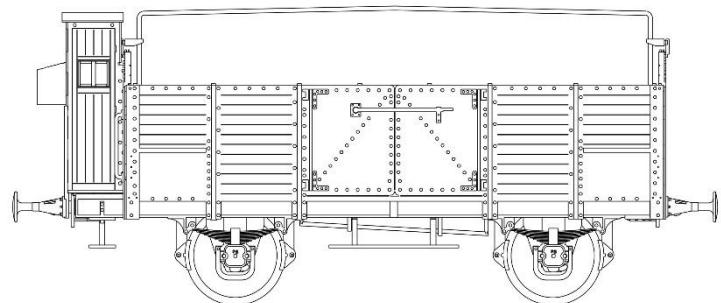




# Minerva

## Modellismo Ferroviario



Istruzioni di montaggio

Carro Ltm Tipo 1910 con garitta



Queste istruzioni sono valide per i seguenti codici:

KMM10511	KMM10521			
KMM10512	KMM10522			

## Contenuto del kit:

Codice	Quantità	Materiale	Descrizione
Foo5A-104	1	Alpacca 0.4mm	Lastra principale
Foo3C	1	Alpacca 0.4mm	Portagancio NEM
(*)	1	Resina	Longherone laterale sinistro <ul style="list-style-type: none"><li>• Boccola 40</li><li>• Balestra 554</li></ul>
(*)	1	Resina	Longherone laterale destro <ul style="list-style-type: none"><li>• Boccola 40</li><li>• Balestra 554</li></ul>
(*)	1	Resina	Sottocassa
Boo5A-004	1	Resina	Vedetta garitta frenatore
Bo22C	2	Alpacca	Respingente piatto Tipo 1
Bo23C	2	Alpacca	Respingente convesso Tipo 1
Boo4C	1	Resina	Gancio realistico
Lo13C	2	Ottone	Perno per portagancio NEM
Lo08C	2	Acciaio	Assale 24mm
Lo09C	2	Acciaio	Molla portagancio
Lg01C	4	Ottone	Boccola conica
Soo1C	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



Ripetere il passo 2 volte



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 e la cassa. 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.



Alcuni passaggi sono da eseguire solo per alcuni codici. Questo viene indicato prima delle istruzioni del passo con i codici per cui quel passo è da eseguire (ad esempio "Passo 45 - KMM1052X").

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:

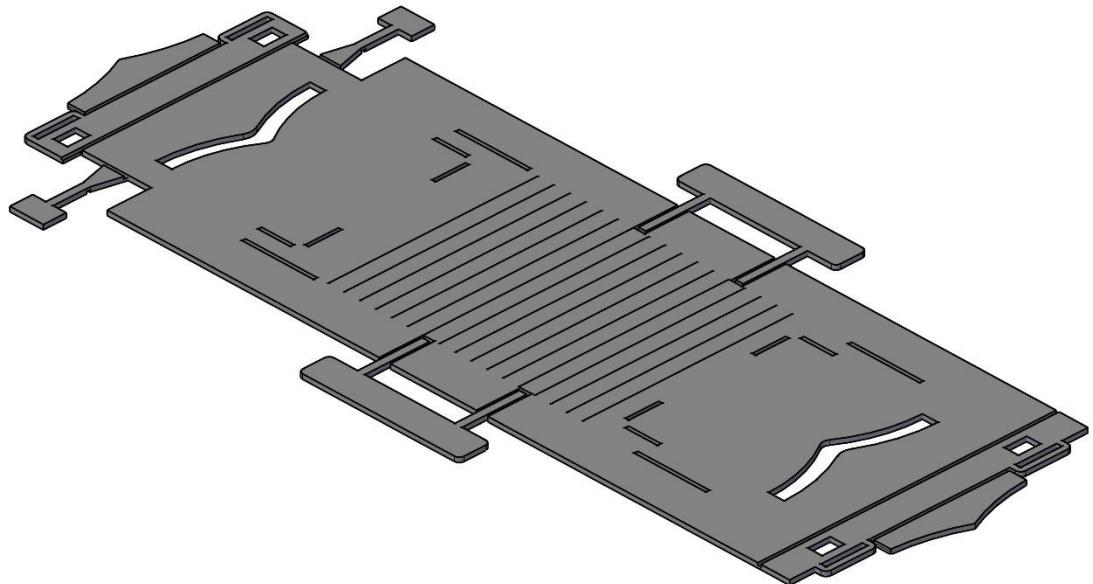
- **Fotoincisioni:** suggeriamo l'uso di un tronchese affilato o di un cutter (su superficie rigida) per separare i pezzi dalla lastrina. Successivamente nei punti di giunzione dei testimoni può essere passata una limetta per eliminare i residui;
- **Resina:** è necessario l'uso di un tronchese a punta 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;

