingua, aspetto, scorciatoie da tastiera, valori predefiniti.

Portare con sé e mettere al sicuro

Esporta impostazioni scrive tutto in un file, **Importa impostazioni** le rilegge. È questa la via verso un secondo computer, ed è la precauzione da prendere prima di modificare qualcosa il cui effetto non è ancora noto: prima esportare, poi provare.

Vedi anche

- [Scorciatoie da tastiera](#)
- [Backup e ripristino](#)

Proprietà del piano

File → Proprietà del piano... raccoglie ciò che vale per l'intero piano: la sua scala, il suo aspetto sullo sfondo, la regola per le curve troppo strette e i dati con cui lo si riconosce in seguito.

Campo	Cosa fa
Scala	il rapporto tra reale e modello, ad esempio 87 per H0 (1:87). Agisce su ogni misura di lunghezza nel piano
Raggio di curva minimo	quanto stretto può essere piegato un binario flessibile; i punti più stretti vengono evidenziati in rosso nel piano. 0 disattiva l'avviso
Fattore di dimensione delle annotazioni	ingrandisce insieme le linee di quota e la bussola, senza modificare il piano
Colore di sfondo	il colore dietro al piano. Nella vista 3D può essere sostituito dal cielo
Autore e Descrizione	liberi, per lo scambio e la documentazione; la descrizione accetta testo formattato

Prima la scala

Decide che cosa significa una lunghezza inserita, e il raggio di curva minimo preimpostato si calcola a partire da essa. Impostarla alla creazione del piano, non quando è già presente del binario. Il valore con cui si chiude la finestra diventa anche il predefinito per il prossimo nuovo piano.

Il raggio di curva minimo è un valore predefinito, non un blocco

Raily non impedisce di costruire più stretto; indica solo dove. Il valore preimpostato è 762 mm per H0; nelle altre scale, lo stesso raggio convertito in proporzione. La misura si riferisce ai binari flessibili piegati liberamente; un arco di catalogo ha il raggio con cui è stato prodotto. Un singolo binario flessibile può discostarsene; vedere [Binari flessibili](#).

L'ora, il luogo, il cielo, la luce e la nebbia non si trovano **qui**, ma nel pannello strumenti [Ambiente](#).

Vedi anche

- [Binari flessibili](#): dove il raggio minimo diventa rilevante
- [Ambiente](#)
- [Piano di lavoro e coordinate](#)

Backup e ripristino

Raily esegue il backup di ogni piano aperto in background, anche di uno mai salvato: al massimo ogni 30 secondi, e solo se qualcosa è cambiato. Nella barra di stato lampeggia allora brevemente un dischetto con «Backup».

Un backup non è un salvataggio: il file del piano resta come era, e **Modifiche non salvate** resta visualizzato.

Degli ultimi dieci minuti resta ogni backup, poi il numero viene ridotto: prima uno ogni cinque minuti, dopo un giorno uno ogni quattro ore, dopo un mese uno alla settimana, dopo un anno uno al mese.

Dove si trovano

	Luogo
Browser	nella memoria del browser, separati per browser e profilo. <i>Cancella dati di navigazione</i> li cancella insieme al resto
App desktop	nella cartella dati del programma. Aiuto → Informazioni... (macOS: Raily → Informazioni...) mostra alla voce «Dove sono salvati i file» il percorso e apre la cartella

All'avvio

Se di un piano esiste un backup più recente del suo ultimo salvataggio, Raily si presenta con «*Recupera il lavoro non salvato*»: dopo un arresto anomalo, un'interruzione di corrente, una scheda chiusa.

La freccia nella riga ripristina la **versione più recente**; un clic sul piano mostra quelle più vecchie. Il piano ripristinato mostra **Modifiche non salvate** finché non viene salvato, e nessun backup viene eliminato nel frattempo. **Chiudere** lascia tutto com'è; l'avviso ricompare all'avvio successivo.

