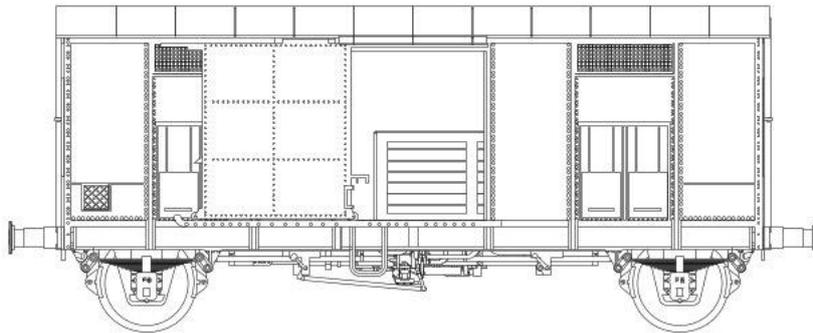


# *Minerva*

## *Modellismo Ferroviario*



Istruzioni di montaggio  
Carro F Tipo 1937 con portellone aperto



Queste istruzioni sono valide per i seguenti codici:

KMM10311	KMM10351			
KMM10312	KMM10352			
KMM10313	KMM10353			
KMM10314				

### Contenuto del kit:

Codice	Quantità	Materiale	Descrizione
F003A-104	1	Alpacca 0.4mm	Lastra principale
F001A-304	1	Alpacca 0.4mm	Lastra con telaio sostitutivo
F001A-202	1	Alpacca 0.2mm	Griglie e tabelle porta-documenti
F018C	1	Alpacca 0.4mm	Portagancio NEM
(*)	2	Resina	Longherone laterale
(*)	1	Resina	Sottocassa
B020C	2	Alpacca	Respingente piatto RE5
B021C	2	Alpacca	Respingente convesso RE5
B004C	1	Resina	Gancio realistico
Lg01C	4	Ottone	Boccola conica
L007C	2	Acciaio	Assale 24mm
L009C	2	Acciaio	Molla portagancio
S001C	1	Cartone	Scatola per modello finito
(*)	1	Decal	Foglio decal

(\*) Questi codici sono variabili in funzione del codice del modello

### Lista dei simboli:



Prestare attenzione

2

Ripetere il passo 2 volte

4

Ripetere il passo 4 volte

## Informazioni generali

Questo kit è stato pensato per avere la massima semplicità di montaggio. Per le lastre in alpacca il modellista potrà infatti scegliere tra l'uso del saldatore (comunque consigliato) e un collante di tipo cianoacrilico. Entrambi i metodi forniscono dei risultati ottimali.

La struttura principale del kit è formata da lastre in alpacca fotoincisa dello spessore di 0,4mm che costituiscono il telaio, la cassa e il tetto. Altri dettagli come le grate e le tabelle portadocumenti sono fotoincisi su una lastra di alpacca di spessore 0,2mm. Il sottocassa è realizzato in resina ed è diviso in tre pezzi, i longheroni laterali contenenti la riproduzione delle boccole e delle balestre e il corpo principale che riporta i particolari meccanici e idraulici dell'impianto frenante. Gli assali sono sostenuti da boccole coniche tornite in ottone e fissate alla struttura del telaio. I respingenti hanno una funzione strutturale oltre che estetica: uniscono infatti cassa e telaio rendendo semplice la separazione dei due e sono riprodotti in microfusione.

Infine, un foglietto di decal permette di completare il modello con iscrizioni accurate e coerenti con la realtà.



Nella scatola sono presenti due diversi telai: quello da usare nella costruzione è quello sulla lastra con codice F001A-304. L'altro può essere usato per prove di saldatura.

Qualora doveste riscontrare difficoltà in qualche passaggio o le istruzioni non dovessero risultare chiare, siamo sempre a disposizione via mail [info@minervamodellismo.it](mailto:info@minervamodellismo.it), oppure tramite la sezione contatti del nostro sito [www.minervamodellismo.it/contatti](http://www.minervamodellismo.it/contatti)

## Pulizia dei pezzi

Prima di cominciare a montare il modello, è consigliato pulire i pezzi dai loro supporti:

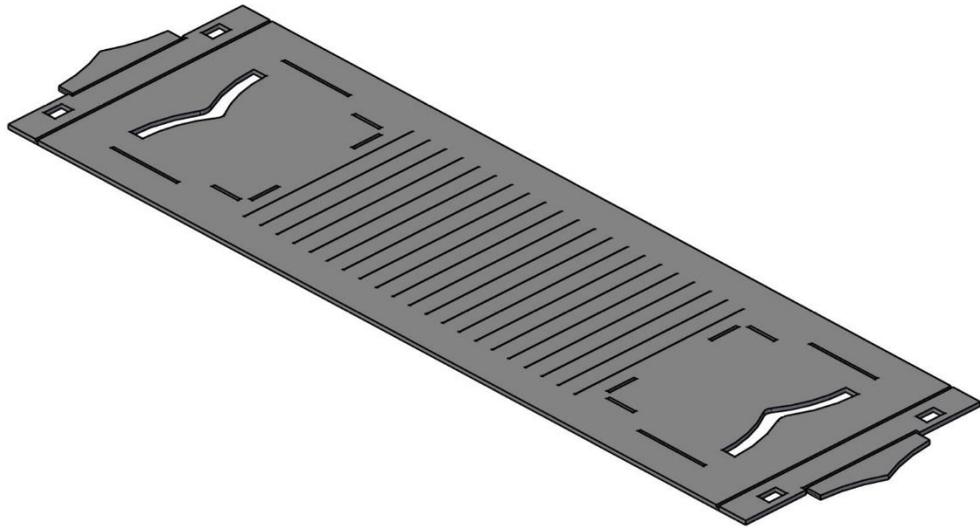
- Fotoincisioni: suggeriamo l'uso di un tronchese affilato o di un cutter (su superficie rigida) per separare i pezzi dalla lastrina. Successivamente nei punti di giunzione dei testimoni può essere passata una limetta per eliminare i residui;
- Resina: è necessario l'uso di un tronchese a punta fine per rimuovere i supporti. È caldamente consigliato partire dal basso, lontano dal pezzo, per rimuovere la base del supporto. Una volta rimossa la base, è possibile procedere delicatamente con le dita o una pinzetta per rimuovere i supporti restanti. Rimossi i supporti, è raccomandato limare le bave dei supporti. Quest'ultima operazione può essere svolta comodamente stendendo un foglio di carta vetrata fine su una superficie piana e strofinando leggermente il pezzo. I supporti sono comunque pensati per essere in zone nascoste del modello.

Per aiutarsi a indebolire i supporti, è possibile immergere i pezzi in resina in acqua calda (non bollente) per qualche minuto;

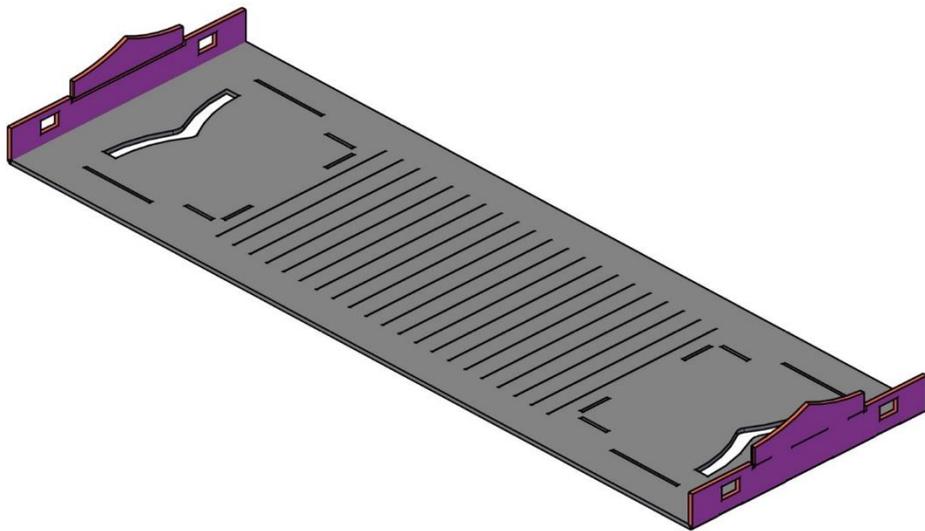
- Microfusione: si può usare un disco da taglio montato su un utensile rotativo. In alternativa può essere usata anche una piccola lama da ferro manuale. Potrebbe essere comodo verniciare i pezzi prima della loro rimozione dai supporti.



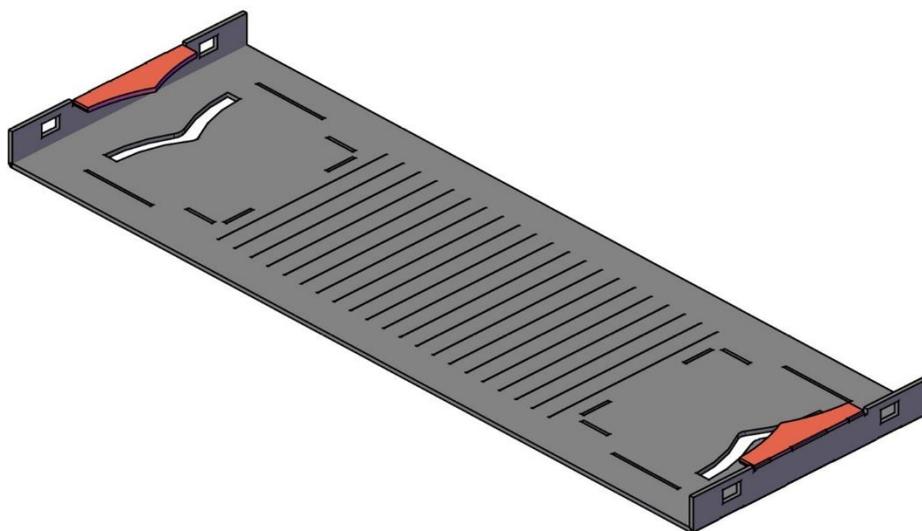
Per la rimozione dei supporti in resina e dei supporti delle microfusioni è consigliato l'uso di protezioni per gli occhi.



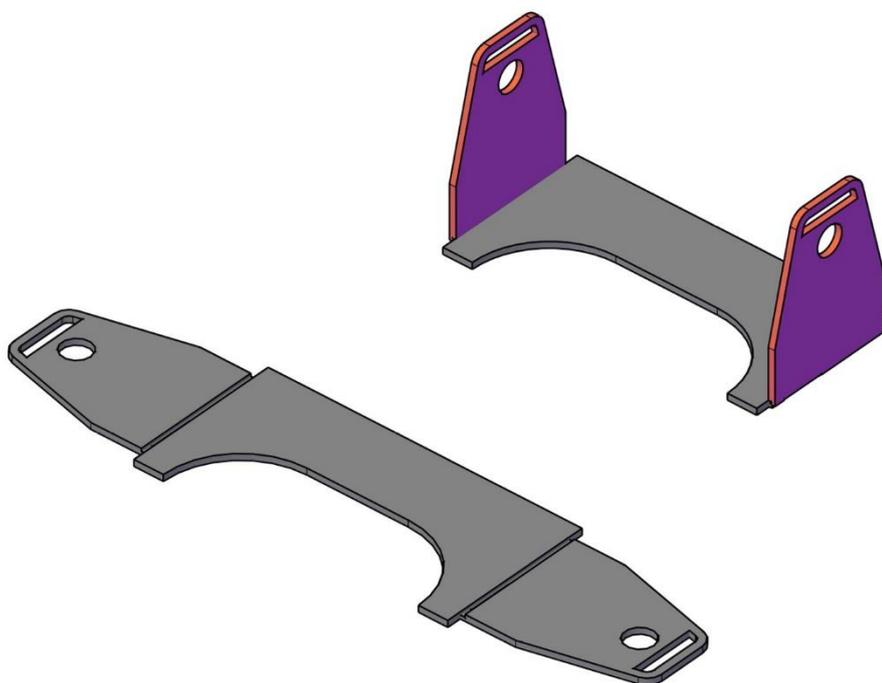
Passo 1 - Disporre il telaio con il lato inferiore verso l'alto



Passo 2 - Piegare le estremità del telaio a 90°

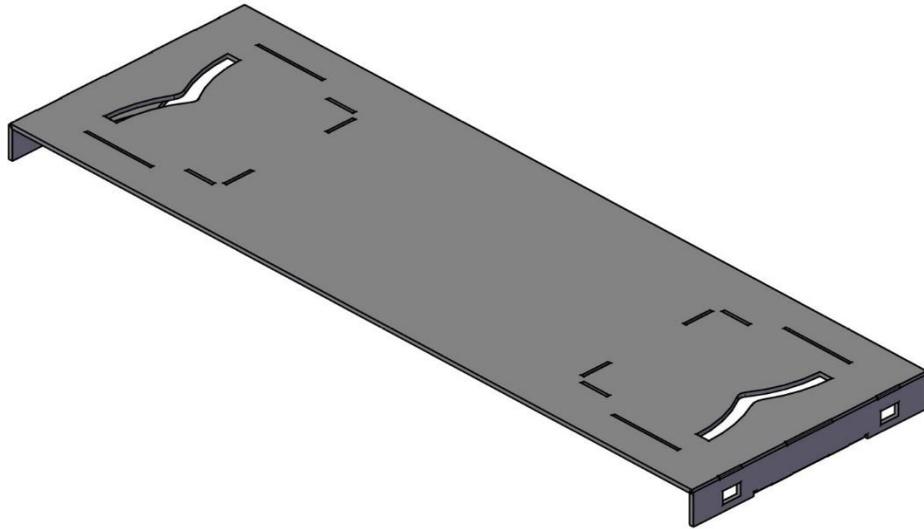


Passo 3 – Piegare a 90° le guide del portagancio NEM

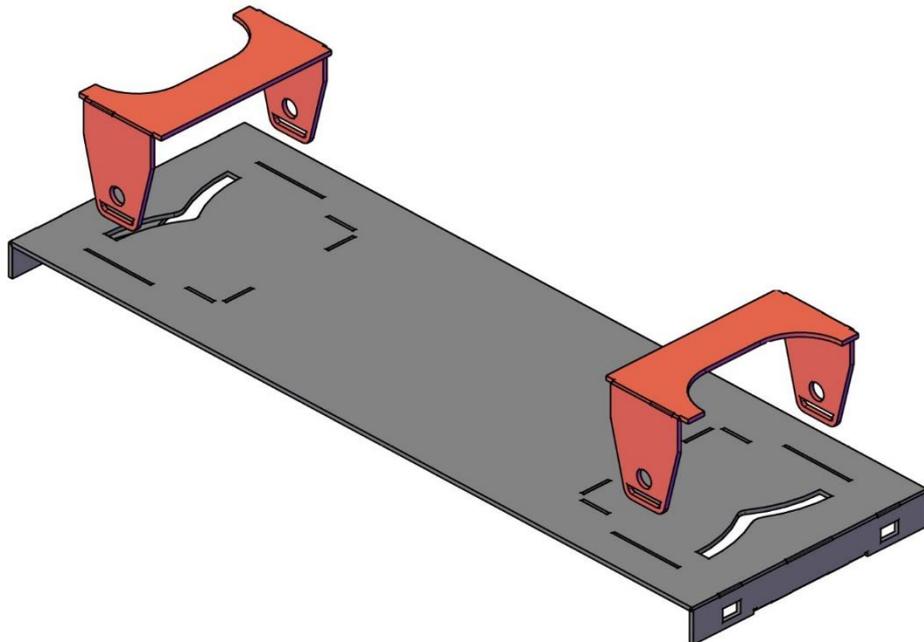


Passo 4 – Piegare le forcelle degli assali

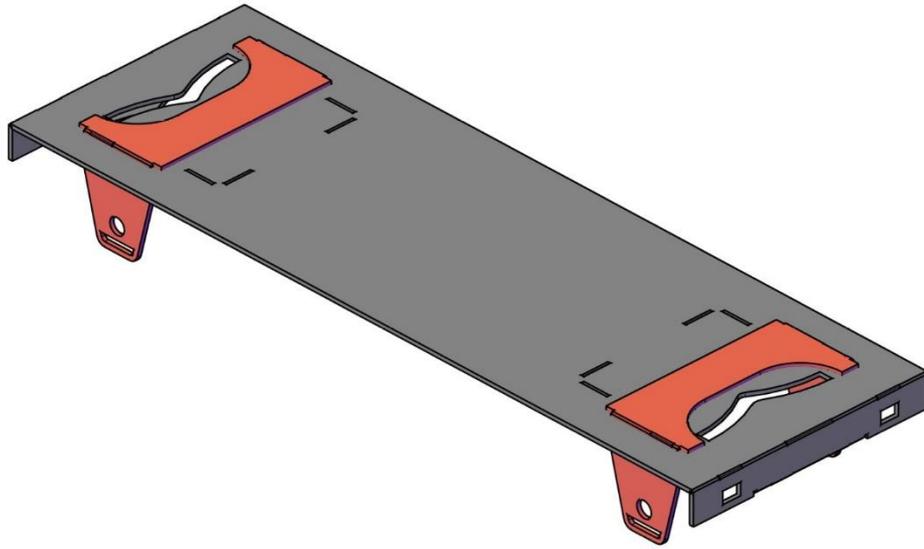
2



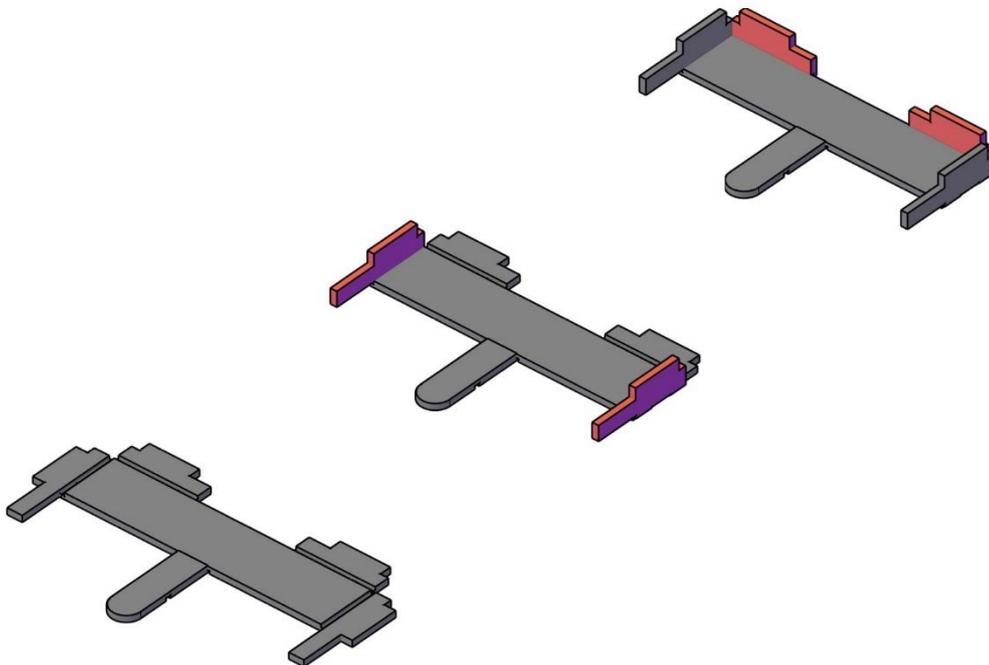
Passo 5 – Ribaltare il telaio



Passo 6 – Inserire le forcelle nel telaio. Fare attenzione a rispettare l'orientamento dei pezzi come in figura