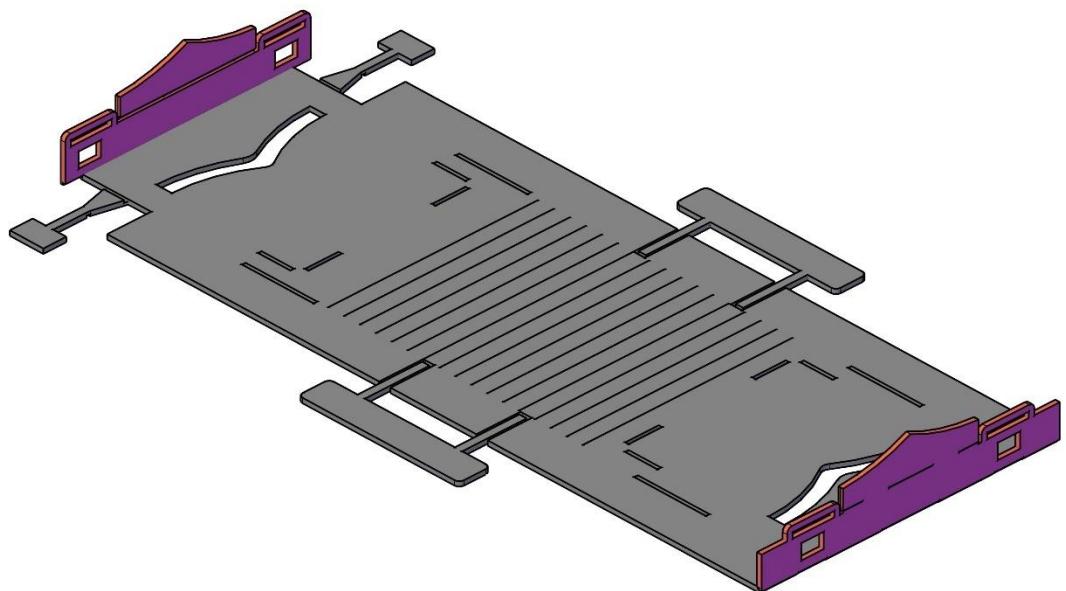
- **Microfusione:** si può usare un disco da taglio montato su un utensile rotativo. In alternativa può essere usata anche una piccola lama da ferro manuale. Potrebbe essere comodo verniciare i pezzi prima della loro rimozione dai supporti.



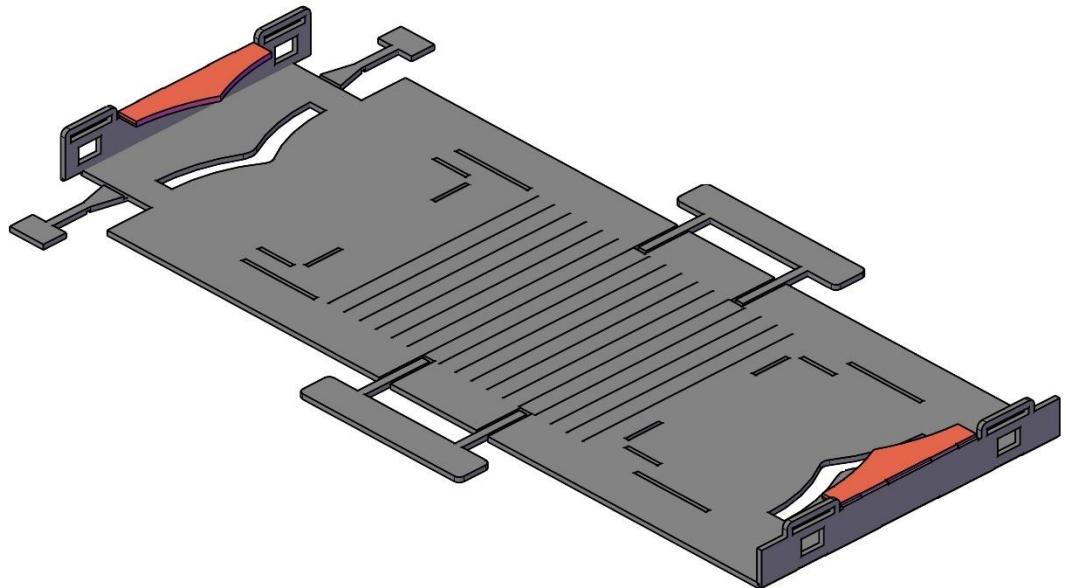
Per la rimozione dei supporti in resina e dei supporti delle microfusioni è consigliato l'uso di protezioni per gli occhi.