Manualmente

Nel menu **Aiuto**, in fondo:

Voce	Mostra
Versioni di questo piano...	le versioni del piano aperto. In grigio per un piano mai salvato
Tutti i piani salvati...	ogni piano con backup, anche quelli mai salvati e quelli di sessioni precedenti

Ripristinare apre la versione in una nuova finestra o scheda. Il lavoro attuale resta intatto.

Pulizia

In **Tutti i piani salvati...**, **Riduci all'ultimo stato** riduce i piani spuntati alla loro versione più recente, **Elimina i piani selezionati** ne rimuove i backup. Il file di un piano salvato resta intatto.

All'avvio Raily propone spontaneamente di eliminare i piani mai salvati i cui backup risalgono a più di una settimana prima e che insieme occupano spazio. **No** non elimina nulla e non chiede più di questi piani.

Salvare con un nome facile da ritrovare

Il backup è una rete di sicurezza contro gli arresti anomali, non un sostituto di **Salva come....**. Un piano che esiste solo come backup può scomparire durante la pulizia.

Vedi anche

- [Se qualcosa non funziona](#)
- [Differenze tra le piattaforme](#)

Account e server

Con un account su raily.ch è possibile salvare i piani sul server, pubblicarli e condividerli, e una licenza offline acquistata si ritrova da sola. Senza account tutto resta locale.

Nel browser il server è il luogo di salvataggio abituale, perché lì non esiste un file system a cui **Salva** possa accedere direttamente.

Accesso

	Dove
Nel browser	il pulsante all'estrema destra della barra degli strumenti superiore:  Accedi.... Una volta effettuato l'accesso vi compare il proprio nome, con Account... (apre la pagina di gestione dell'account del sito) e Disconnetti...
Nell'app desktop	 File → Accedi... e  File → Disconnetti

La finestra di dialogo chiede e-mail e password e offre **Crea account** e **Password dimenticata**.

Si può acquistare anche senza account

Un abbonamento richiede un account, la chiave offline no. Vedere [Licenza, versione gratuita e abbonamento](#).

Aprire e salvare

Le voci di menu si chiamano diversamente a seconda della piattaforma, perché il caso normale è diverso:

Azione	Nel browser	Nell'app desktop
Aprire dal server	 File → Apri...	 File → Apri dal server...
Salvare sul server	 File → Salva con nome...	 File → Salva sul server...
Aprire un file locale	 File → Apri dal computer...	 File → Apri...
Salvare localmente	 File → Salva sul computer...	 File → Salva con nome...

Salva senza «come...» sovrascrive il documento aperto, ovunque si trovi. Per un piano mai salvato, chiede il nome.

Il browser dei file del server supporta cartelle, un cestino e **Rinomina**, e accetta file anche tramite trascinamento. Prima di sovrascrivere, chiede conferma.

Senza aver effettuato l'accesso, le voci relative al server sono in grigio, e il tooltip dice «Non loggato».

Spazio esaurito

Raily mostra allora la quota occupata e quella disponibile. Salvare localmente, svuotare il cestino (elimina definitivamente), oppure passare a una quota maggiore. Chi si limita a chiudere la finestra non ha salvato.

Condividi la cartella

La condivisione avviene sul sito, nella gestione file del proprio account: scegliere la cartella, **Condividi la cartella**, inserire l'indirizzo e-mail e scegliere **Può modificare** o **Sola lettura**. La persona invitata vede l'invito al proprio accesso successivo.

In Raily, le cartelle accettate compaiono nel browser dei file sotto **Condiviso con me**. In una cartella di sola lettura non è possibile salvare.

Pubblica

 **File → Pubblica** ha due voci:

-  **Pubblica il piano...** mette il piano nella galleria pubblica. Richiede l'accesso.
-  **Crea link di condivisione...** genera un link, senza elencare il piano pubblicamente. Richiede l'accesso e un abbonamento, altrimenti compare «*Richiede un abbonamento*».

 **File → Galleria dei piani...** mostra i piani pubblicati da tutti gli utenti, ordinati per **Più recenti** o **Migliori**, anche senza accesso.