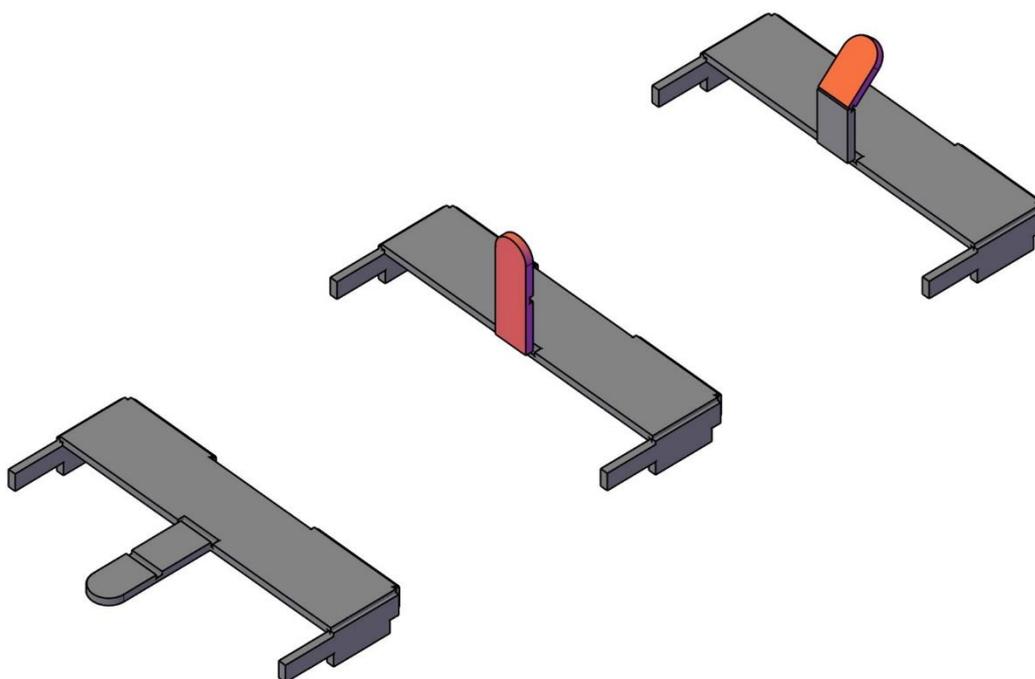


Passo 7 – Fissare le forcelle in posizione



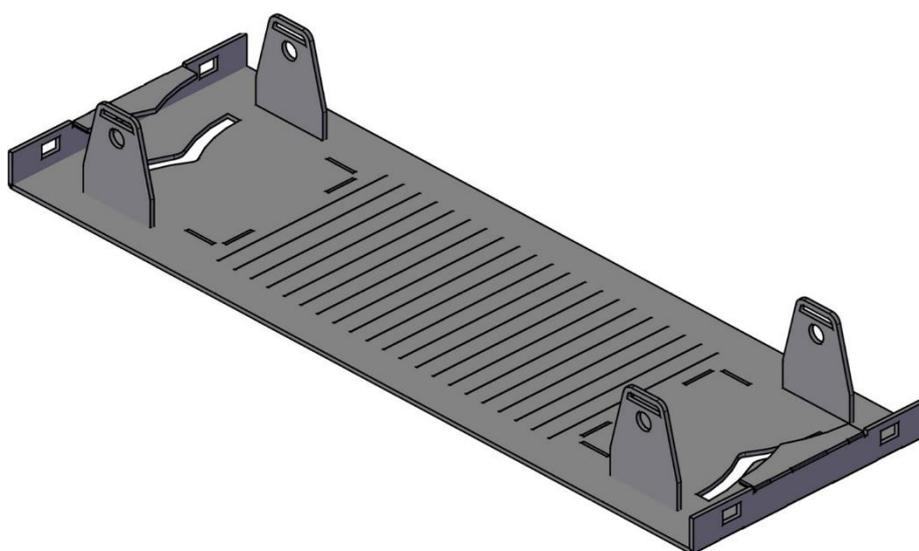
Passo 8 – Piegare le alette delle scatole dei portaganci NEM

2

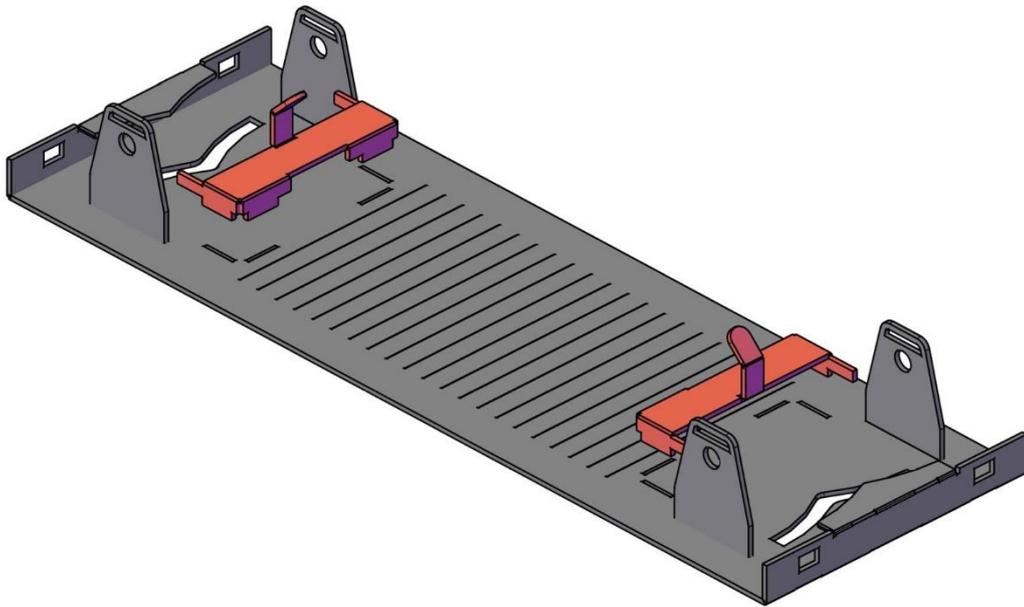


Passo 9 – Piegare la linguetta per la molla del portagancio. La parte superiore della linguetta va piegata a circa 45°

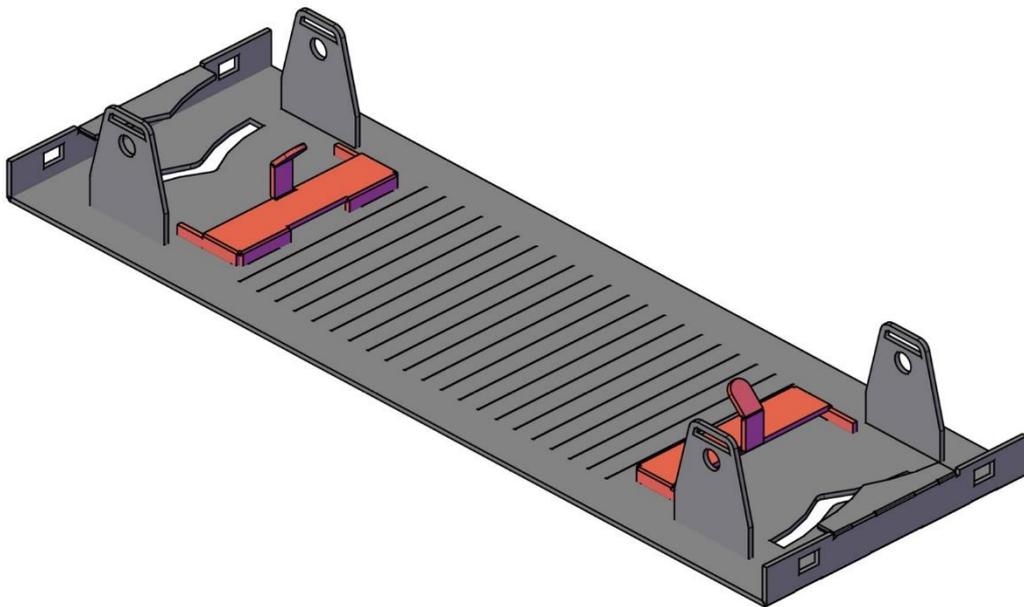
2



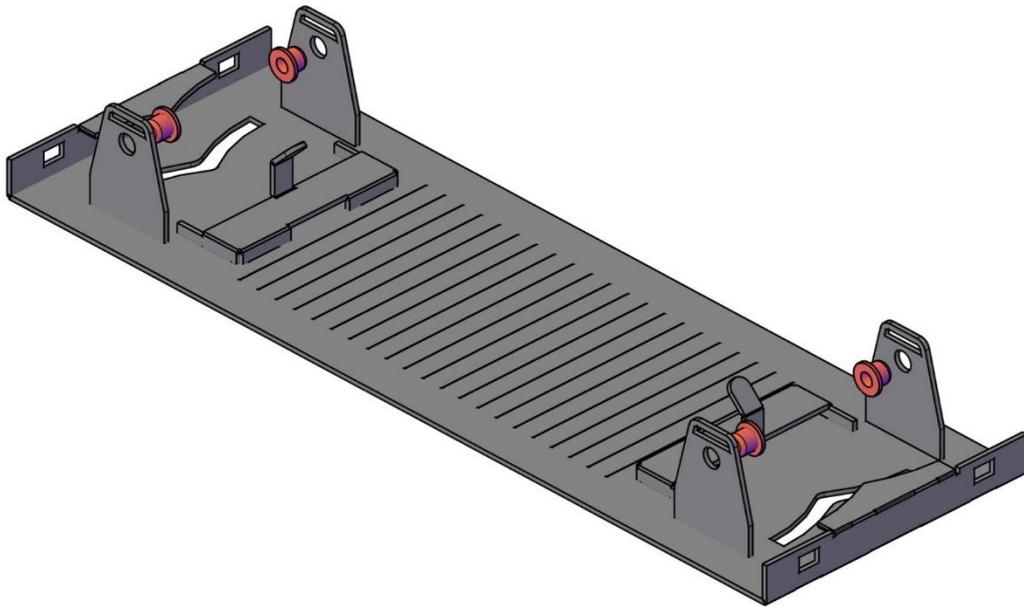
Passo 10 – Ribaltare il telaio



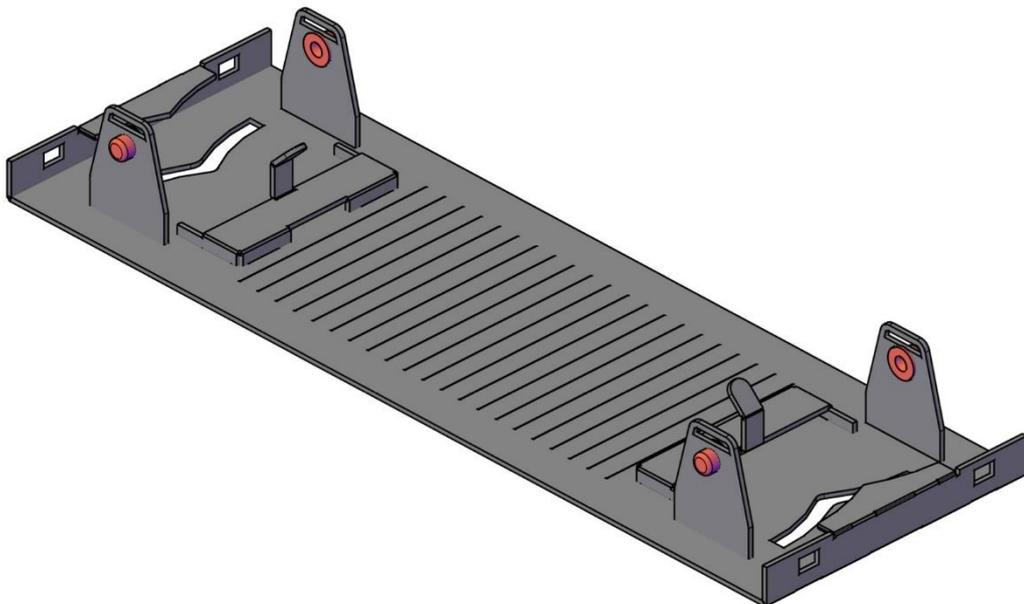
Passo 11 – Posizionare le scatole dei portaganci



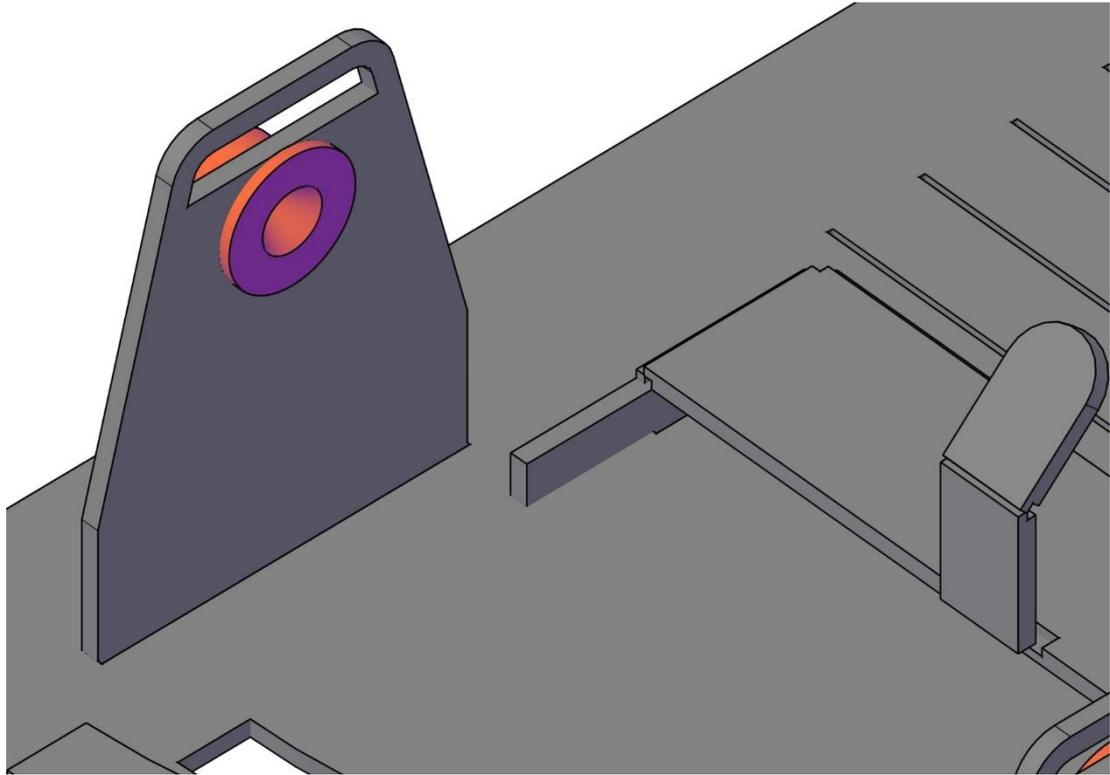
Passo 12 – Fissare le scatole dei portaganci in posizione. Fare attenzione a non esagerare con lo stagno. Per aiutarsi è possibile fissarle anche dalla parte superiore del telaio



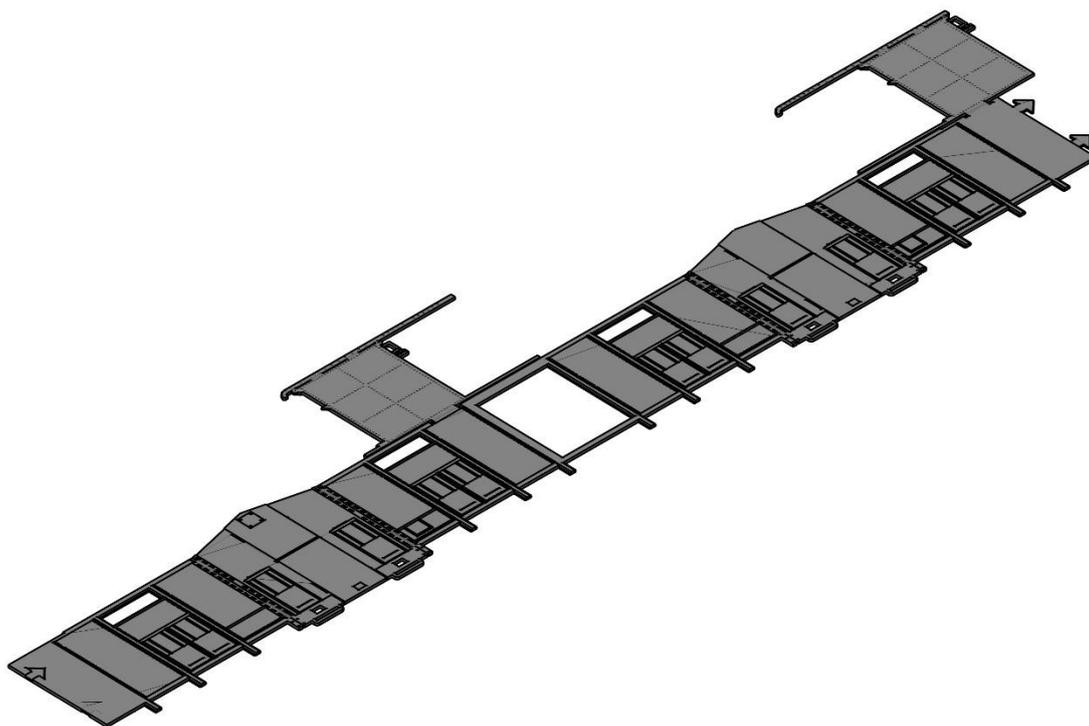
Passo 13 – Inserire le boccole coniche nei fori predisposti sulle forcelle



Passo 14 – Fissare le boccole in posizione



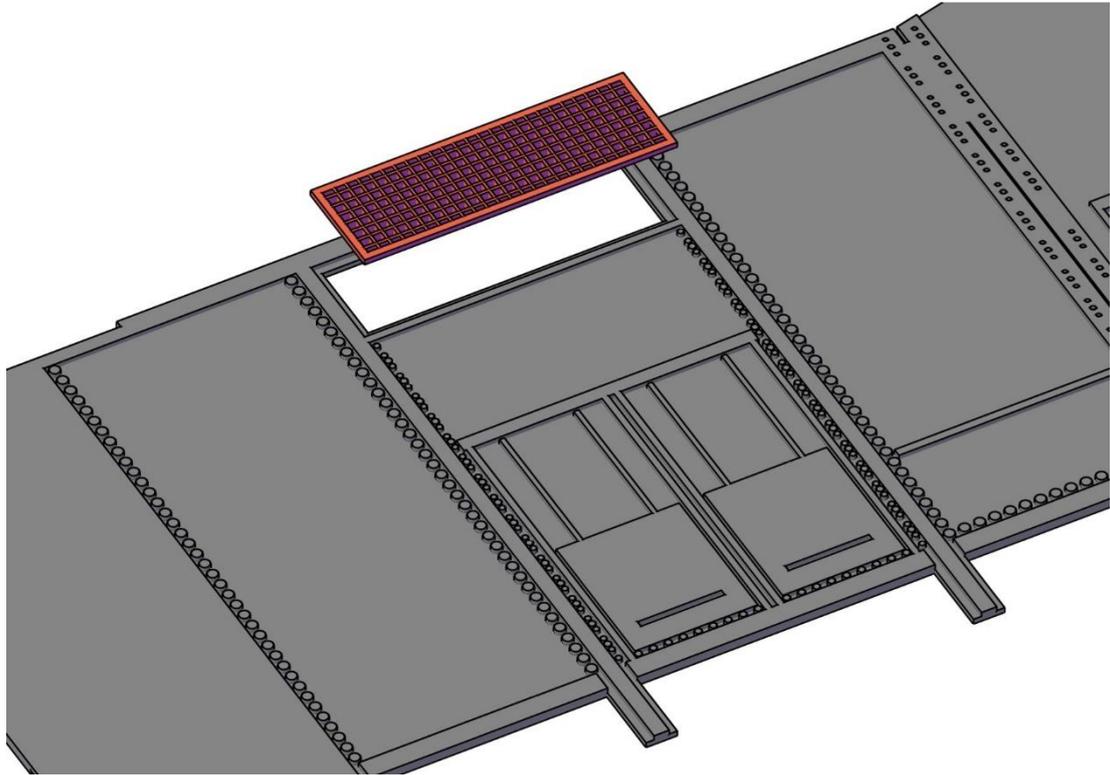
Passo 15 – Fare attenzione al posizionamento delle boccole: devono essere ben inserite e a filo con la forcilla



Passo 16 – Si posiziona la cassa su una superficie liscia adatta al posizionamento dei dettagli da applicare

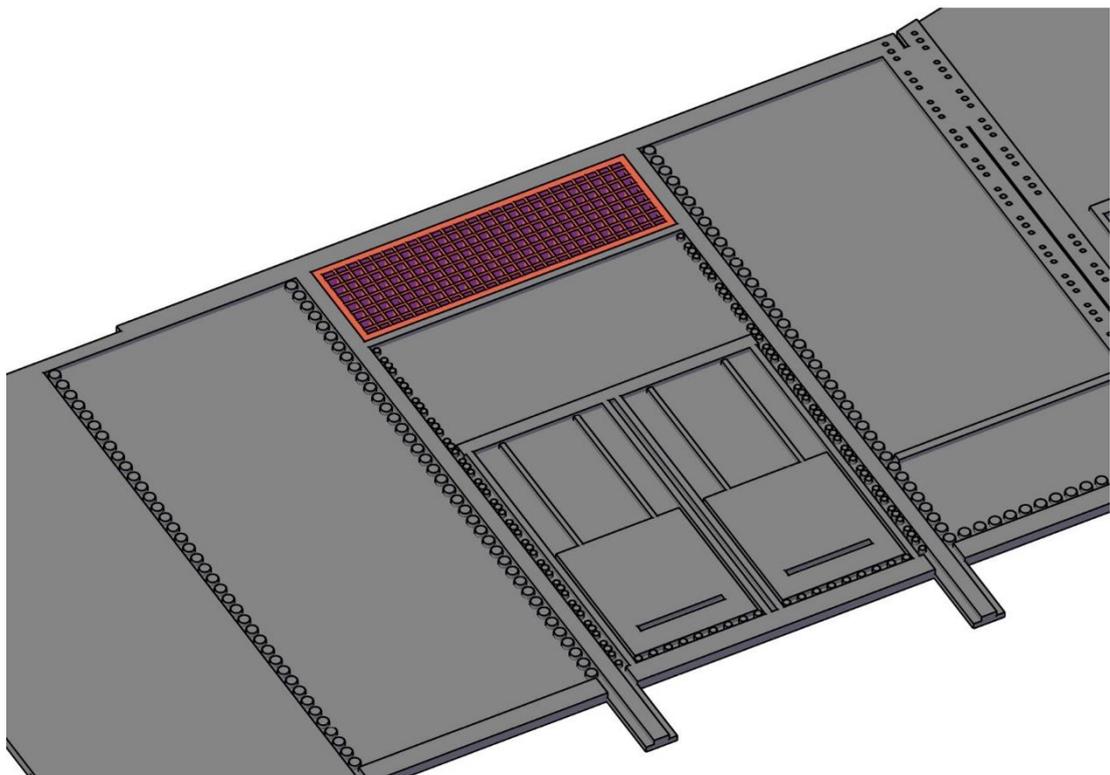


Le grate e la tabella portadocumenti sono i passaggi più complicati di questo kit. Per evitare di riempire di stagno i piccoli fori, è consigliabile adottare le seguenti precauzioni: nel caso si stia saldando il modello, conviene pre-stagnare con poco stagno la zona in cui verrà applicata la grata, posizionarla e quindi riscaldare di nuovo lo stagno per fonderlo e farlo aderire alla grata. In alternativa, è possibile incollare le grate a modello finito, onde evitare di scaldare la colla durante i montaggi successivi. In questo caso sarà sufficiente usare una quantità di colla adeguata, per evitare di otturare le grate.