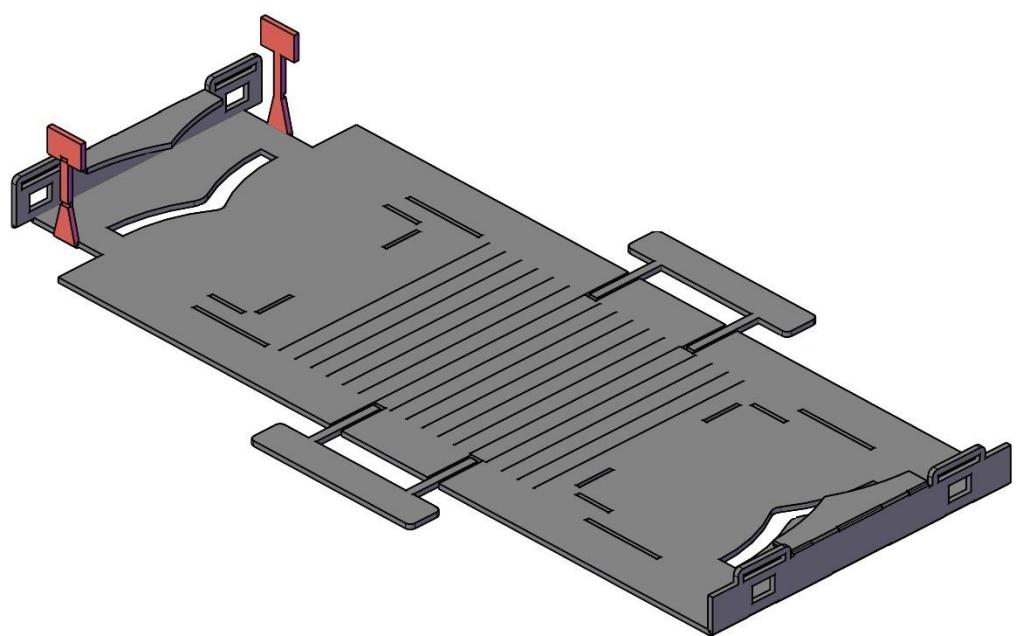
Passo 1 - Disporre il telaio con il lato inferiore verso l'alto



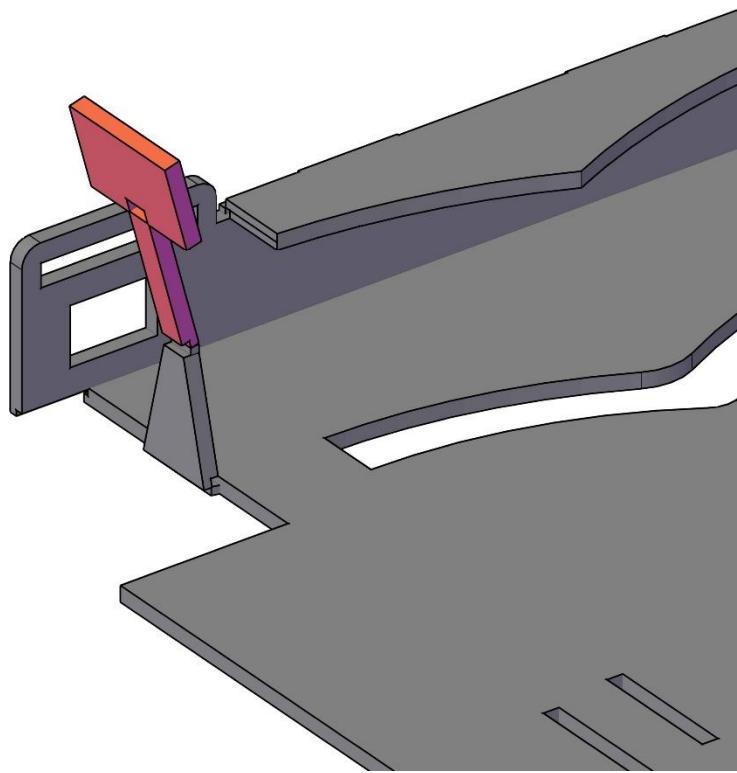
Passo 2 - Piegare le estremità del telaio a 90°