Vedi anche

- [Licenza, versione gratuita e abbonamento](#)
- [Backup e ripristino](#)
- [Differenze tra le piattaforme](#)

Licenza, versione gratuita e abbonamento

Senza licenza, Raily si può usare finché un piano resta piccolo. Lo sblocco avviene in due modi:

	Nel browser	Nell'app desktop
Abbonamento , legato al proprio account	sì	sì
Chiave di licenza , acquistata una tantum, senza Internet	no	sì

Nel browser esiste quindi solo l'abbonamento. L'app desktop accetta entrambi: si accede con un account che ha un abbonamento, oppure si inserisce una chiave di licenza.

Il limite di dimensione

Senza licenza, un piano può avere al massimo **200 oggetti**; viene contato ogni elemento, anche nei gruppi (alcuni degli oggetti predefiniti sono composti da gruppi di triangoli: questo può portare a un blocco inatteso della modifica).

L'avviso compare solo quando si **ingrandisce** un piano oltre il limite, non all'apertura di un piano già grande.

Oltre il limite si può solo selezionare ed eliminare

Il piano resta visibile e stampabile. Ridurlo, accedere con un account che ha un abbonamento, oppure inserire una chiave di licenza nell'app desktop. **Controlla di nuovo** nella barra di avviso aiuta subito dopo l'acquisto o l'accesso.

Filigrana e stampa

Senza licenza, in basso a destra nel piano compare la scritta «*Copia senza licenza*»; un clic su di essa apre la finestra di acquisto. Ogni foglio stampato porta in basso a sinistra la scritta «*stampato con raily.ch senza licenza*».

Acquistare una licenza

La finestra di acquisto si apre dalla filigrana, da **Ottieni Raily 5** nella barra di avviso, oppure da **Informazioni...** (nel browser sotto l'icona di Raily, nell'app desktop sotto **Aiuto**, su macOS sotto **Raily**).

Offerta	Vincolo	Valido per
Abbonamento mensile	disdicibile in qualsiasi momento	browser e app installata
Abbonamento annuale	un anno	lo stesso, più conveniente
Chiave di licenza	una tantum, permanente	solo l'app installata per Windows, macOS e Linux, senza account né Internet

L'addebito avviene in euro, imposte incluse; alla cassa viene convertito nella valuta locale. Un abbonamento offre inoltre più spazio di archiviazione sul server; i valori sono indicati nella finestra di acquisto.

Alla fine di un abbonamento, i piani restano leggibili e il limite di dimensione torna a essere valido.

La chiave di licenza non è valida né nel browser né sui tablet. Provare l'app sul proprio sistema prima dell'acquisto; non ci sono garanzie per i sistemi operativi futuri.

Solo facendo clic su un pulsante di acquisto si contatta il fornitore di pagamenti Paddle, il che equivale ad accettare i suoi cookie.

Chiave di licenza o abbonamento

	Chiave di licenza	Abbonamento
Valido per	questa singola installazione dell'app desktop	il proprio account, ovunque si acceda: nel browser e nell'app desktop
Attivare	Aiuto → Informazioni... (macOS: Raily → Informazioni...) → Inserisci la chiave di licenza . Solo nell'app desktop	accedere
Internet	mai necessario	necessario. Dopo una conferma, l'app desktop resta licenziata senza connessione per 48 ore
Acquistabile senza account	sì	no

Lo stato attuale è visibile in **Informazioni...**, alla voce **Dettagli della licenza**.

Vedi anche

- [Account e server](#)
- [Differenze tra le piattaforme](#)

Differenze tra le piattaforme (Web e app desktop)

Raily esiste nel browser e come **app desktop** installata. Gli strumenti stessi — modificare, selezionare, ruotare, agganciare, i livelli — sono identici su entrambe, e i file dei piani si aprono allo stesso modo su entrambe. Ciò che cambia dipende dalla **finestra e dal file**, non dal disegno.

Solo nell'app desktop

- Aprire un file di piano da Explorer, dal Finder o da un file manager Linux, con un doppio clic o trascinandolo dall'esterno.
- Una richiesta di conferma alla chiusura di una finestra con modifiche non salvate.
- Il controllo automatico degli aggiornamenti con canale selezionabile (Stable/Beta/Alpha), vedere [Ciclo di vita dell'app desktop](#).