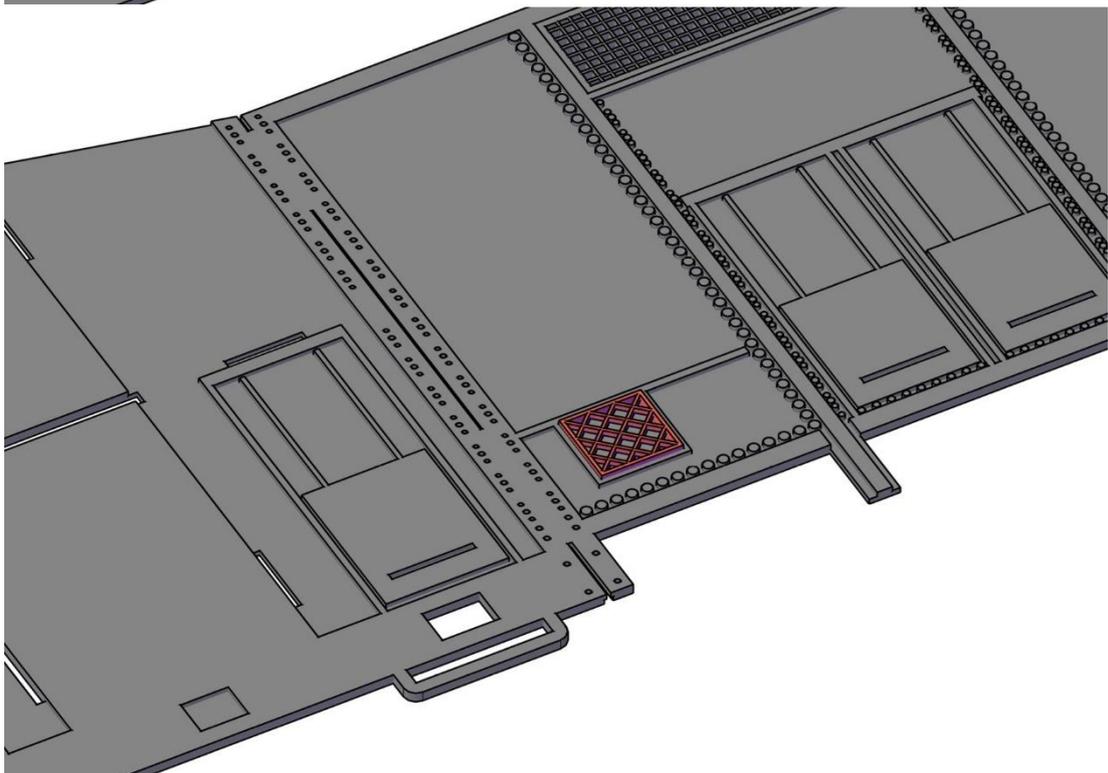
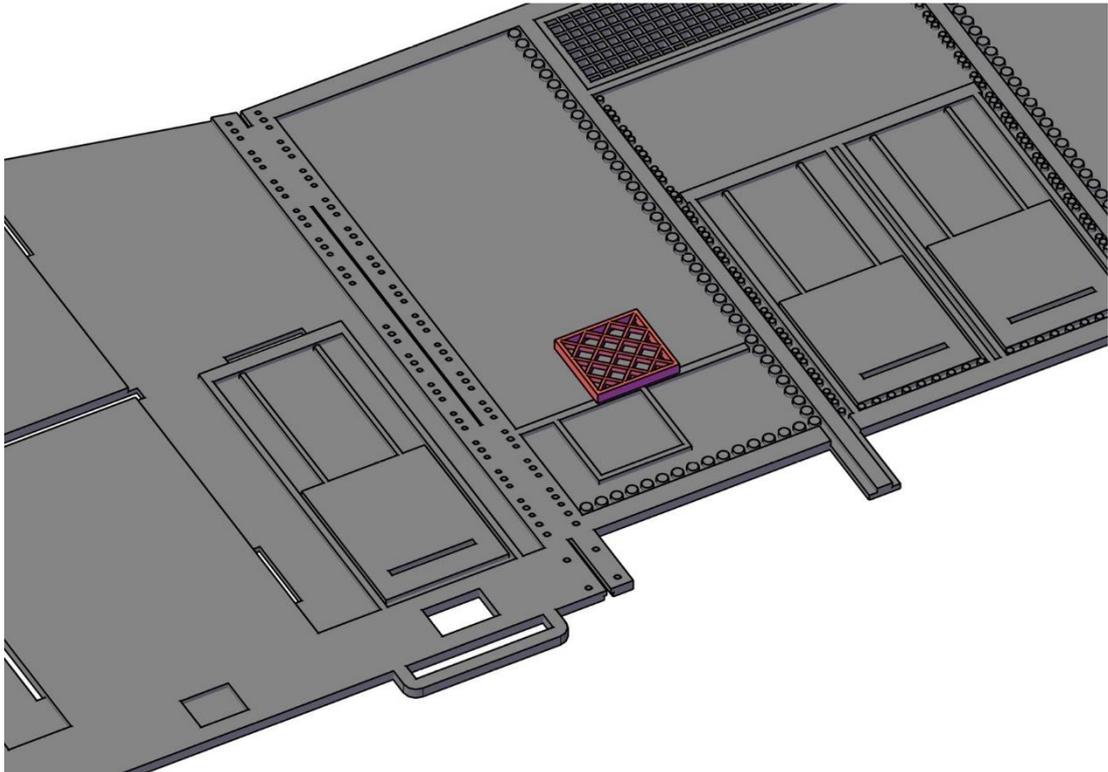
Passo 17 – Posizionare la grata in posizione, facendo attenzione che sia ben a filo della cassa

4



Passo 18 – Fissare la grata in posizione

4



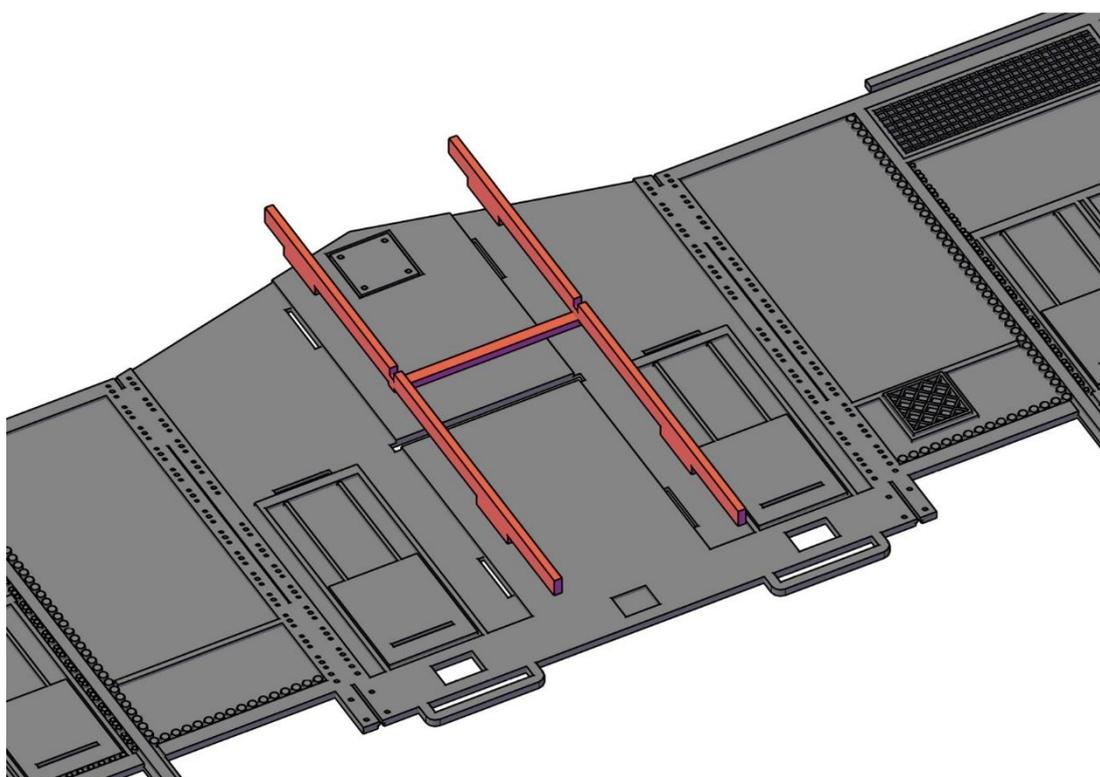
Passo 19 – Posizionare e fissare la tabella portadocumenti in posizione

2



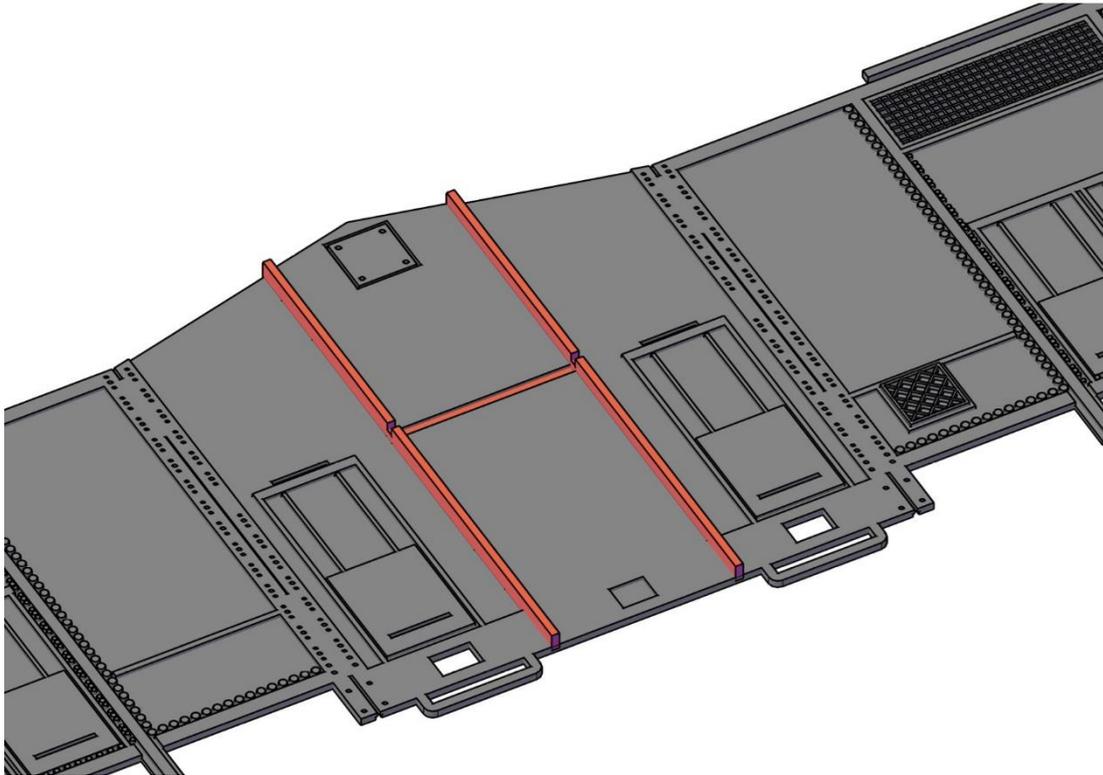
Passo 20 – Piegare il rinforzo verticale della testata a 90° verso l'interno, seguendo le linee di piegatura predisposte

2



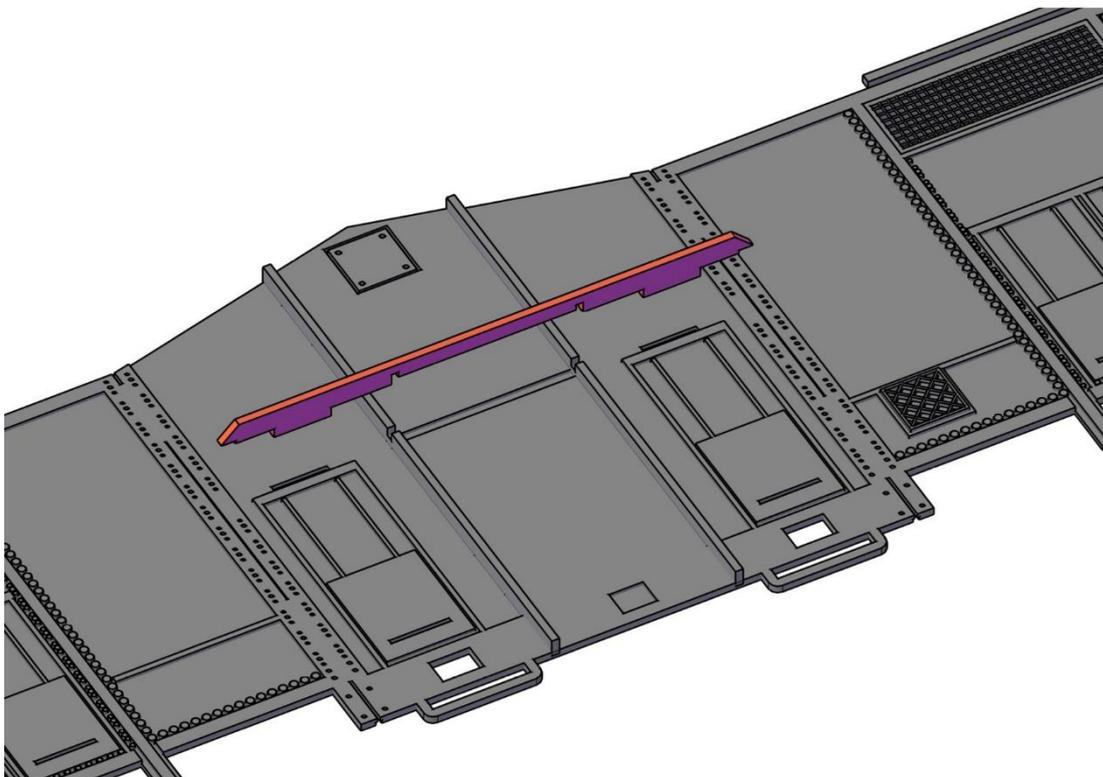
Passo 21 – Inserire il rinforzo verticale nella testata

2



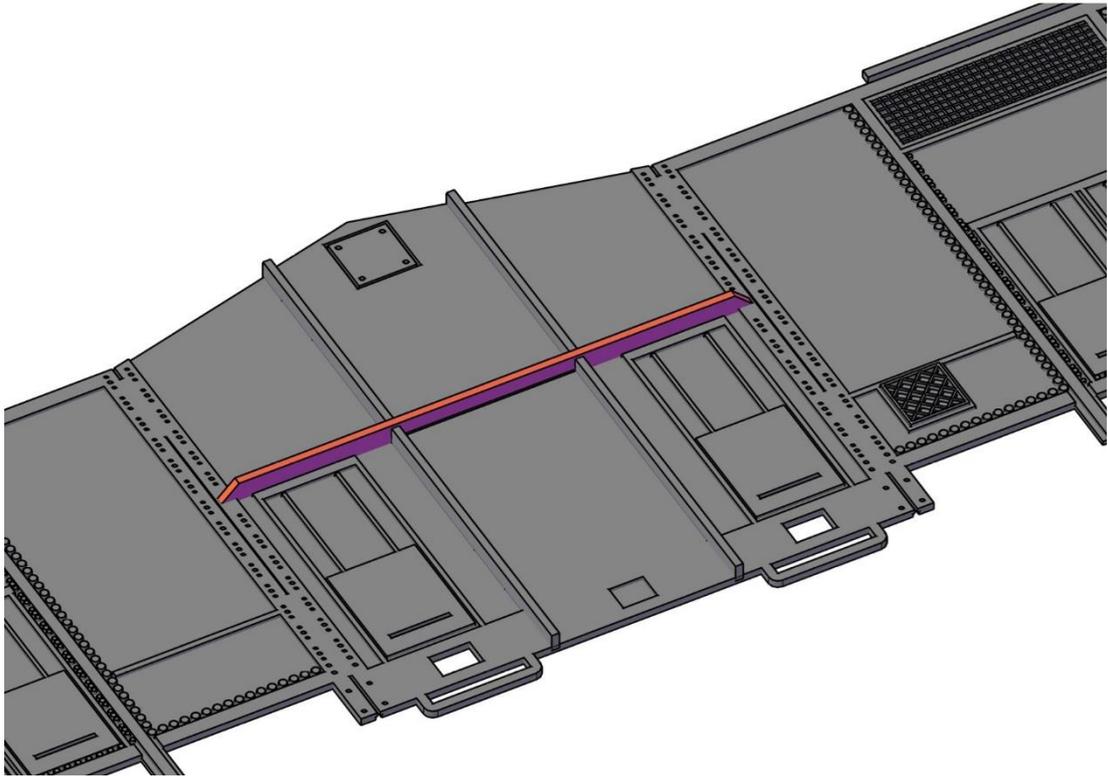
Passo 22 – Fissare il rinforzo verticale sulla testata. Anche qua, è possibile aiutarsi saldando (o incollando) da dentro la cassa