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

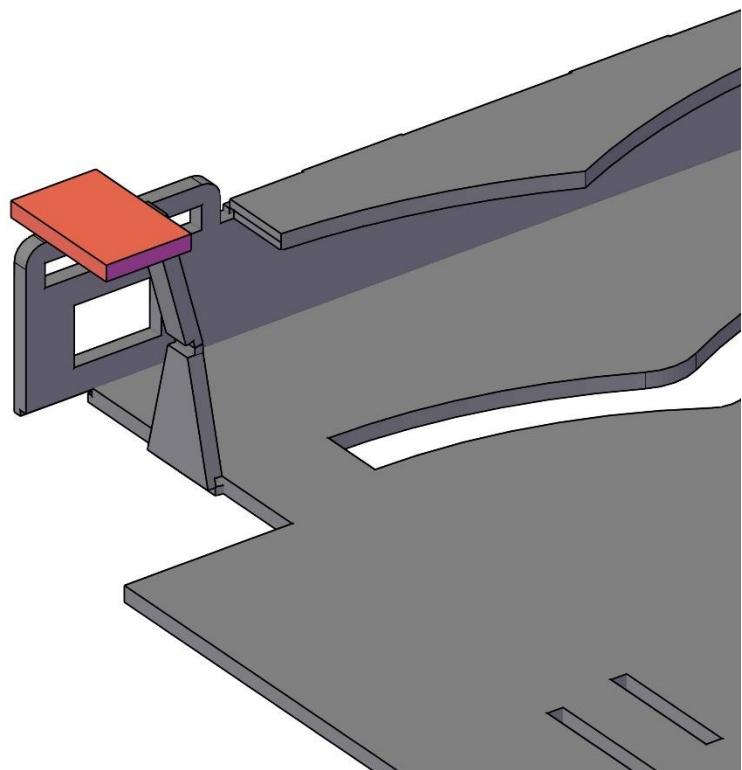


Passo 4 – Piegare le scalette di salita della garitta a 90°



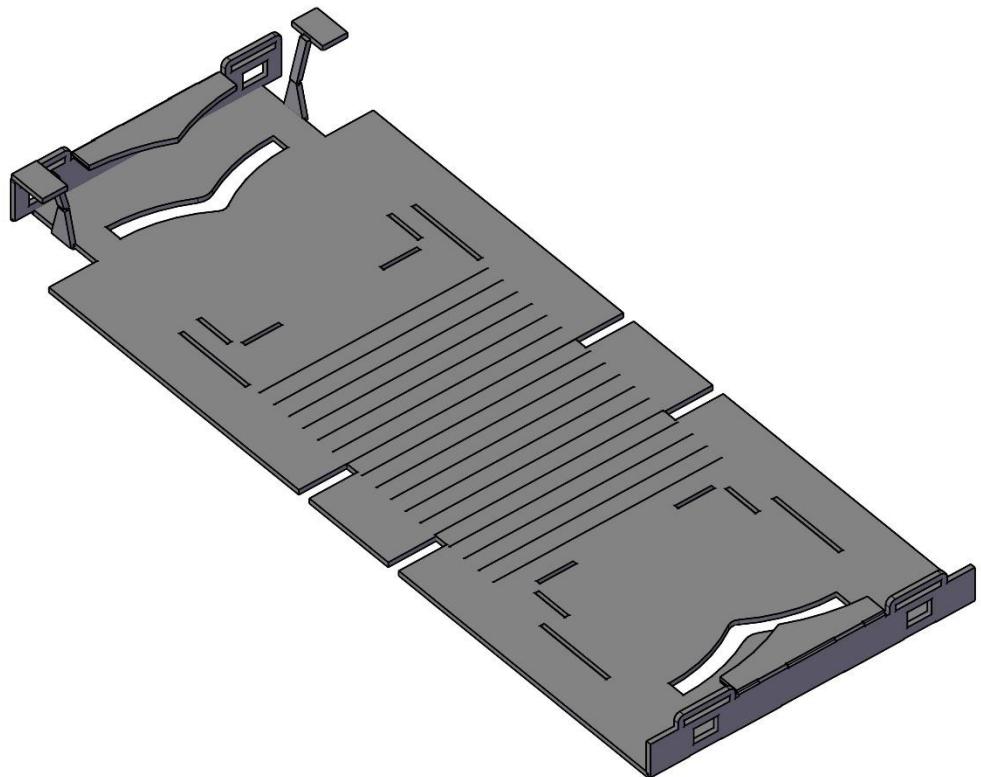
Passo 5 – Piegare la parte inferiore della scaletta di circa 15° verso l'esterno