Uguale su entrambe

- **Backup e ripristino:** entrambe eseguono il backup in background, mantengono le stesse versioni e propongono il lavoro non salvato all'avvio successivo. Cambia solo il luogo: la memoria del browser oppure la cartella dati del programma, vedere [Backup e ripristino](#).
- **Licenza:** una copia senza licenza mostra su entrambe la stessa filigrana; nessuna delle due piattaforme lo chiede separatamente all'avvio, vedere [Licenza, versione gratuita e abbonamento](#).

Vedi anche

- [Ciclo di vita dell'app desktop](#)
- [Backup e ripristino](#)
- [Licenza, versione gratuita e abbonamento](#)

Ciclo di vita dell'app desktop

Quanto segue vale solo per l'**app desktop** installata. Nel browser non esiste una finestra di programma da chiudere, né un installer da aggiornare.

Chiudere il programma con modifiche non salvate

Chiudendo la finestra di un piano modificato compare una richiesta di conferma: Conferma chiude la finestra, Annulla lascia il piano aperto.

Aggiornamenti

All'avvio dell'istanza principale, l'app controlla la presenza di una nuova versione, disattivabile in **Impostazioni**, gruppo **Aggiornamenti**. Se ce n'è una, in alto compare una barra di avviso, la cui urgenza distingue tra aggiornamento normale, importante e relativo alla sicurezza. È possibile aprire la nuova versione, ignorare solo questa, oppure nascondere la barra. Quale **canale** viene controllato, **Stable**, **Beta** o **Alpha**, si stabilisce nello stesso gruppo.

Aprire i file dal sistema operativo

Aprendo un file di piano da Explorer, dal Finder o da un file manager Linux, con un doppio clic o con "Apri con", si avvia in una **nuova finestra**, a meno che l'app non fosse ancora aperta, nel qual caso la riempie come prima. Un file che non è un piano, ma è importabile (STL, 3MF, un'immagine...), finisce invece nella finestra **attualmente aperta**, esattamente come per l'importazione dal menu.

Vedi anche

- [Backup e ripristino](#)
- [Differenze tra le piattaforme](#)
- [Licenza, versione gratuita e abbonamento](#)

Riferimento

Se qualcosa non funziona

Quasi tutto ciò che a un certo punto «non funziona più» è un interruttore che è stato spostato in qualche momento. Questa pagina è organizzata in base a ciò che si vede.

Niente si aggancia più

Si vede	Causa
Palo, segnale o annotazione non si aggancia al binario	 Aggancia ai punti speciali è disattivato. L'interruttore vale per tutti gli obiettivi che appartengono a un oggetto, anche il binario sotto un palo
Nemmeno così	Il binario si trova su un livello nascosto . Ciò che non viene disegnato non è un obiettivo di aggancio
Tutto pende liberamente dal puntatore	Aggancio disattivato è attivato, uno degli interruttori in modalità touch
L'obiettivo non viene proposto	La distanza di aggancio si conta in pixel dello schermo. Avvicinare lo zoom
Manca il simbolo del magnete	Esiste solo in 2D e solo con i righelli attivi. Le impostazioni si trovano anche in Impostazioni

Vedere [Aggancio](#).

L'oggetto è nella posizione sbagliata

Si vede	Causa
È incastrato nella montagna o resta sospeso	Aggancia al terreno è disattivato
Tutto il nuovo arriva troppo in alto	Il piano di lavoro non è a quota zero
Deve trovarsi esattamente a un'altezza precisa	Modalità Sposta , punto di ancoraggio sulla base

Non è possibile selezionarlo

Da controllare	
Livello bloccato	Ciò che è bloccato viene disegnato, ma non selezionato. Vedere Livelli
Livello nascosto	Allora non c'è proprio
Ci si trova un livello più in profondità	L'avviso arancione in alto nel piano indica che i clic colpiscono solo le parti <i>di un</i> elemento.  permette di uscirne, vedere Gruppi

I numeri non tornano

Ogni lunghezza risulta sbagliata del fattore della scala in uso. Il selettore **Scala del modello / Scala reale** in alto nell'area delle proprietà è impostato diversamente da quanto si pensa; senza un editor vale **Scala del modello per lunghezze e dimensioni** nelle Impostazioni.