2



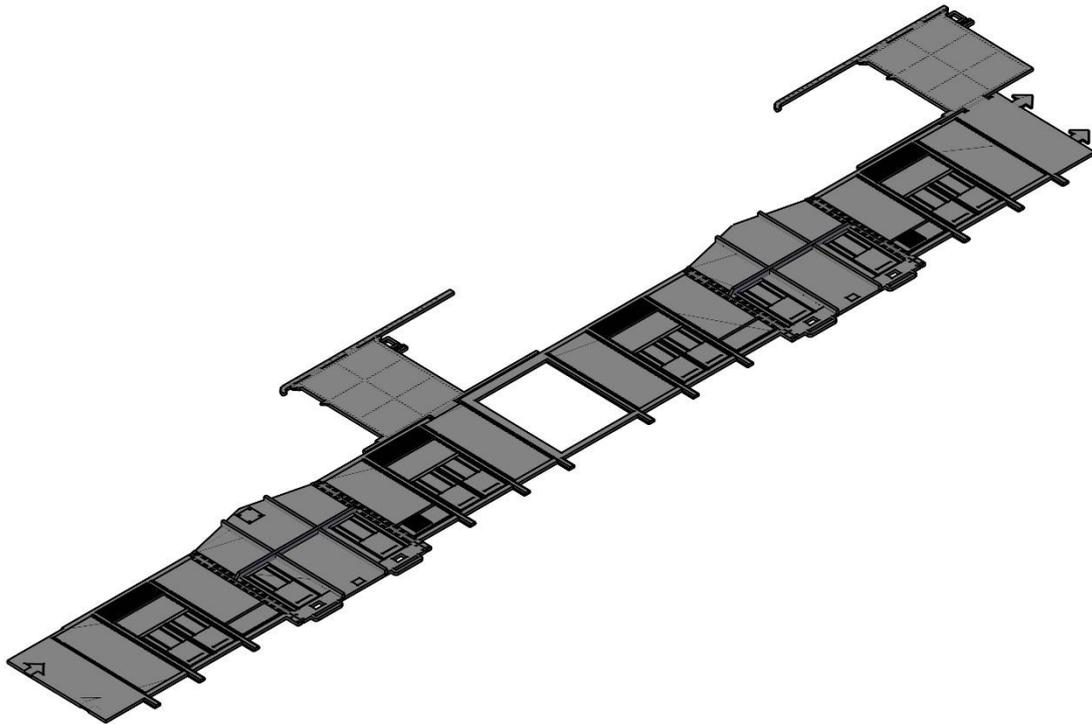
Passo 23 – Posizionare il rinforzo orizzontale sulla testata della cassa

2

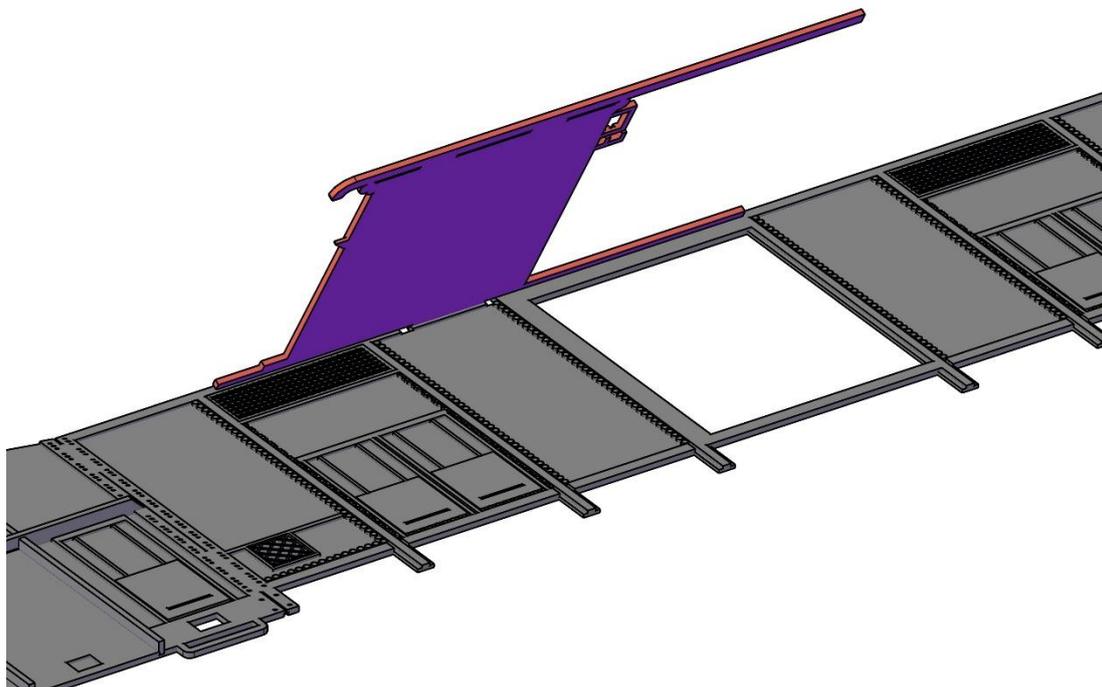


Passo 24 – Fissare il rinforzo orizzontale della testata

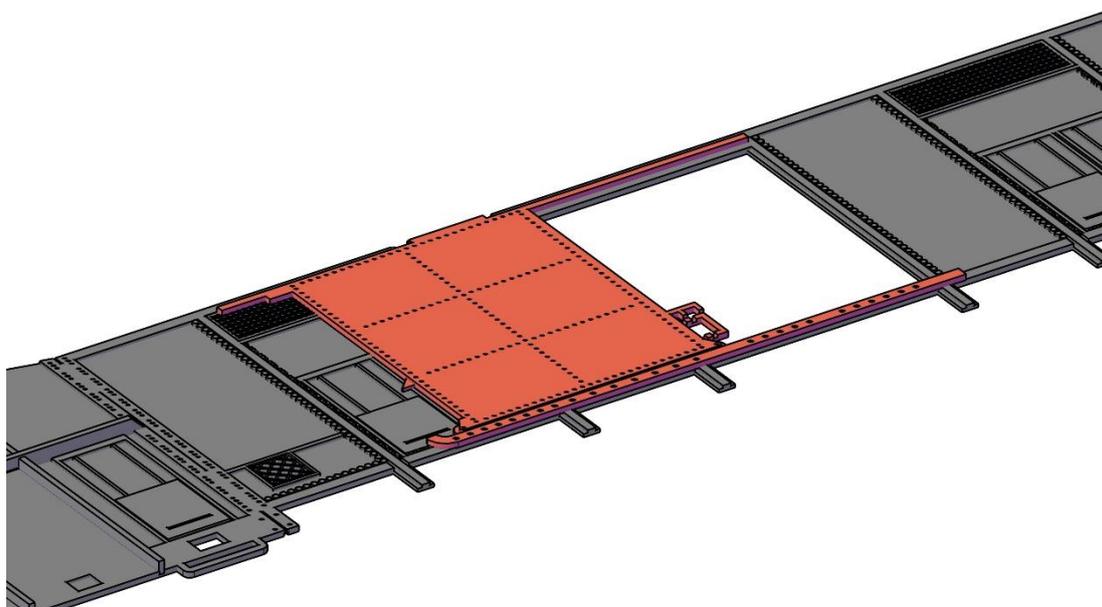
2



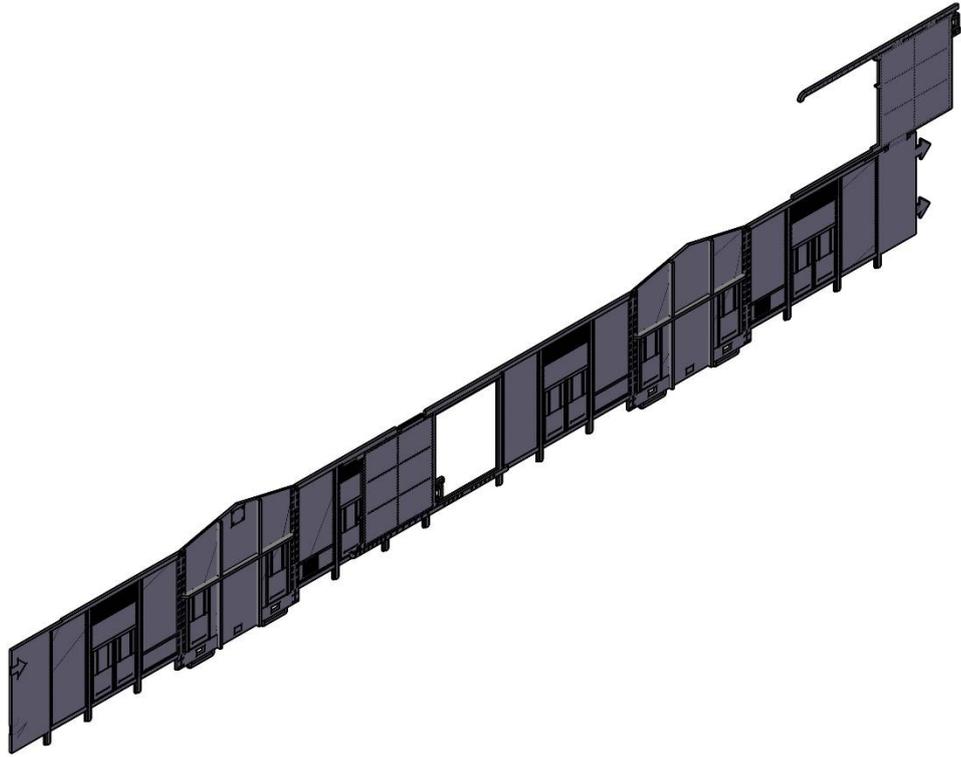
Passo 25 – La cassa dovrebbe presentarsi ora con le grate, le tabelle portadocumenti e i rinforzi delle testate fissati



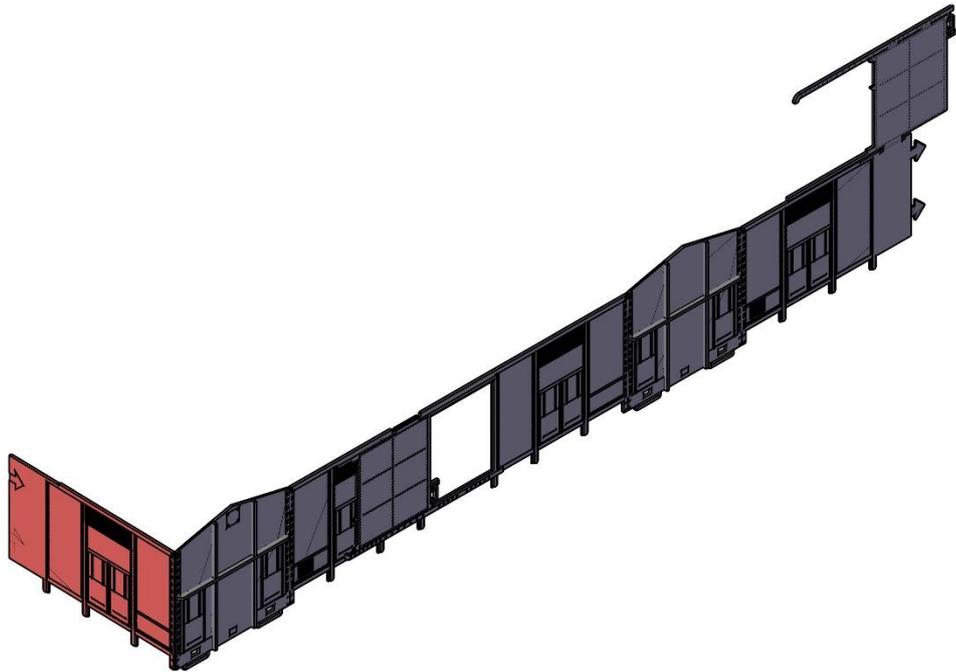
Passo 26 – Piegare il portellone sulla fiancata intera (non quello sulla linea di giunzione)



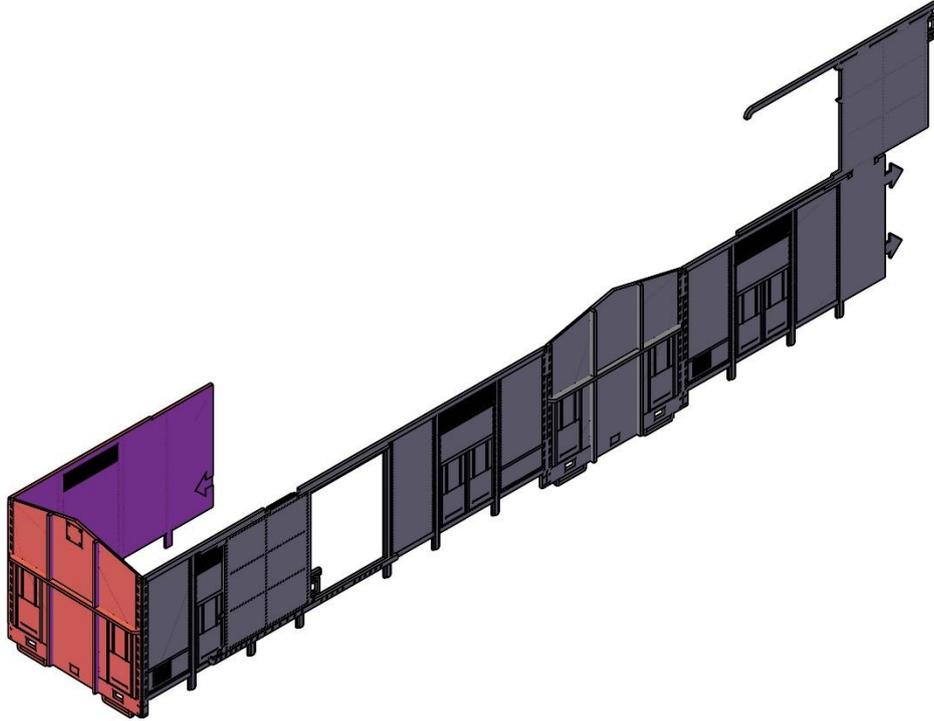
Passo 27 – Si fissa il portellone in posizione



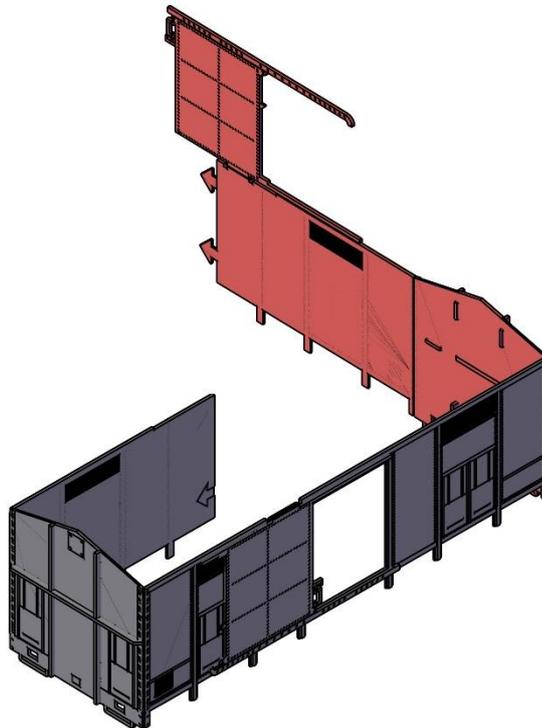
Passo 28 – Posizionare la cassa in verticale



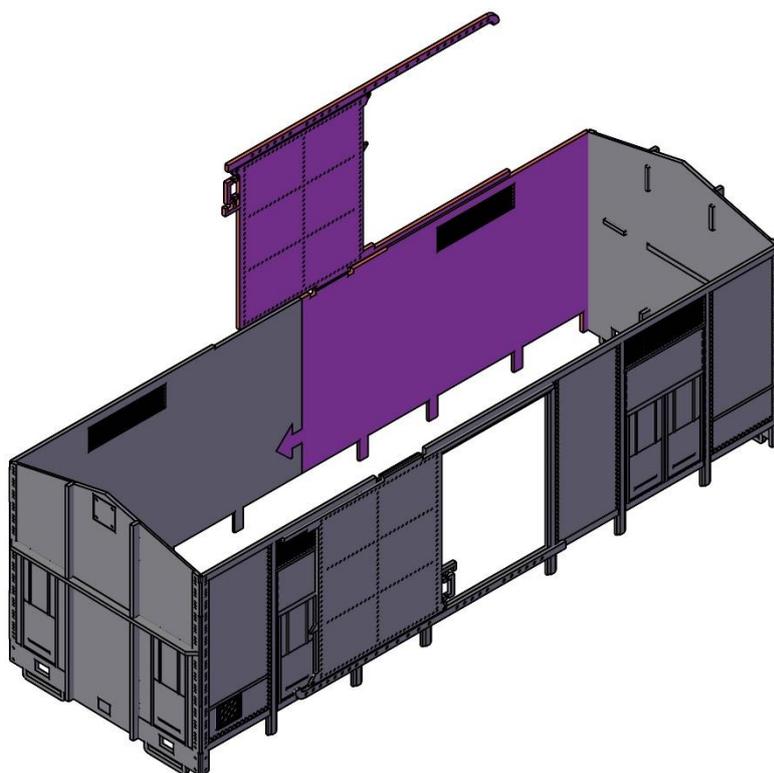
Passo 29 – Piegare una estremità della cassa verso l'interno secondo le linee di piegatura



Passo 30 – Continuare con la piegatura della testata



Passo 31 – Piegare anche l'altra testata

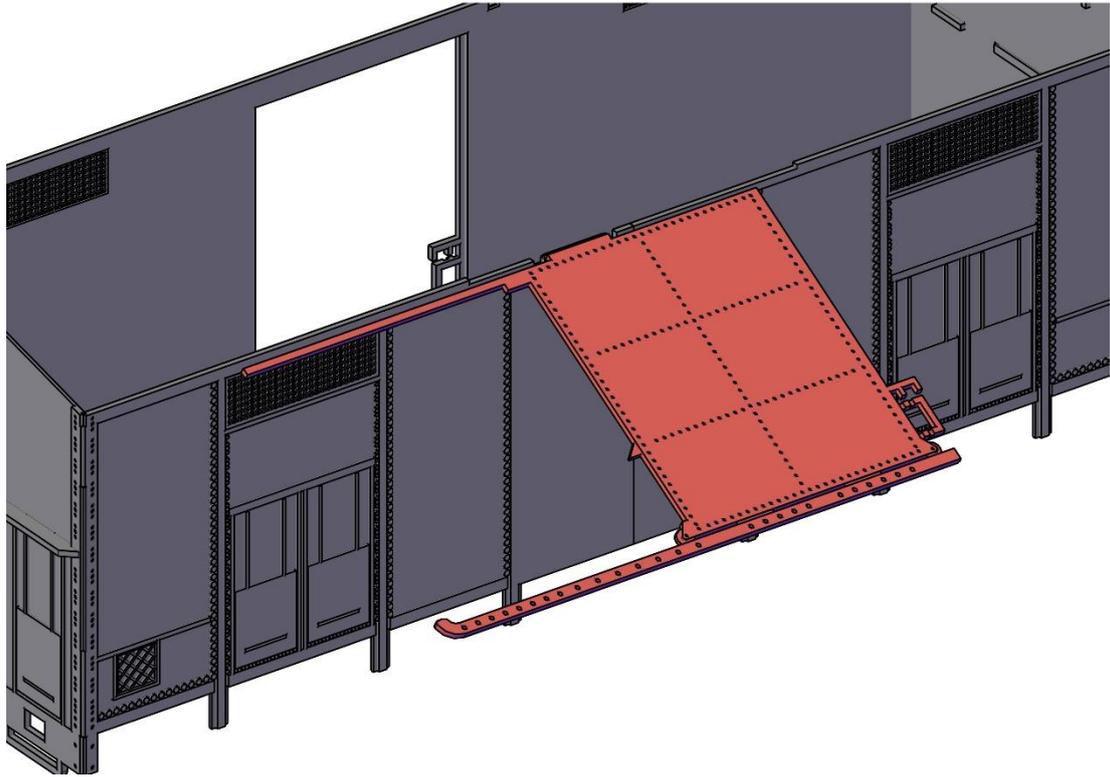


### Passo 32 – Chiudere la cassa su sé stessa

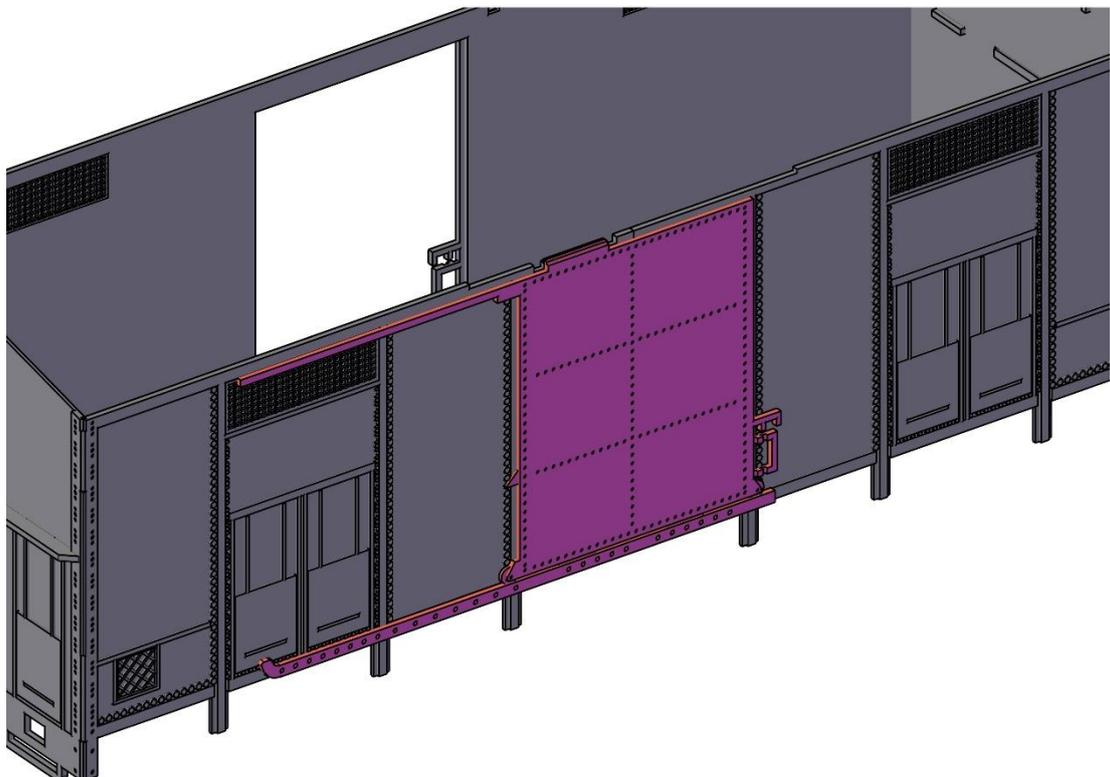
Arrivati all'ultima piegatura della cassa, questo dovrebbe essere l'aspetto del modello. È necessario usare i riferimenti (a forma di freccia) sui due lembi per unire in modo permanente la cassa. Prima di saldare o incollare, assicurarsi che le superfici unite siano perfettamente piatte