2

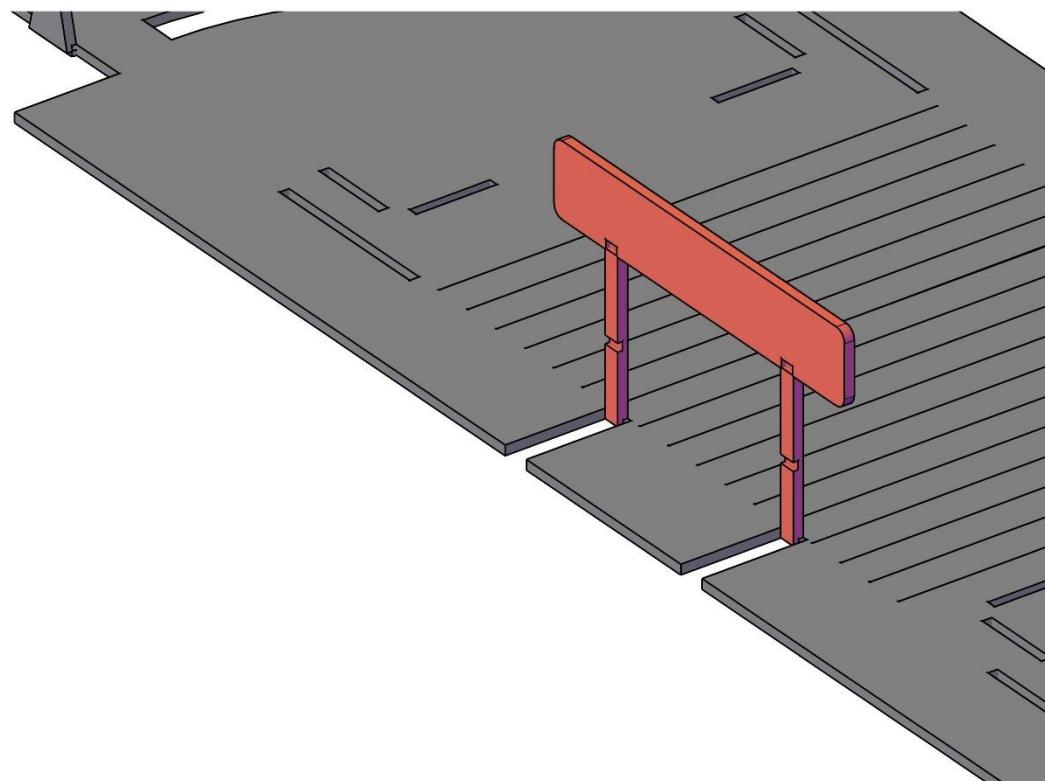


Passo 6 – Piegare la pedana della scaletta in modo che sia parallela al telaio

2

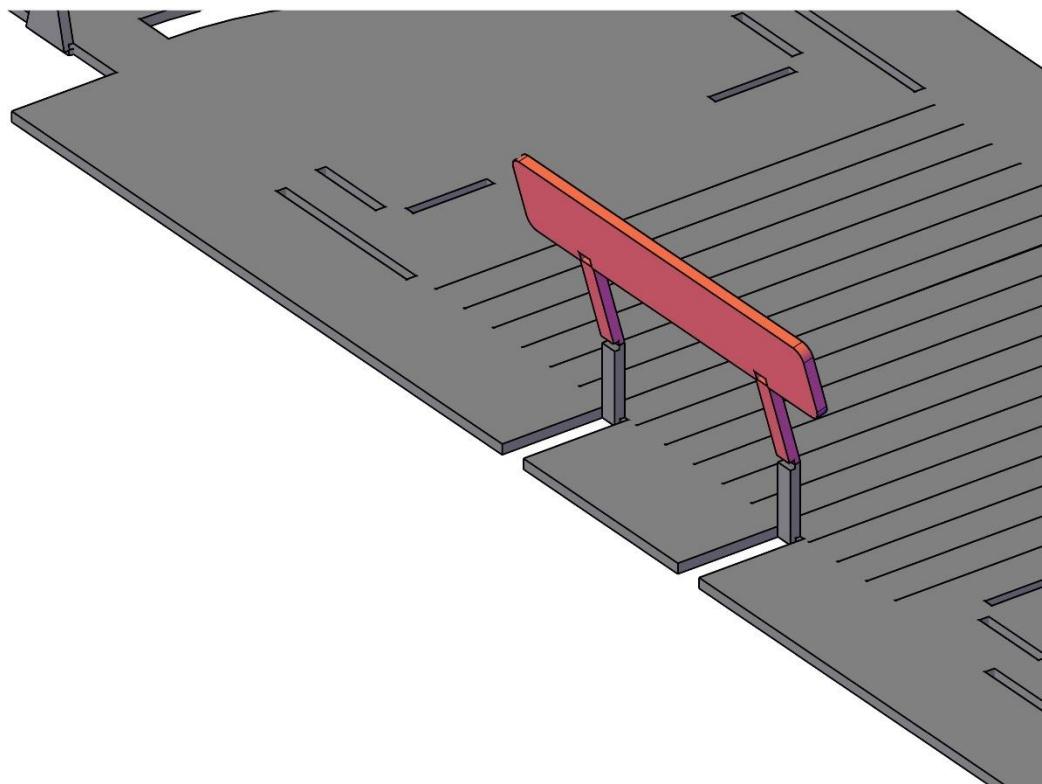