La scala del piano è sbagliata. Impostarla presto, nelle [Proprietà del piano](#). Scalare non salva un piano nella scala sbagliata: i binari sono componenti di catalogo e [non si scalano](#).

Il piano ha un aspetto diverso da ieri

Un binario ha lo stesso aspetto nonostante la visualizzazione binari sia cambiata, oppure ovunque manca la massicciata, o ovunque compaiono i nomi. Sono le **sostituzioni di visualizzazione** sotto **Vista**. Hanno la precedenza sul singolo binario, valgono per **ogni** piano e restano attive dopo un riavvio. Vedere [Visualizzazione binari](#).

Sopra un binario flessibile compare una barra rossa. È piegato più stretto del [raggio di curva minimo](#) del piano.

Niente si muove

Verificare ► **Avvia animazione**. Finché non è in esecuzione, non si muove nulla: anche i tasti freccia di un personaggio non hanno effetto, e l'orologio resta fermo. Lo stato dell'animazione viene salvato con il piano; un piano più vecchio si apre in pausa.

Un treno scompare durante la marcia

Un treno ha tamponato lentamente un altro, e Raily li ha **agganciati**. Se l'avvicinamento è troppo veloce, uno **deraglia**. Vedere [Posizionare i treni](#).

Non è possibile muovere la vista

Si è bloccati nella **vista dalla cabina di guida** o in quella a **inseguimento**, dove la telecamera si muove con il veicolo. 🏠 **Vista 3D** riporta la telecamera libera.

Se la rotellina sposta la vista invece di zoomare, è un interruttore, vedere [Navigazione](#).

Non si vede nulla nel piano

🖼️ **Vista 2D** applica sempre lo zoom sull'intero piano.

Se il piano si riduce così a pochi pixel, un elemento si trova molto fuori dall'impianto, ad esempio per un refuso in un numero durante lo spostamento.   di solito annulla lo spostamento. Le versioni precedenti si trovano sotto **Aiuto → Versioni di questo piano...**, vedere [Backup e ripristino](#).

Raily non lascia proseguire

«Raggiunto il limite di dimensione della versione gratuita.» Vedere [Licenza](#).

Un binario non si può specchiare. Per uno scambio sinistro deve esistere nel catalogo uno scambio destro. Che cosa è successo invece lo dice il messaggio dopo la [specchiatura](#).

Vedi anche

- [Limiti tecnici](#)
- [Suggerimenti per le prestazioni](#)

Scorciatoie da tastiera

Tutte le scorciatoie si possono modificare in *Impostazioni > Scorciatoie da tastiera*. Questo elenco mostra i valori predefiniti. **Ctrl** corrisponde a **Cmd** su Mac.

Ovunque

Comando	Tasto
Annulla l'operazione corrente	Esc
Apri le impostazioni	Ctrl+,
Salva	Ctrl+S
Salva con nome	Ctrl+Shift+S
Apri piano	Ctrl+O
Stampa	Ctrl+P
Mostra lo strumento livelli	Shift+L
Mostra ambiente	Shift+E
Elimina la selezione	Del, Backspace
Annulla	Ctrl+Z
Ripeti	Ctrl+Shift+Z, Ctrl+Y
Duplica la selezione	Ctrl+D
Ruota la selezione	R
Ruota l'oggetto	Shift+R
Sposta la selezione	T
Sposta l'oggetto	Shift+T