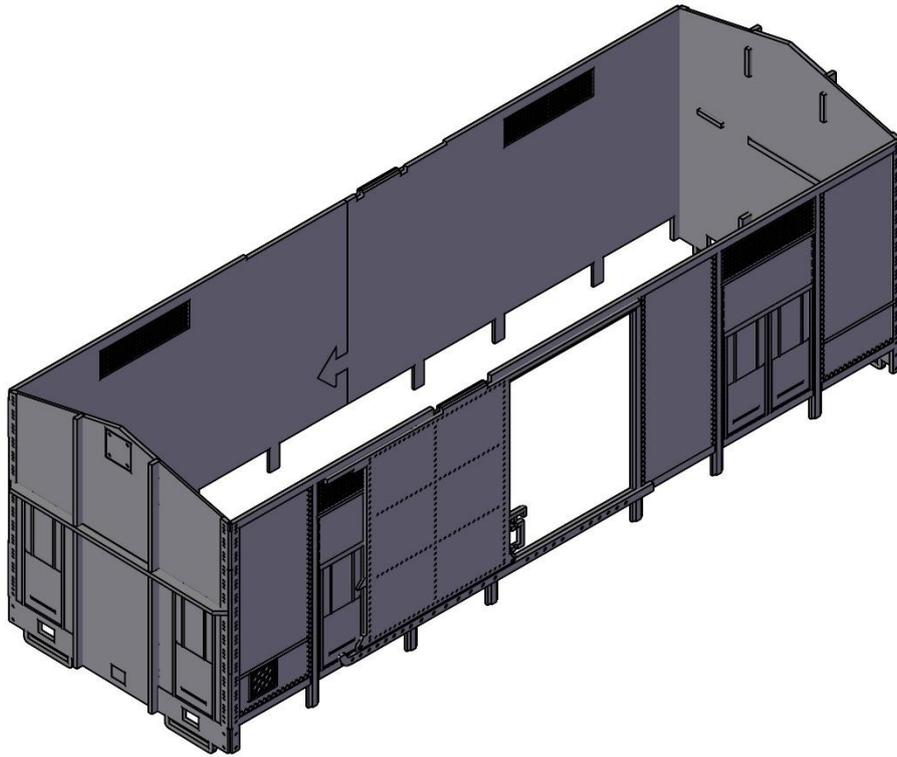
In questa fase non è fondamentale che la cassa sia esattamente squadrata, una volta posizionato il tetto, sarà quest'ultimo ad assicurare la perpendicolarità tra i lati della cassa. Per questo è consigliato aspettare a fissare le piegature negli angoli.



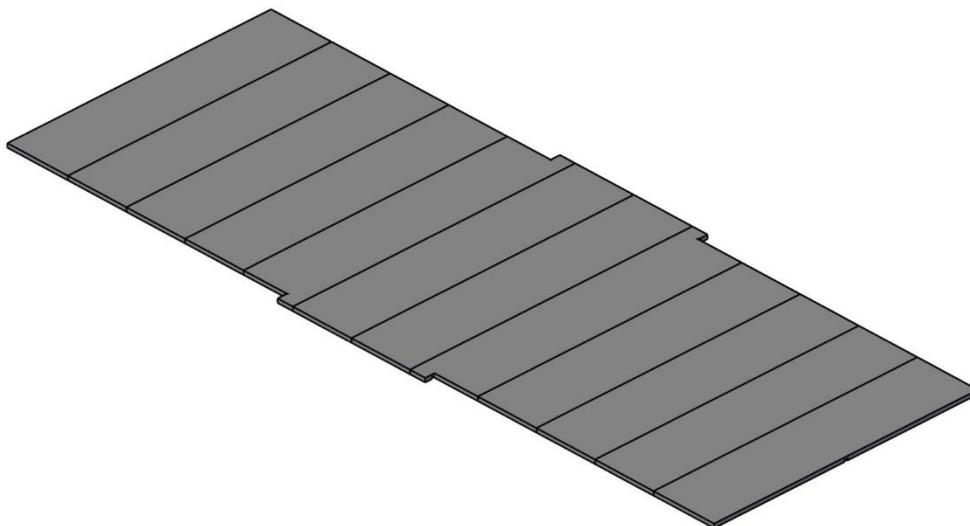
Passo 33 – Abbassare il portellone per coprire la linea di giunzione della cassa



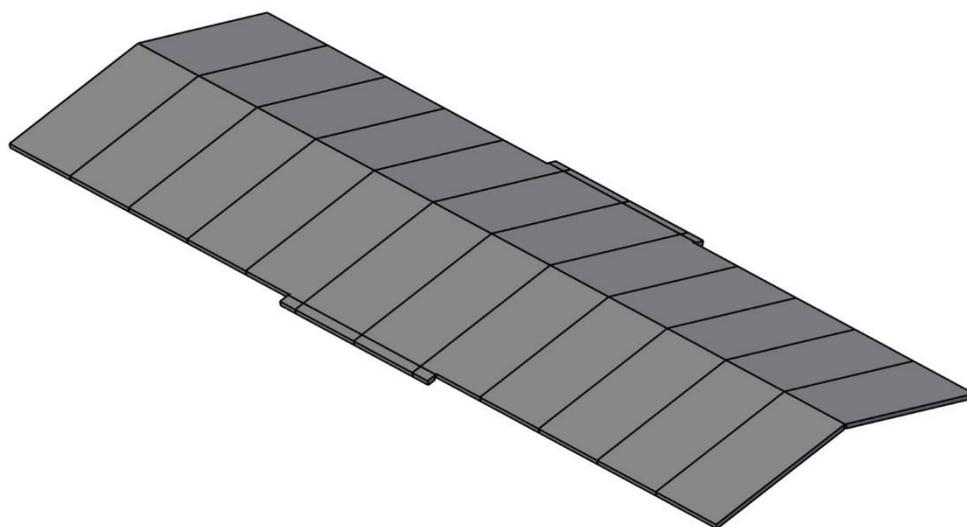
Passo 34 – Fissare il portellone in posizione



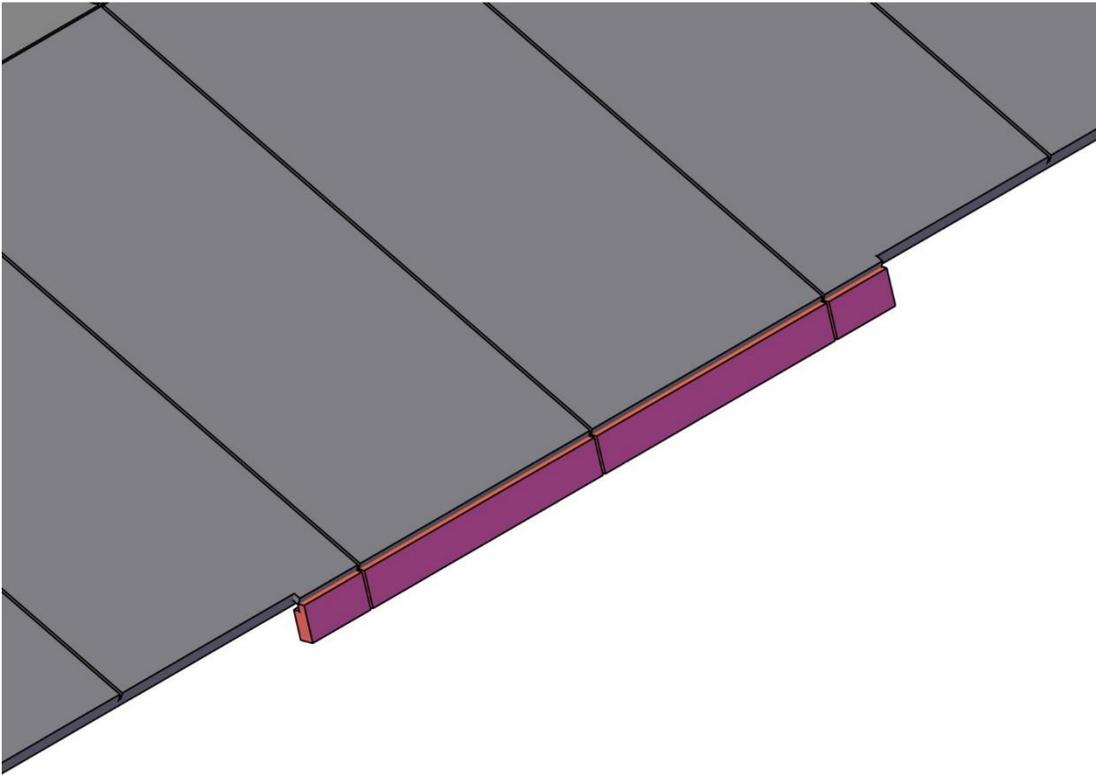
Passo 35 – Questo dovrebbe essere l'aspetto della cassa a questo punto



Passo 36 – Prendere il tetto e posizionarlo a faccia in su

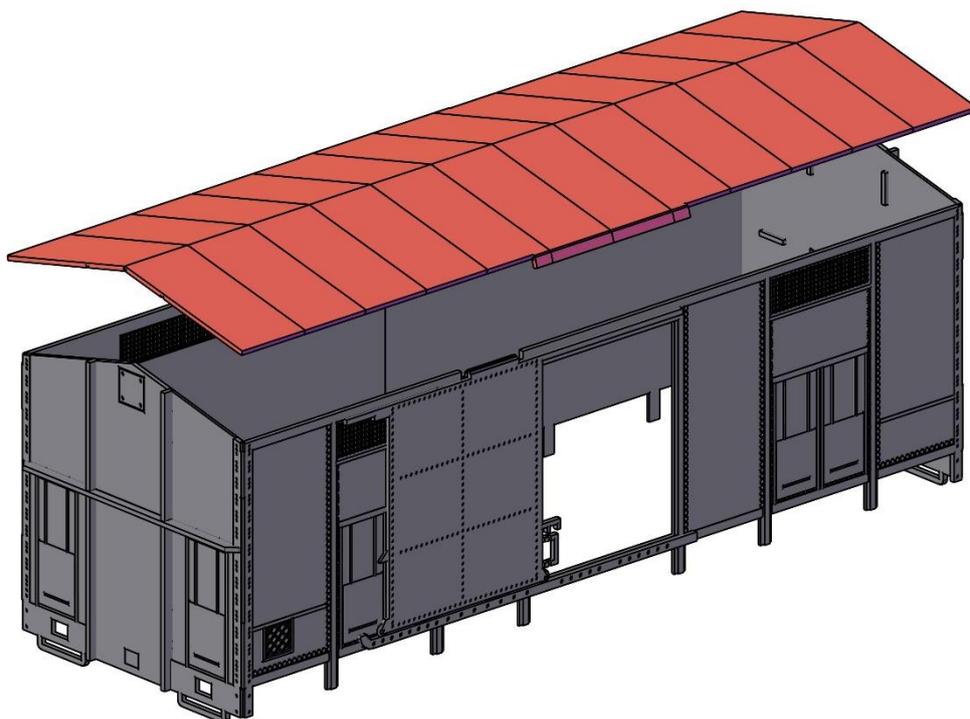


Passo 37 – Piegare la falda principale del tetto usando la linea di piegatura centrale come ausilio. L'angolo di piegatura può essere aggiustato usando la cassa come riferimento

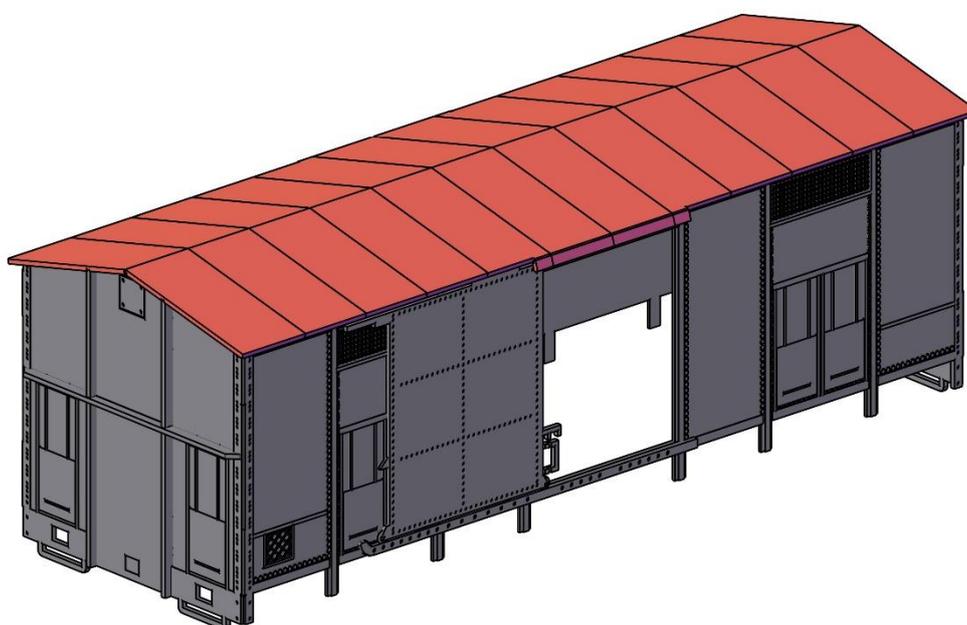


Passo 38 – Piegare la copertura del portellone

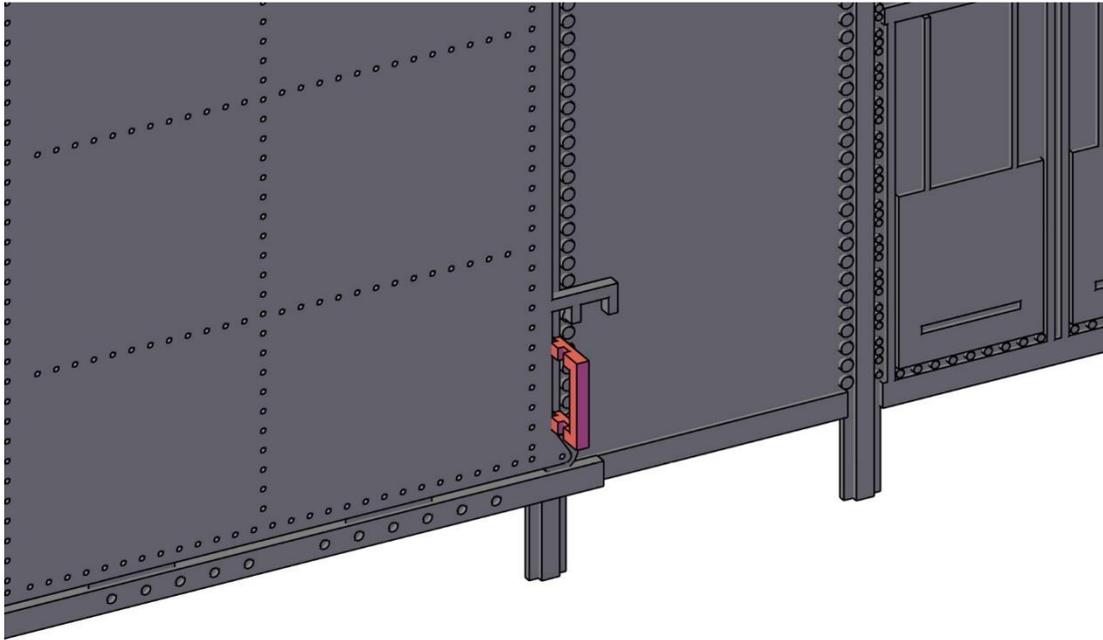
2



Passo 39 – Posizionare il tetto sulla cassa

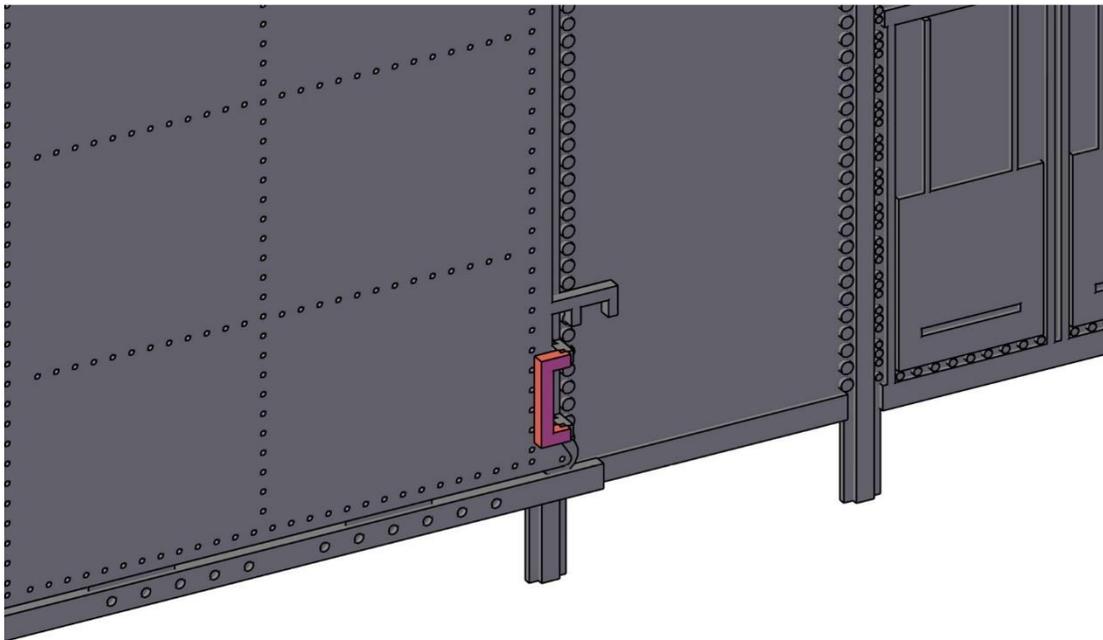


Passo 40 – Usare i riferimenti incisi sotto il tetto per posizionarlo correttamente. Il fissaggio può essere effettuato dall'interno per un migliore risultato estetico



Passo 41 – Piegare la maniglia del portellone. Fare attenzione in questo passaggio a non rompere la maniglia per fatica