Passo 7 – KMM1052X: Rimuovere le scalette di salita centrali



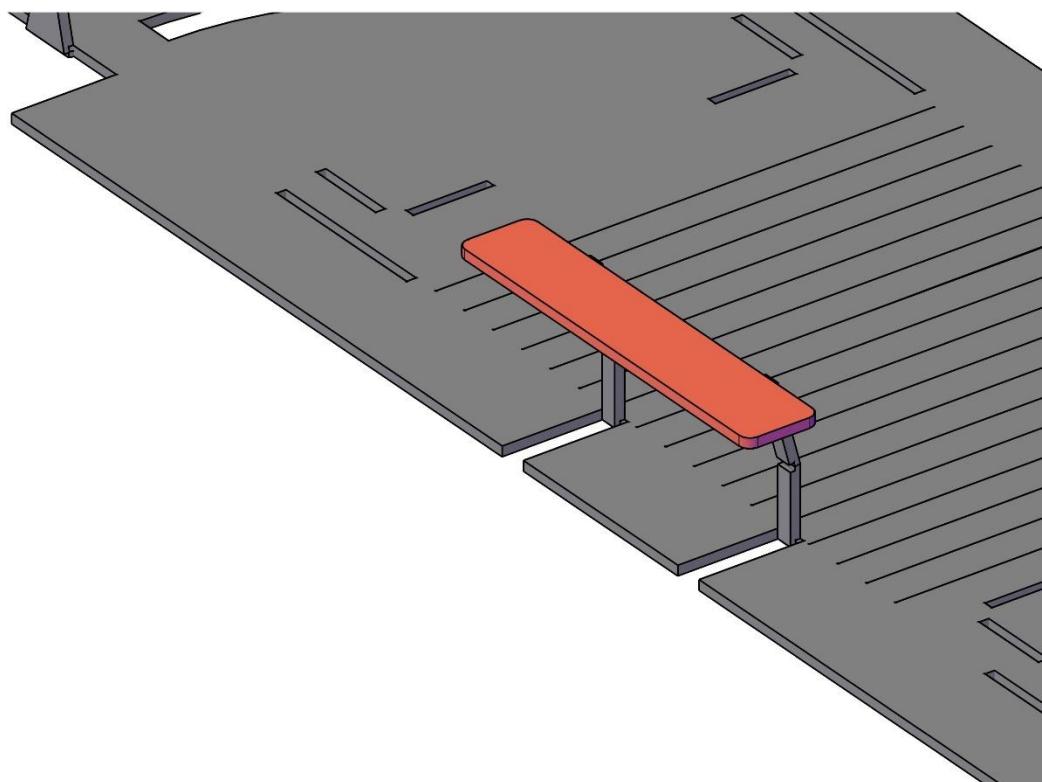
Passo 8 – KMM1051X: Piegare la scaletta di salita centrale a 90°