Nel piano

Comando	Tasto
Sposta la selezione in un livello	L
Aggiungi un binario	A
Traccia una polilinea	K
Traccia un cerchio	C
Alterna tra 2D e 3D	V
Scegli le librerie di binari	M
Apri l'editor dei moduli	Shift+M
Copia la selezione	Ctrl+C
Taglia la selezione	Ctrl+X
Incolla	Ctrl+V
Avanza in treno o a piedi	↑ <i>(tenere premuto)</i>
Indietreggia in treno o a piedi	↓ <i>(tenere premuto)</i>
Sterza a sinistra	← <i>(tenere premuto)</i>
Sterza a destra	→ <i>(tenere premuto)</i>
Sali	E <i>(tenere premuto)</i>
Scendi	Q <i>(tenere premuto)</i>
Guarda in alto	pageup <i>(tenere premuto)</i>
Guarda in basso	pagedown <i>(tenere premuto)</i>
Corri o piena potenza	Shift <i>(tenere premuto)</i>
Commuta il prossimo scambio davanti	Space
Riporta il veicolo/avatar alla partenza	B
Salire sul veicolo accanto o scendere	Enter
Sottrai i solidi o i tracciati	-
Sottrai i solidi o i tracciati, mantieni gli originali	Alt+-
Unisci i solidi o i tracciati	+
Unisci i solidi o i tracciati, mantieni gli originali	Alt++
Interseca i solidi o i tracciati	/

Comando	Tasto
Interseca i solidi o i tracciati, mantieni gli originali	Alt+ /
Incassa nell'elemento	Shift+I
Seleziona tutto	Ctrl+A
Raggruppa la selezione	Ctrl+G
Separa il gruppo	Ctrl+Shift+G
Entra nel gruppo	I
Esci dal gruppo	O
Estrai dal contenitore in modifica	Shift+O
Crea un riferimento	Ctrl+Shift+D

Durante la posa dei binari

Comando	Tasto
Cambia connettore di destinazione	A
Cambia connettore di aggancio	S
Binario successivo di questo tipo	W
Binario precedente di questo tipo	Q
Scegli un binario dritto	1
Scegli un binario curvo	2
Scegli uno scambio	3
Scegli un incrocio	4
Scegli uno scambio inglese	5
Scegli un binario flessibile	6
Scegli un binario di transizione	7
Scegli un elemento speciale	8
Conferma l'inserimento	Enter

Durante il trascinamento di elementi

Comando	Tasto
Cambia connettore di aggancio	S

Rotazione

Comando	Tasto
Ruota di +1° attorno a X	↑
Ruota di +15° attorno a X	Shift+↑
Ruota di -1° attorno a X	↓
Ruota di -15° attorno a X	Shift+↓
Ruota di -1° attorno a Z	←
Ruota di -15° attorno a Z	Shift+←
Ruota di +1° attorno a Z	→
Ruota di +15° attorno a Z	Shift+→
Ruota di -1° attorno a Y	Alt+←
Ruota di -15° attorno a Y	Alt+Shift+←
Ruota di +1° attorno a Y	Alt+→
Ruota di +15° attorno a Y	Alt+Shift+→

Spostamento

Comando	Tasto
Sposta a sinistra	←
Sposta a sinistra (passo grande)	Shift+←
Sposta a destra	→
Sposta a destra (passo grande)	Shift+→
Sposta in alto	↑
Sposta in alto (passo grande)	Shift+↑
Sposta in basso	↓
Sposta in basso (passo grande)	Shift+↓
Alza	Alt+↑
Alza (passo grande)	Alt+Shift+↑
Abbassa	Alt+↓
Abbassa (passo grande)	Alt+Shift+↓

Limiti tecnici

Altezze, pendenze e sopraelevazioni modificano la geometria stessa del binario. Questa pagina elenca le regole che ne derivano, in modo che un risultato sorprendente si riconosca come loro conseguenza e non come un errore.

Che cosa salva il piano

In pianta un binario è **sempre piatto**. Altezza, pendenza e sopraelevazione sono memorizzate come numeri alle sue estremità, e nel mezzo il binario viene piegato di conseguenza. Ne segue che:

- Aggancio, selezione, stampa e vista 2D calcolano con la pianta invariata.
- Se i valori di due estremità non coincidono a un giunto, il risultato è un gradino visibile.
- Raily 4 non conosce questi numeri e mostra il tracciato piatto. I dati non vanno comunque persi.