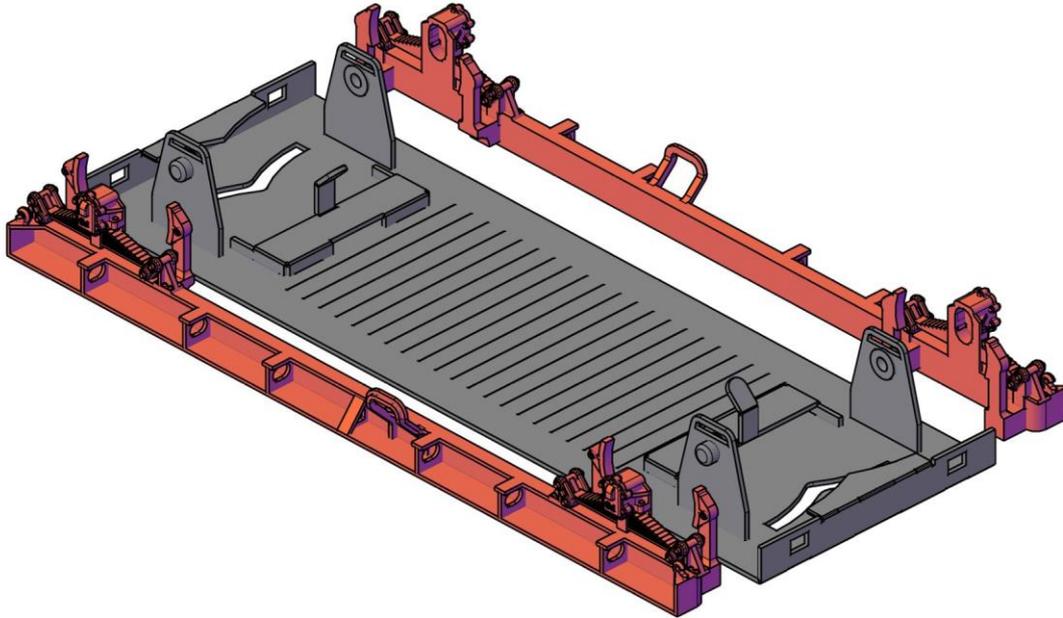
2



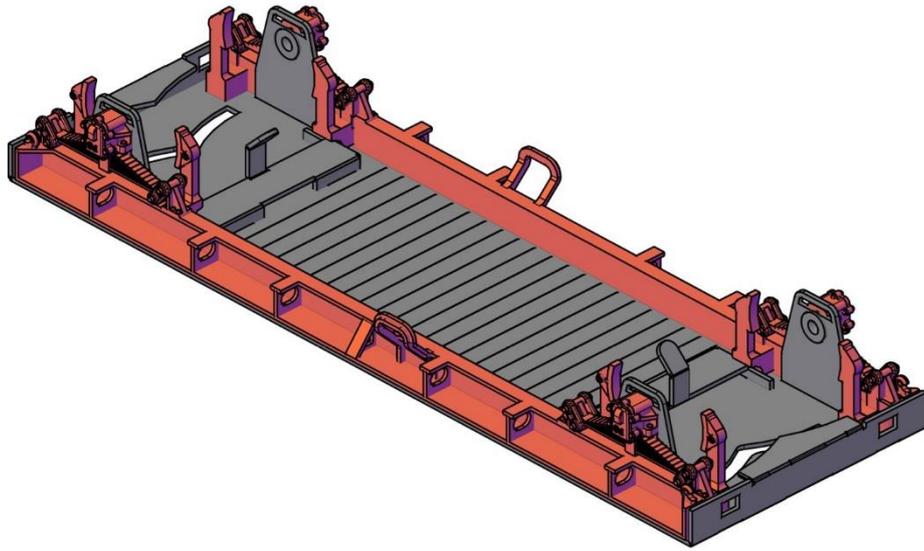
Passo 42 – Terminare la piega della maniglia del portellone e fissare bene

2

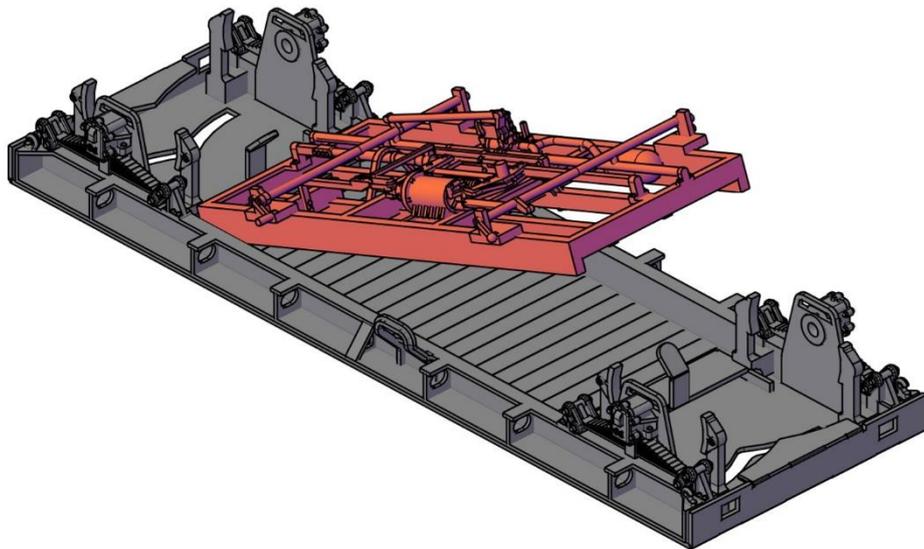
Il montaggio delle parti in fotoincisione è terminato, per la prossima parte, si procederà a fissare le parti in resina. In caso si volesse sabbare o pulire il modello con un agente aggressivo prima della verniciatura, è consigliato farlo a questo punto.



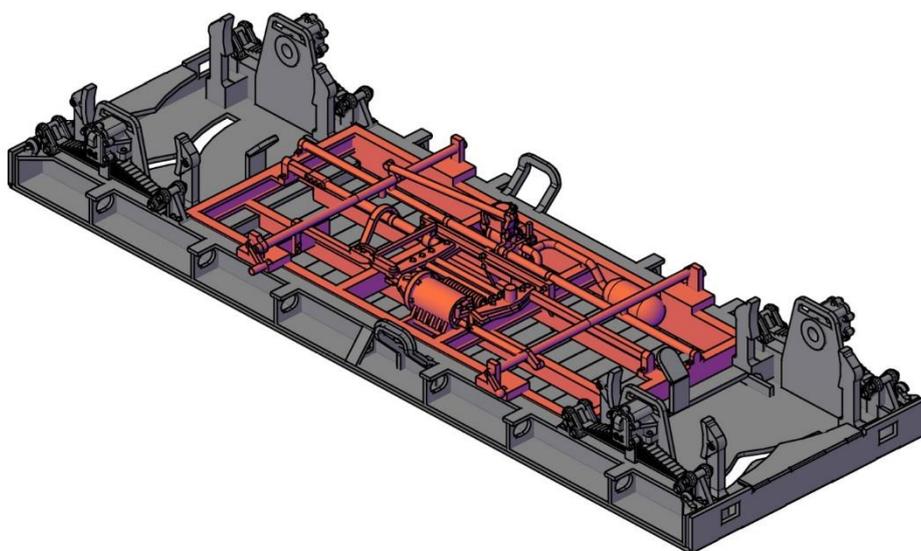
Passo 43 - Usando come riferimenti la parte sporgente delle boccole coniche, inserire i longheroni laterali. In caso il loro inserimento risultasse faticoso, controllare la perpendicolarità di tutti gli elementi (testate e supporti degli assali). Se anche dopo questo controllo non si dovesse risolvere, usare della carta vetrata fine per rimuovere dello spessore dalla parte inferiore dei pezzi in resina.



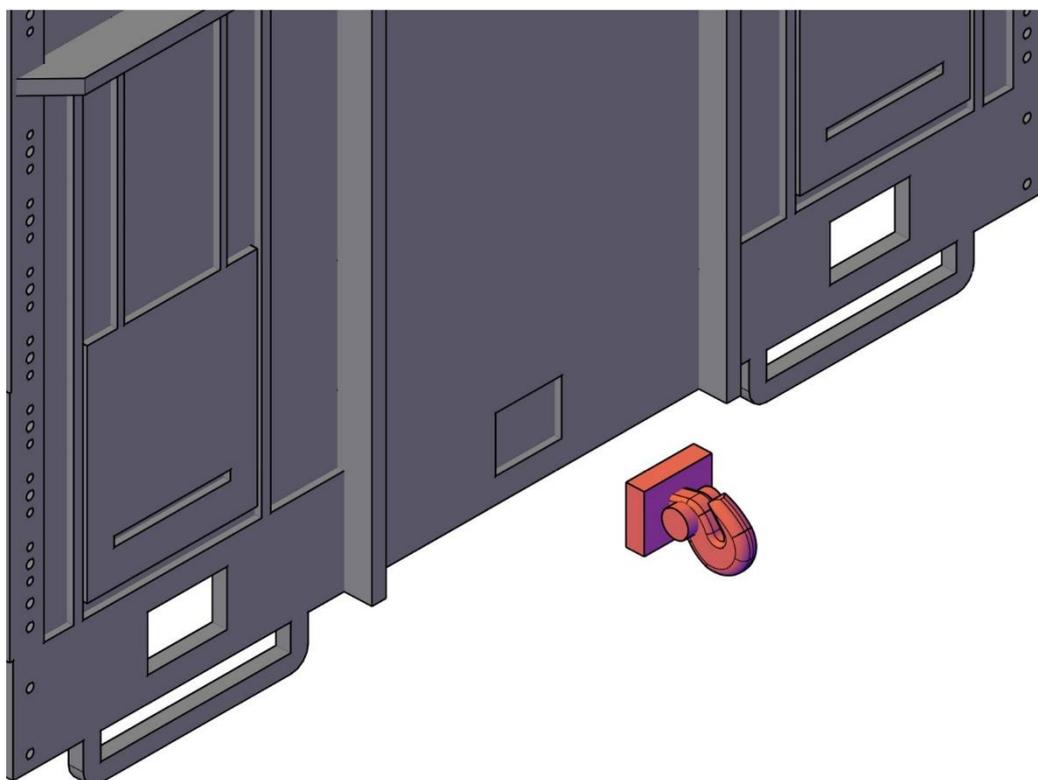
Passo 44 – Fissare i longheroni in posizione



Passo 45 – Inserire la parte centrale del sottocassa, se necessario inclinandolo appena

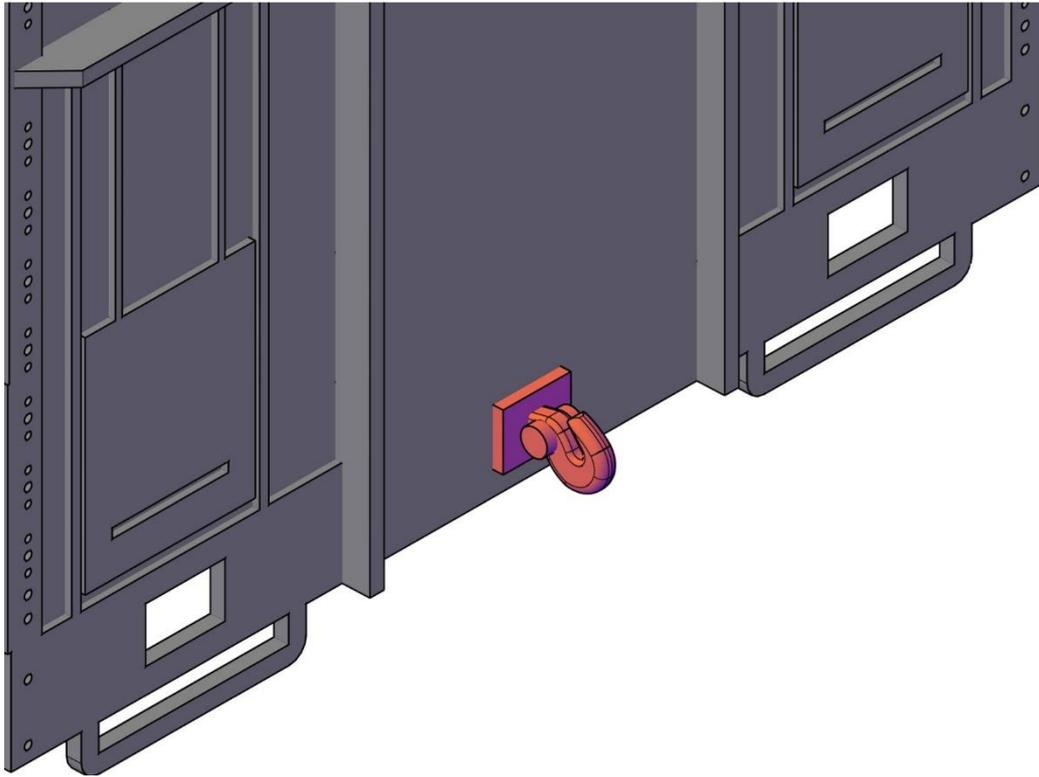


Passo 46 – Prima di fissare la parte centrale del sottocassa, assicurarsi che sia bene in linea con i longheroni



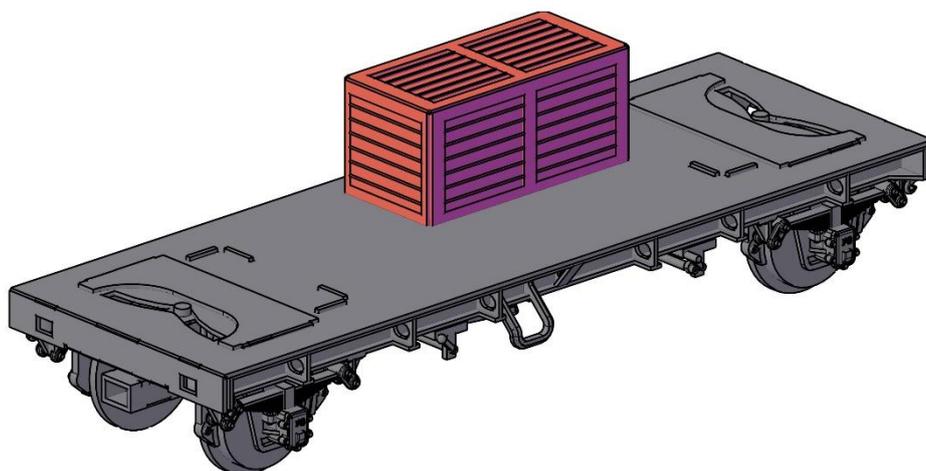
Passo 47 – Posizionare i ganci realistici

2

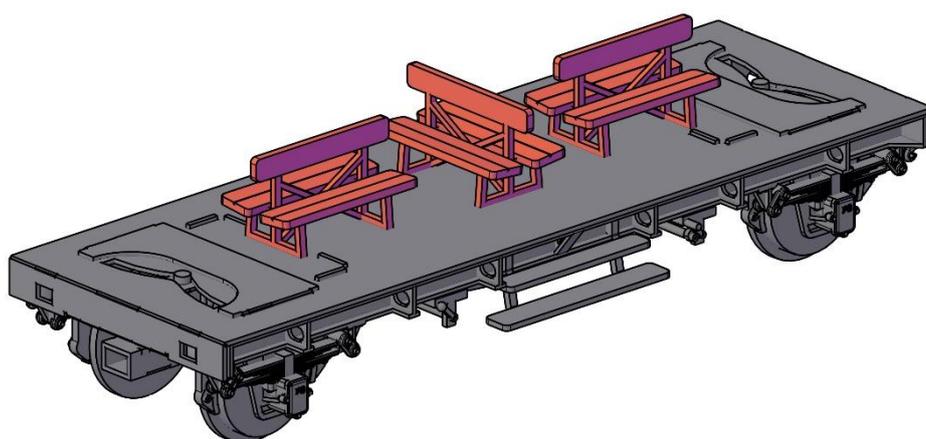


Passo 48 – Fissare il gancio realistico

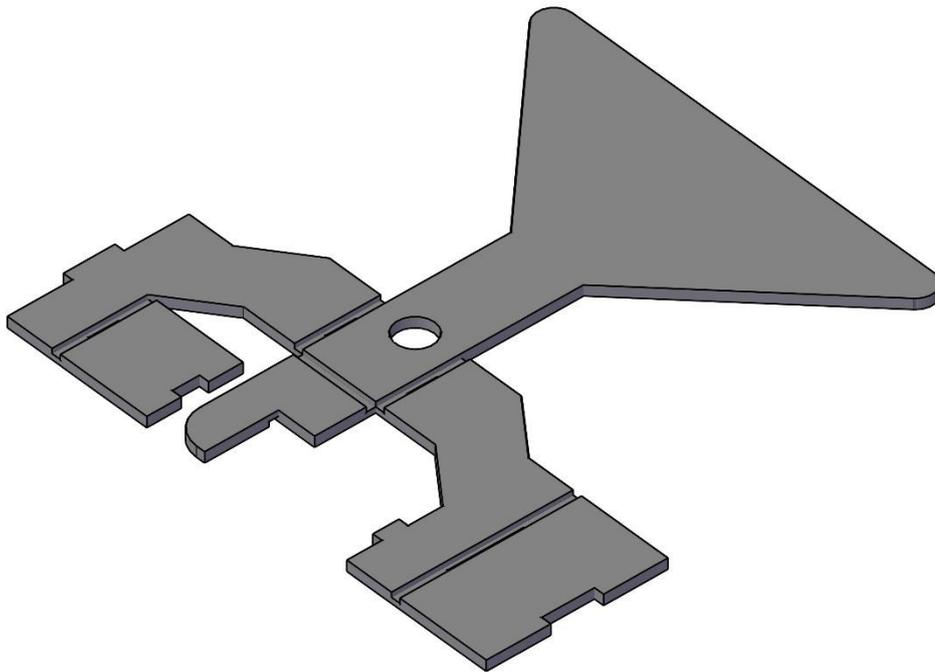
2



Passo 49 -KMM1031x: inserire la cassa sul pianale del telaio

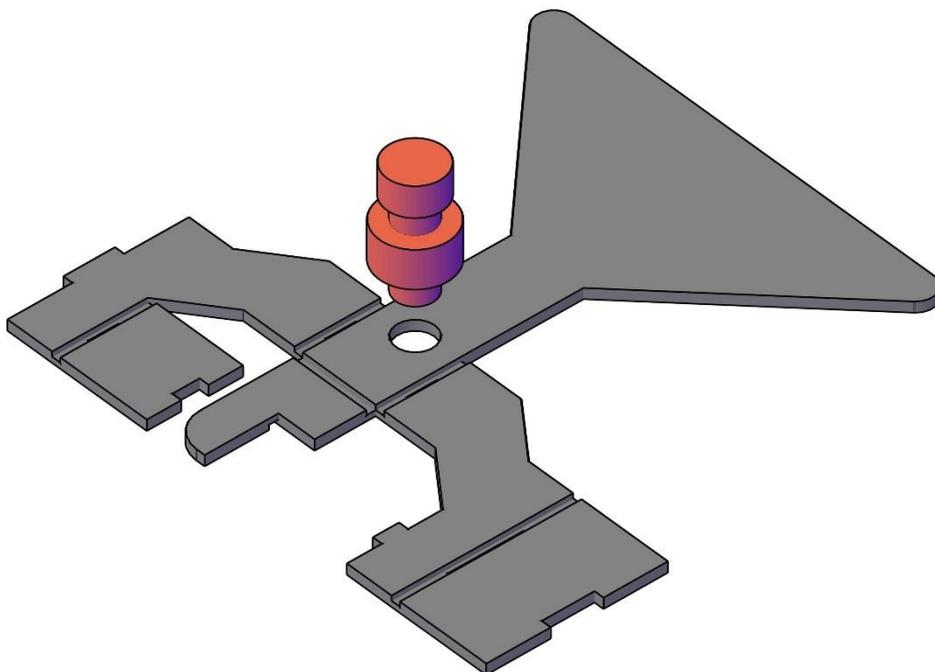


Passo 50 -KMM1035x: posizionare le panche sul pianale del telaio



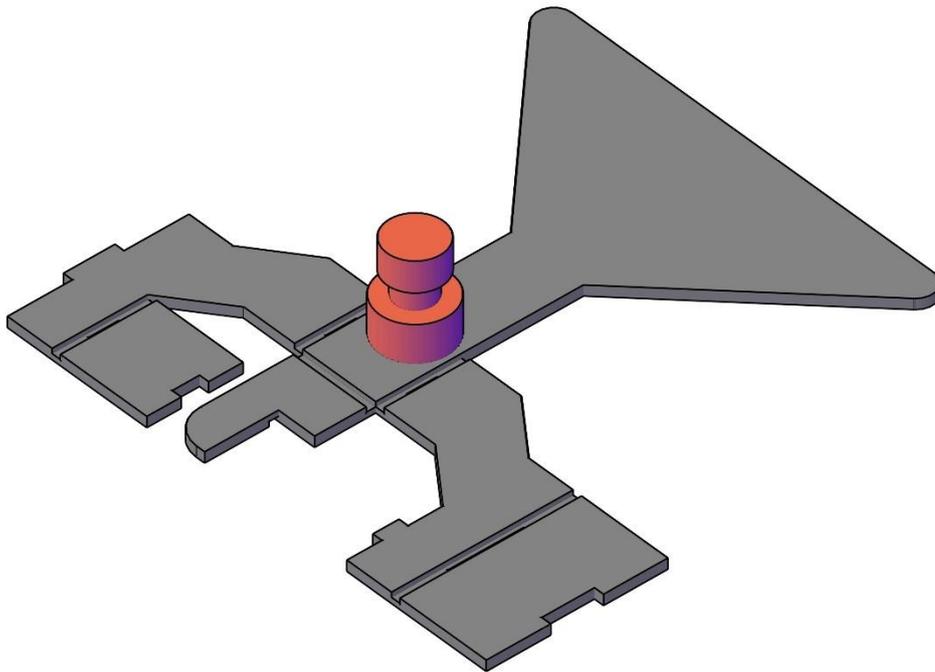
Passo 51 – Disporre il portagancio su una superficie piana, con le linee di piegatura verso l'alto