2



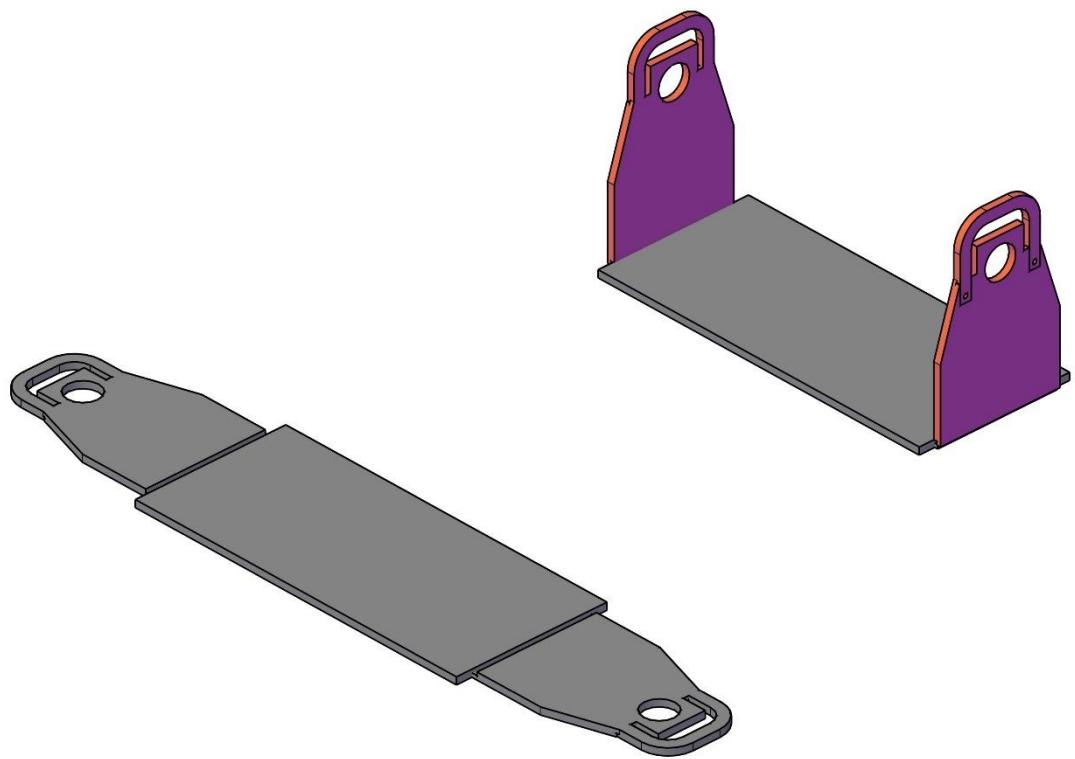
Passo 9 - KMM1051X: Piegare la scaletta di salita centrale a circa 15° verso l'esterno

2



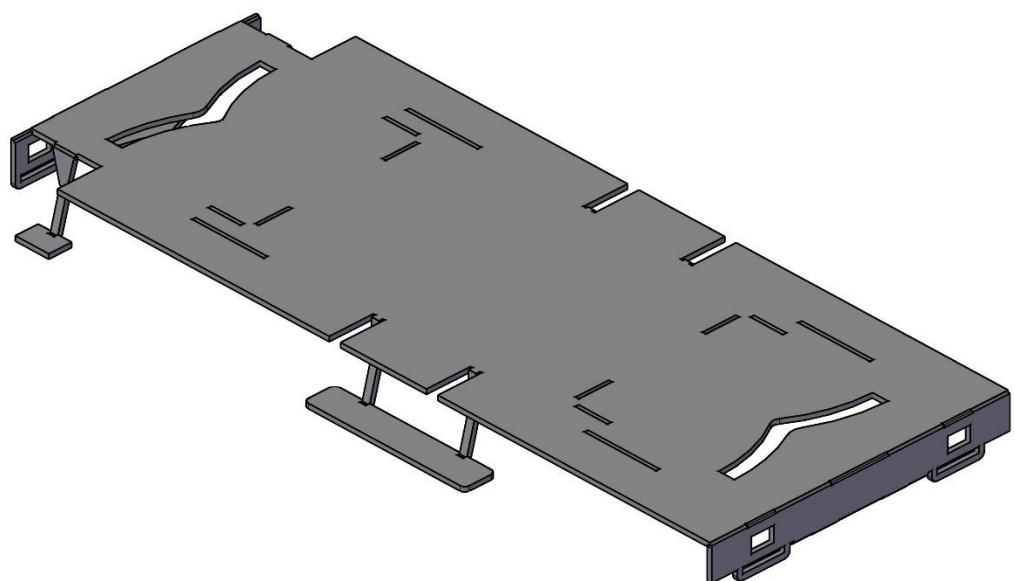
Passo 10 - KMM1051X: Piegare la pedana della scaletta centrale in modo che sia parallela al telaio