Rampe

- **Piega il binario è l'impostazione predefinita**, perché un pezzo di binario inclinato come blocco unico non mantiene la pendenza in curva: esce da una curva più piatto di quanto vi sia entrato, e in un quarto di cerchio esce piatto del tutto. Lo spigolo si trova allora nel giunto. **Mantieni gli elementi piatti** esiste per la compatibilità.
- **Una rampa deve essere raccordata alle estremità**. Due binari sono considerati collegati quando le loro estremità distano al massimo **3 mm** e le loro direzioni coincidono a circa **1°**, anche in altezza. Già una pendenza del 2% senza raccordo supera questo valore. L'editor delle rampe raccorda automaticamente.
- **All'estremità superiore libera di un'elica**, il binario continua a salire con la pendenza piena. Un binario piatto non si aggancia lì; inserire una breve rampa intermedia.
- **Uno scambio è rigido**. Si può sollevare e inclinare, ma non svergolare, e non riceve sopraelevazione.
- **Pali ed etichette** memorizzano la propria posizione come lunghezza lungo il binario. Poiché un binario piegato diventa più lungo, su una rampa ripida si spostano di un tratto, circa 9 mm su 10 m.

Sopraelevazione

Si calcola $\tan(\text{sopraelevazione}) = v^2 / (r \cdot g)$, punto per punto, poi si limita alla **sopraelevazione massima** (valore predefinito 160 mm del reale, convertiti) e alla **rampa di sopraelevazione 1:N**. Per questo lo svergolamento inizia già **prima** della curva.

Se una curva è troppo corta per la sua rampa, riceve **meno sopraelevazione**, non una rampa più ripida. L'indicazione lo segnala.

Elica, galleria e rilevato

Un binario è una linea e può avvicinarsi quanto vuole. Una galleria, un rilevato o una trincea estrude una sezione trasversale lungo il tracciato. Se le spire di un'elica sono più vicine tra loro di quanto il profilo sia alto, questo solido non esiste, e Raily lo rifiuta. La causa è allora la pendenza per spira.

Se un profilo è più largo del raggio della curva, la sua parte interna crolla. In quel punto il componente diventa piatto, ma resta utilizzabile.

Quanto larga viene proposta una galleria

Non è la larghezza del vagone a decidere se passa. In curva, un vagone lungo sporge con il centro verso l'interno e con le estremità verso l'esterno, e sui raggi dei modellini questo è molto: un vagone di 26,4 m su R1 (360 mm in H0) spazza quasi il doppio della propria larghezza.

Crea galleria... propone quindi la larghezza interna in base a ciò che i veicoli di riferimento spazzano **al raggio di questo binario**. Come riferimento, per un tubo largo 4500 mm (misura del reale, H0):

Veicolo	a partire dal raggio
Carrozza viaggiatori, 26,4 m	725 mm
Locomotiva, 15,4 m	235 mm
Carro merci a due assi, 14 m	190 mm
Vagone corto, 8 m	100 mm

Il numero è un limite inferiore

Si calcola con un parallelepipedo rigido su una linea fissa. Oscillazioni, sospensioni, respingenti, predellini e gli spazi tra vagoni agganciati non rientrano nel calcolo, e due binari affiancati richiedono la maggiorazione due volte. Chi costruisce con spazi ridotti fa passare a mano il vagone più lungo attraverso la curva, prima di versarci sopra la montagna.

Trascinare nella vista 3D

Un elemento trascinato atterra dove il raggio che passa per il puntatore incontra il piano di lavoro. Vicino all'orizzonte non esiste più un punto utilizzabile per questo: l'elemento **resta fermo**, finché il puntatore non torna a indicare un punto sensato. Inclinare maggiormente la vista, invece di trascinare contro il limite.

Linee molto sottili

Una linea con larghezza viene costruita come superficie, e ciò costa tanto di più quanto più è sottile. I disegni importati portano spesso 0,26 mm. Se non serve la larghezza, impostarla a **0**: la linea sottile è sempre larga un pixel dello schermo.