2



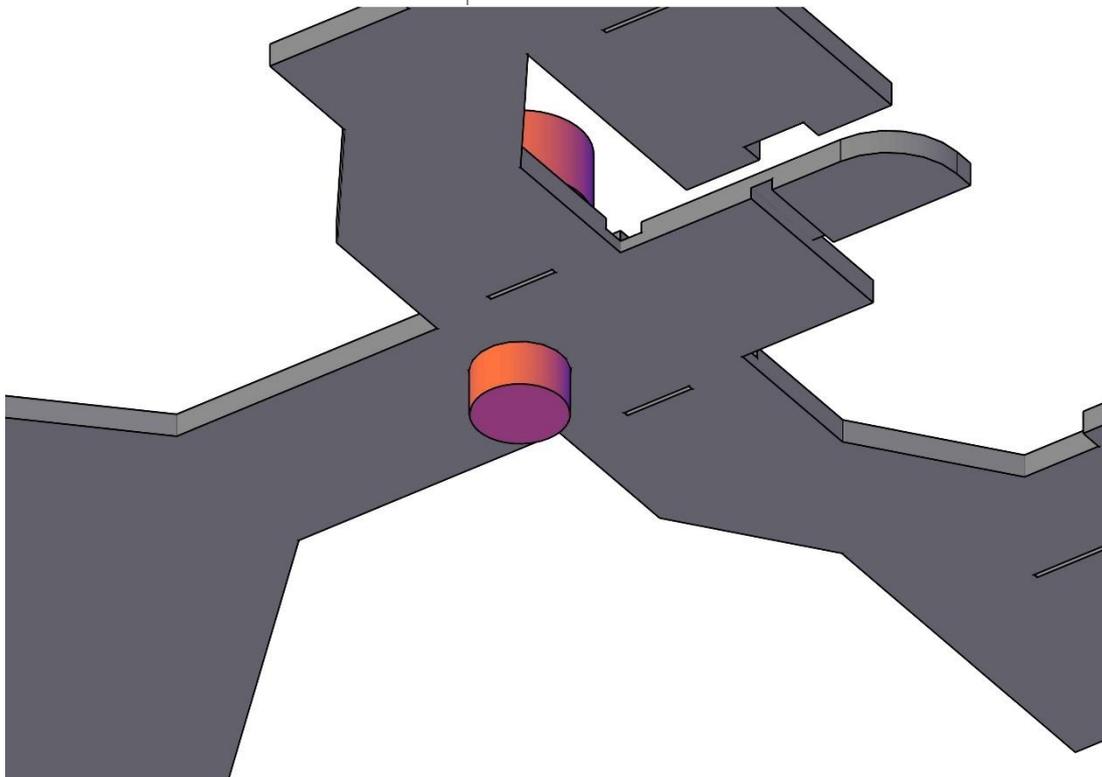
Passo 52 – Inserire il perno guida e supporto della molla

2

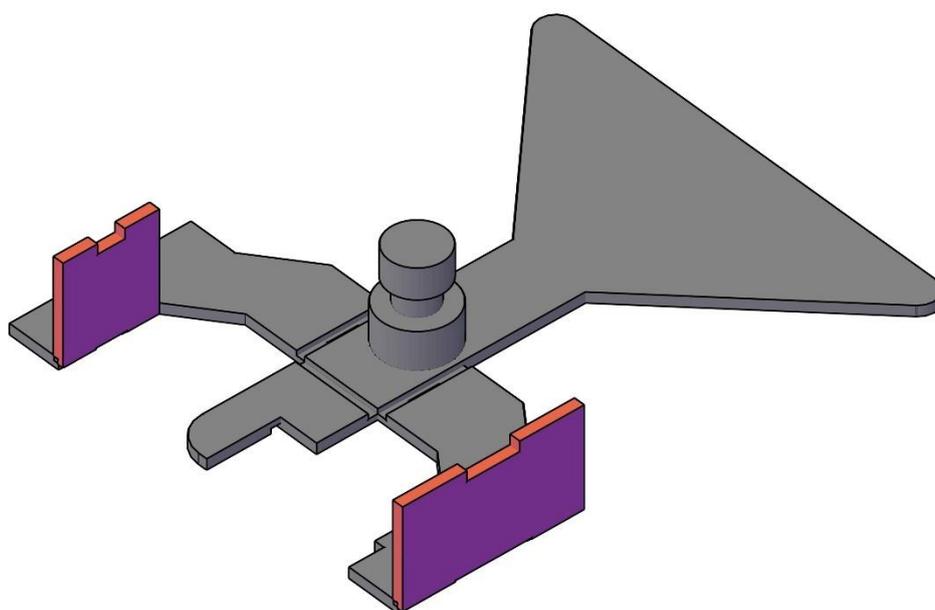


Passo 53 – Far aderire bene alla fotoincisione il perno e fissarlo in posizione

2

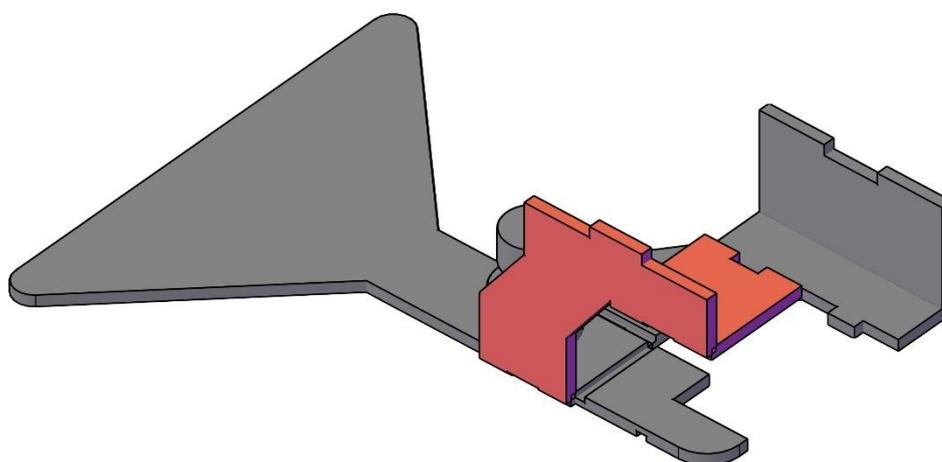


Passo 54 – Il lato opposto dovrebbe avere questo aspetto, con il lato superiore del perno più pulito possibile



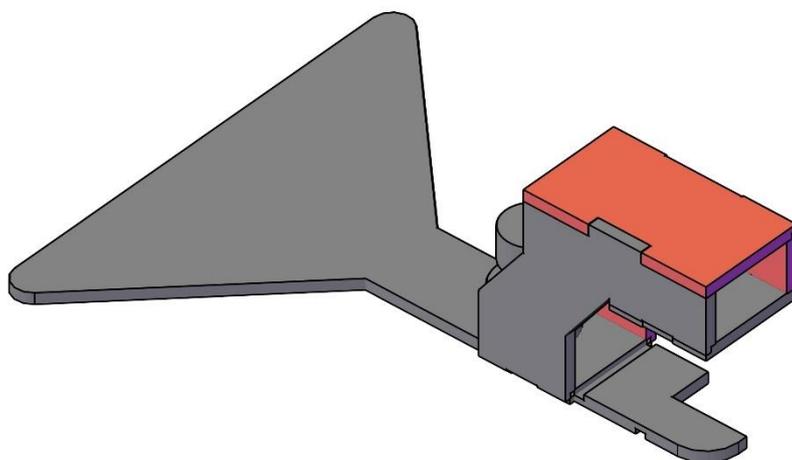
Passo 55 – Piegare le pareti della scatola del portagancio a 90°

2



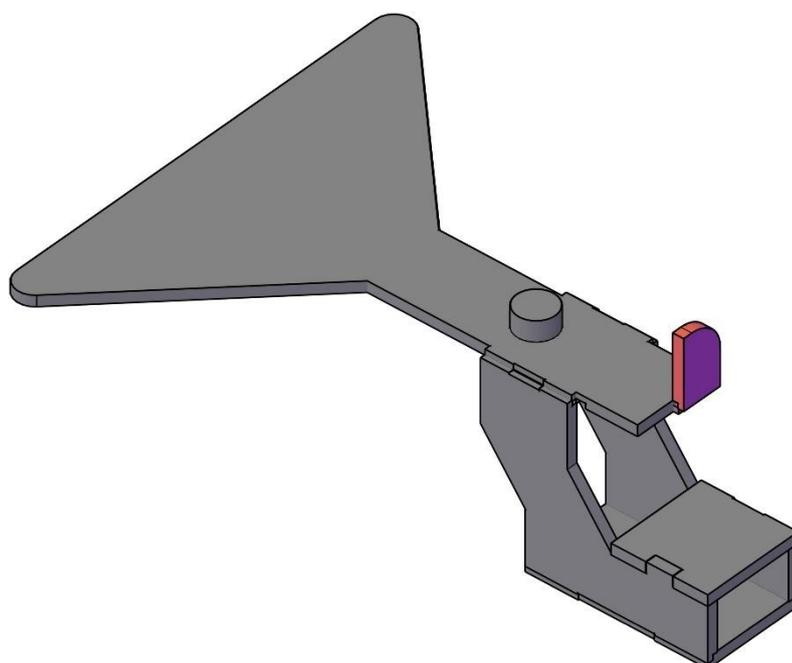
Passo 56 – Piegare il supporto verticale della scatola del portagancio come in figura

2



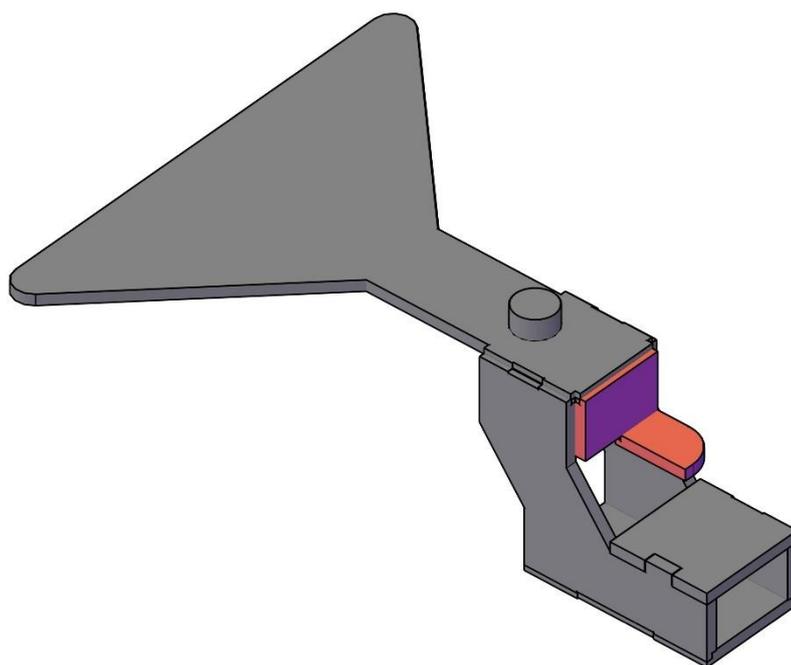
Passo 57 – Completare la piegatura e chiudere la scatola del portagancio

2



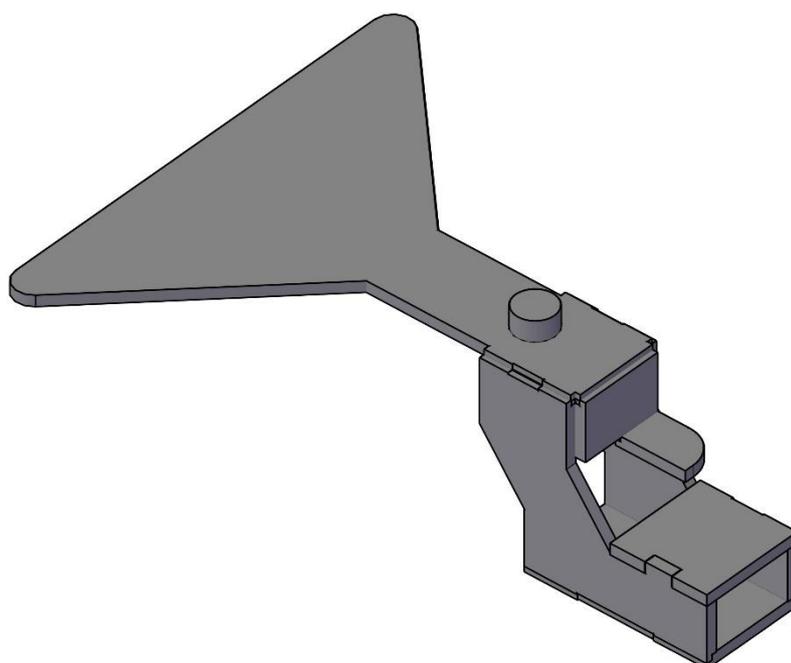
Passo 58 – Ribaltare il portagancio e piegare verso l'alto l'estremità della guida frontale

2



Passo 59 – Piegare verso il basso e fissare la linguetta della guida frontale

2



Il montaggio preliminare del modello è a questo punto terminato, è possibile procedere con la verniciatura. I respingenti non sono ancora stati usati nel montaggio, tuttavia è consigliabile verniciarli in questa fase, anche prima di rimuovere i supporti.

Prima di passare al colore, suggeriamo di dare una mano di primer, compatibile con quella che sarà la vernice utilizzata.

È consigliato coprire l'interno delle boccole coniche prima di verniciare il modello per assicurare una perfetta scorrevolezza degli assali.

Lo schema di coloritura prevede l'uso del rosso vagone per la cassa, argento per il tetto e nero per il sottocassa.

Sono a disposizione i colori nelle tinte FS presso il nostro negozio:

- Nero - GZ105S
- Rosso vagone - GZ201S
- Argento - GZ110S

Terminata la verniciatura, si può passare alla posa delle decal. I seguenti schemi possono aiutare a capire il posizionamento corretto. Le immagini ad alta risoluzione possono essere visualizzate e scaricate sul nostro sito [www.minervamodellismo.it](http://www.minervamodellismo.it) oppure richieste via mail a [info@minervamodellismo.it](mailto:info@minervamodellismo.it).

Le decal fornite con il kit sono normali decal ad acqua. Per un risultato ottimale si consiglia di verniciare il modello con un trasparente lucido e, una volta asciutto, applicare le decal aiutandosi con un ammorbidente per decal. Infine, si può completare la verniciatura con una mano di trasparente opaco o semilucido.



Figura 1 – art. KMM1031x

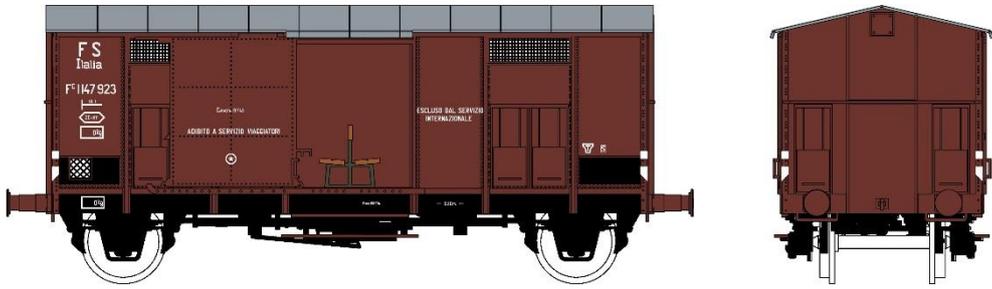
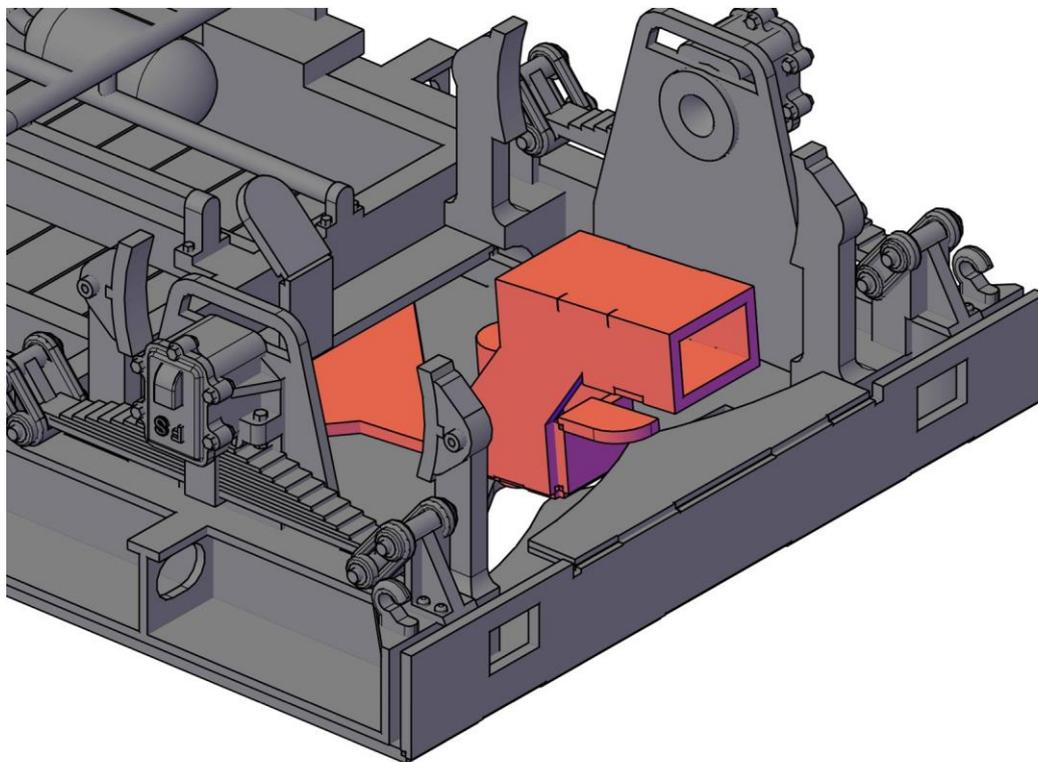


Figura 2 – art. KMM1035x

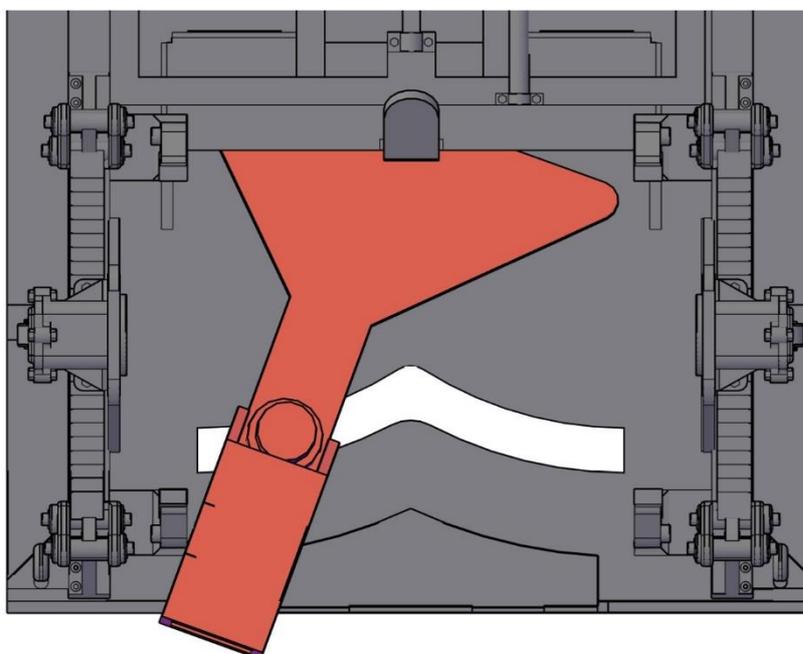
## Montaggio finale del modello

Una volta terminata la verniciatura, si procede con il montaggio finale del modello.



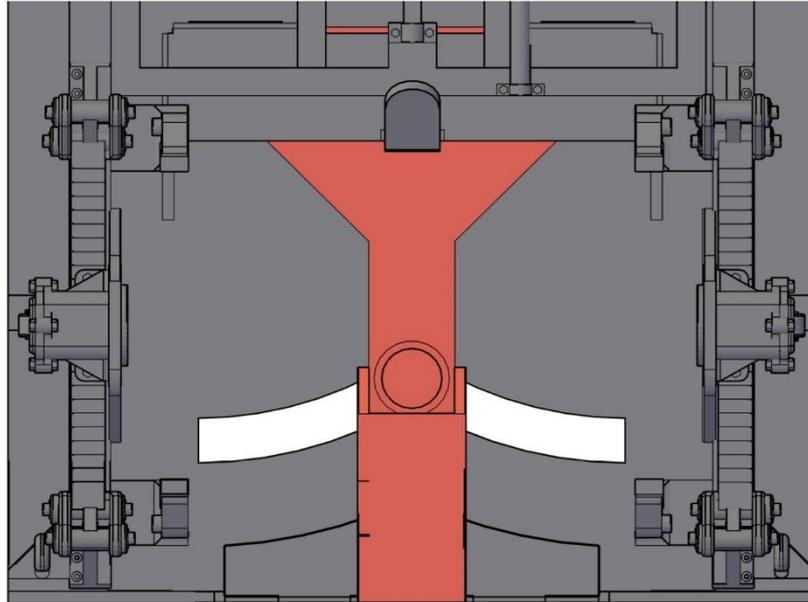
Passo 60 – Inserire il portagancio nella sua scatola

2



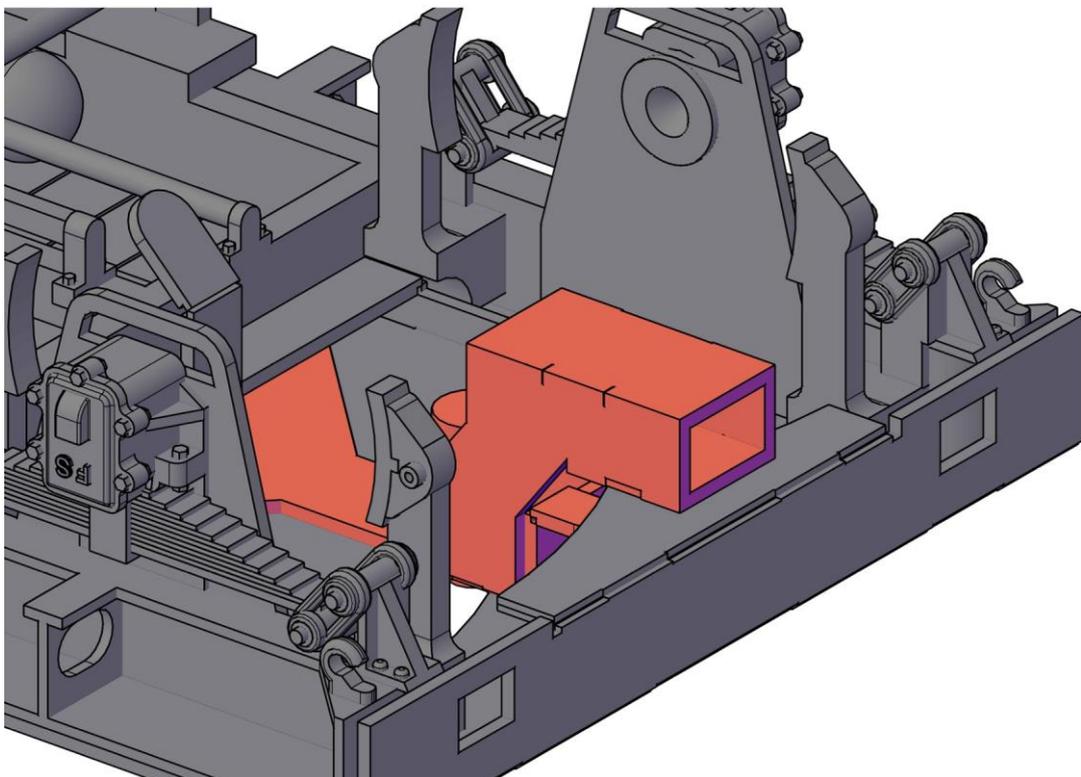
Passo 61 – Spostare il portagancio da un lato

2



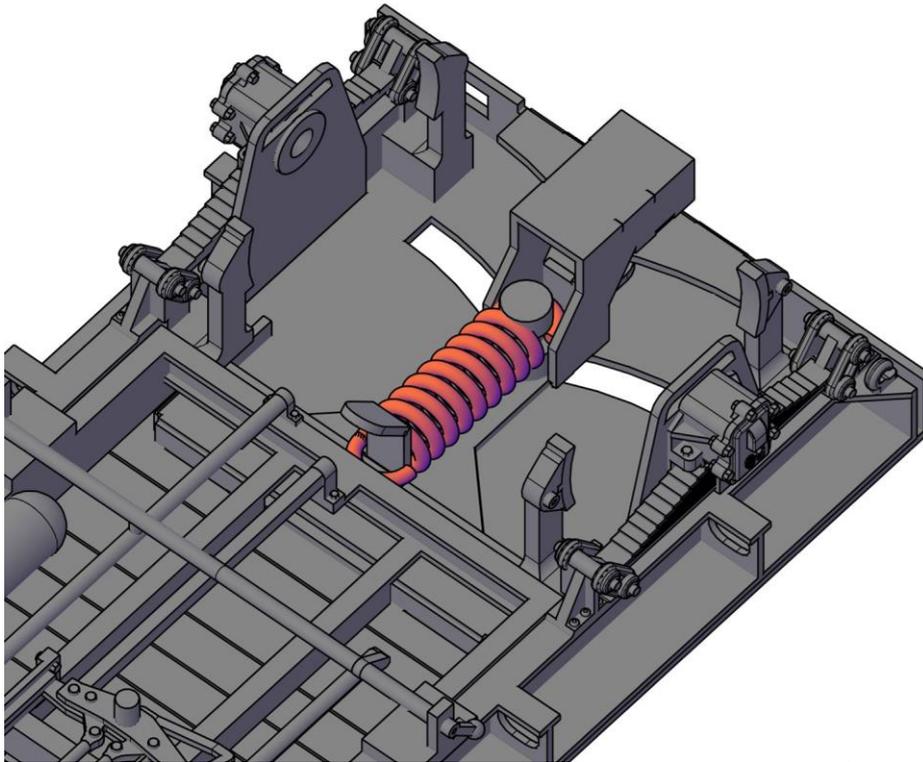
Passo 62 – Facendo cadere la linguetta della guida frontale sotto alla guida del telaio

2



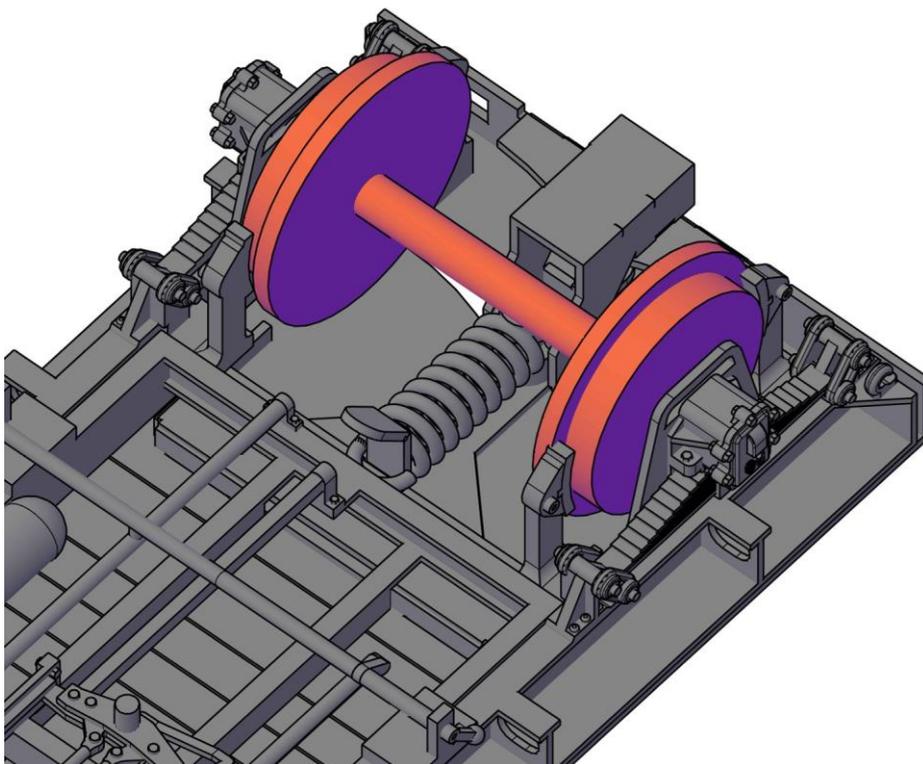
Passo 63 – Da una vista laterale, la linguetta dovrebbe risultare sotto alla guida predisposta sul telaio

2



Passo 64 – Inserire la molla del portagancio. È consigliabile inserirla prima nel portagancio e poi nel telaio

2



Passo 65 – Inserire l'assale nelle boccole coniche

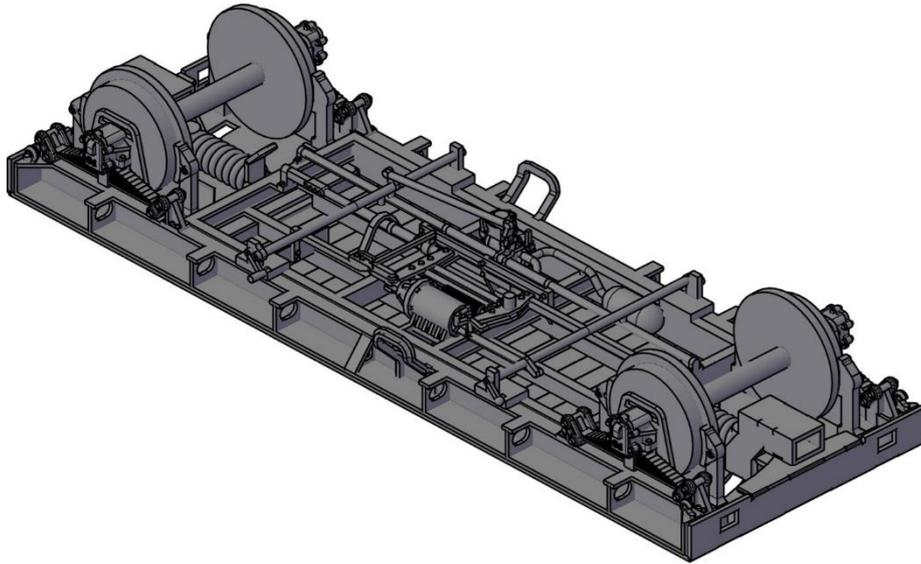


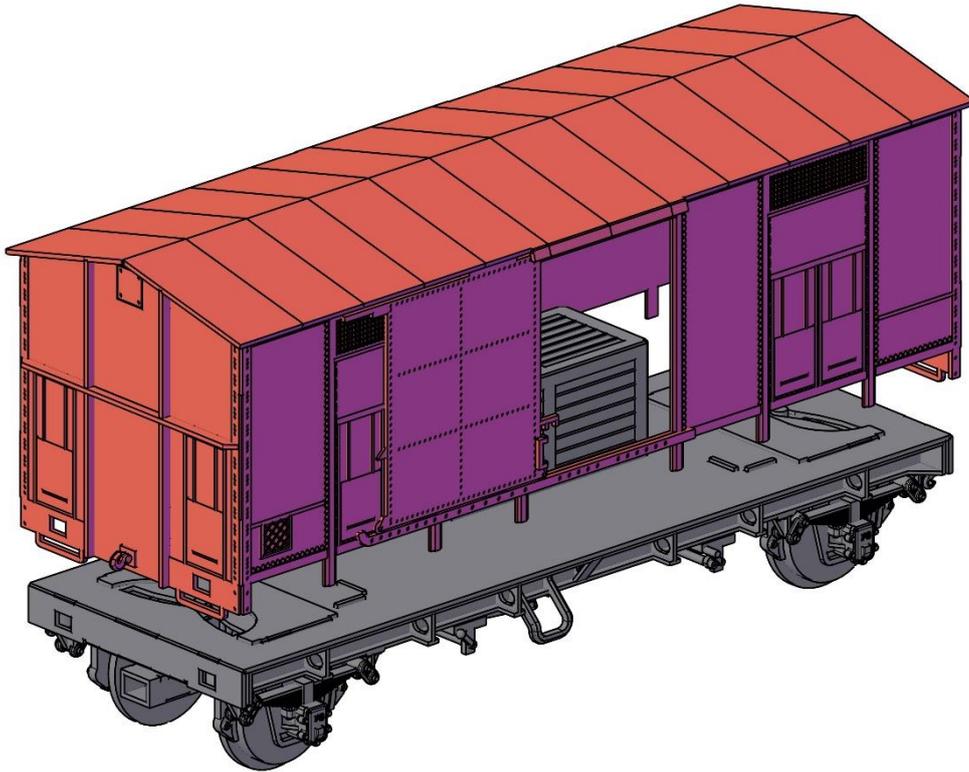
Per evitare cortocircuiti, fare attenzione a mettere gli anelli isolanti dallo stesso lato.



Se dovesse risultare difficile l'inserimento degli assali, allargare leggermente i supporti a "U", facendo attenzione a non rovinare i pezzi in resina.

Se gli assali sono stati montati correttamente, questi ultimi devono scorrere liberamente per qualche secondo.

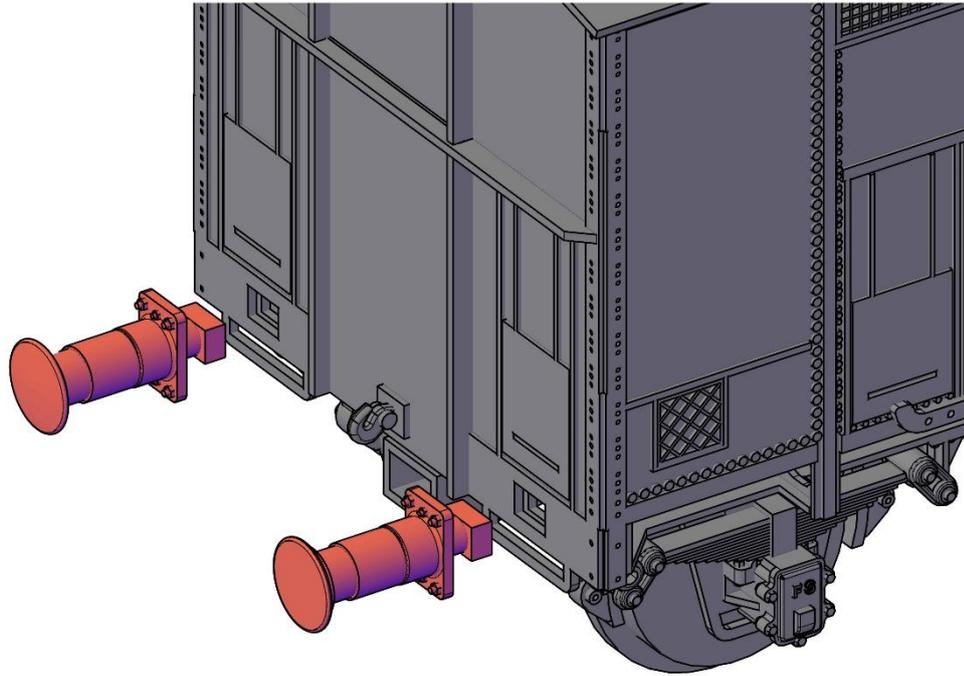




Passo 66 – Inserire la cassa sopra al telaio

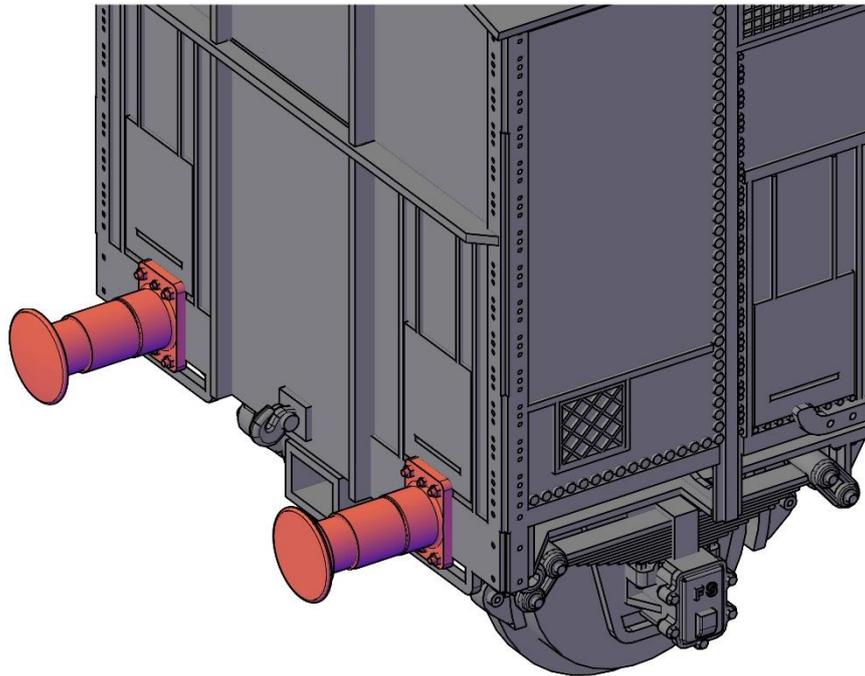


Passo 67 – Allineare i fori dei respingenti



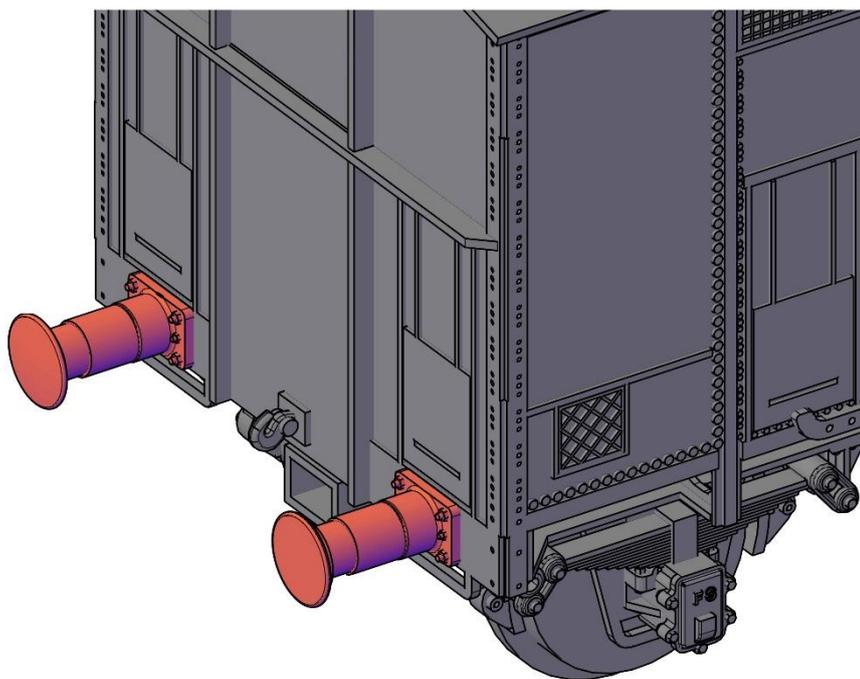
Passo 68 – Inserire i respingenti nella cassa e nel telaio

2



Passo 69 – Spingere i respingenti fino a filo cassa

2



Passo 70 – Ruotare i respingenti per unire cassa e telaio

2



Ruotando i respingenti, questi potrebbero risultare troppo duri da ruotare o troppo molli. **IN NESSUN CASO VANNO FORZATI.** Se dovessero risultare troppo molli e non tirare la cassa, sarà sufficiente stringere leggermente piegando verso l'interno le battute del telaio. Ripetere finchè i respingenti ruoteranno fermando il telaio alla cassa.

In caso contrario, se fossero troppo duri da ruotare, è possibile piegare verso l'esterno le battute del telaio.