Dati di catalogo

Produttore, periodo di vendita, materiale della rotaia e altezza totale provengono da cataloghi, documentazione tecnica e misurazioni su binari reali. I prodotti più vecchi sono documentati in modo lacunoso, e quasi nessun produttore pubblica l'altezza delle traversine; dove mancano, sono stimate. Perciò: **secondo scienza e coscienza, senza garanzia**. La geometria dei binari è corretta, l'altezza totale può in singoli casi essere imprecisa.

Chi rimisura lo sa con più precisione. Le correzioni con modulo, codice articolo e valore misurato sono benvenute all'indirizzo support@enigon.com.

Vedi anche

- [Rilevato e rampa](#)
- [Crea elica](#)
- [Crea galleria](#)

Suggerimenti per le prestazioni

Grandi impianti possono rallentare la resa grafica. Queste misure aiutano.

Durante la modifica

- **Nascondere i livelli.** Ciò che si trova su un livello nascosto non entra nemmeno nella scena: non costa né resa grafica, né luce, né ombra. Nascondere ciò su cui non si sta lavorando al momento. Vedi [Livelli](#).
- **Lavorare nella vista 2D.** Il 2D disegna senza ombre e senza luce delle lampade, ed è quindi più veloce. Passare al 3D solo per controllare.
- **Disattivare ombre e lampade.** Nelle [Impostazioni](#), gruppo *Renderizzazione*: **Ombra direzionale 3D** disattivata, **Lampade e fari in 3D** su *Disattivato* o meno. In 3D le ombre sono il fattore singolo più pesante.

Sul piano

- **Aumentare la risoluzione del terreno solo dove servono i dettagli.** Il numero di triangoli di una superficie cresce con il prodotto dei **punti griglia** X e Y. Vedi [Modificare il terreno](#).
- **Semplificare i modelli STL dettagliati.** Il dialogo di importazione mostra il numero di triangoli; **Semplifica** lo riduce, anche in un secondo momento, vedere [Importa file](#).

Vedi anche

- [Livelli](#)
- [Impostazioni](#)

Glossario

Le parole che Raily usa a modo suo.

- **Annotazione:** una marcatura sul tracciato che descrive un tratto anziché i singoli pezzi di binario. Da essa **Aggiorna** costruisce una galleria, una trincea, una sezione di blocco. Vedi [Primi passi 3](#).
- **Marcatore:** la freccia con cui un'annotazione poggia sul binario. **Regione:** il tratto che Raily ne calcola.
- **Piano di lavoro:** il piano su cui nasce il nuovo e in cui si sposta ciò che viene trascinato. Vedi [Piano di lavoro e coordinate](#).
- **Altezza totale:** rotaia, traversina e massicciata insieme. L'altezza di un binario indica il suo **piano del ferro**; l'altezza totale pende sotto di esso. Vedi [Primi passi 6](#).
- **Raccordo verticale:** la curva verticale che arrotonda ciascuna estremità di una rampa.
- **Livello:** raggruppa oggetti che vengono nascosti o bloccati insieme. Vedi [Livelli](#).
- **Incassare:** legare un elemento a un **ospite**, in modo che lo segua e, se ne è capace, vi tagli un'apertura. Tasto  .
- **Aggancio:** lo scatto in posizione durante il trascinamento, su griglia, linee guida, punti, estremità di binario, superfici. Vedi [Aggancio](#).
- **Gruppo:** più oggetti scelti e spostati come uno solo.
- **Pulsante multifunzione:** un pulsante con un piccolo triangolo, dietro cui si nasconde un elenco. Vedi [Convenzioni](#).
- **Modulo:** un sistema di binari di un produttore, per esempio il *binario Märklin C*. Con i moduli dell'edilizia modulare (Fremo, segmenti) questa parola non ha nulla a che fare.
- **Sopraelevazione:** nella curva la rotaia esterna è più alta di quella interna.
- **Connettore:** l'estremità di un binario a cui un altro si connette.
- **Copia collegata:** mostra lo stesso elemento una seconda volta e segue ogni modifica dell'originale. Un duplicato, invece, è indipendente fin dal momento della copia.
- **Elica:** una curva che si ripete salendo. Vedi [Crea elica](#).