2

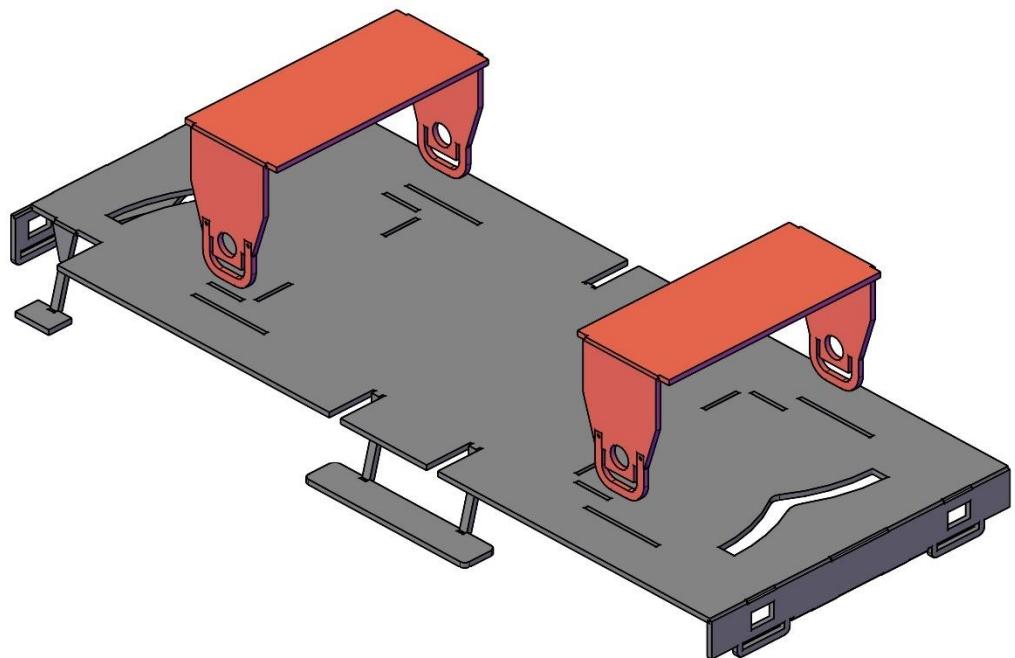


Passo 11 – Piegare le forcille degli assali

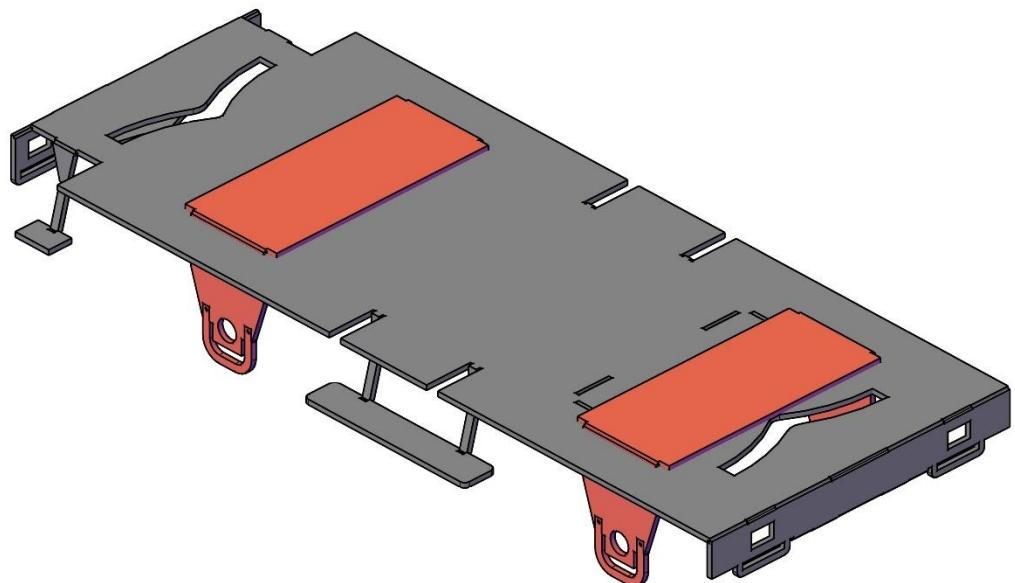
2



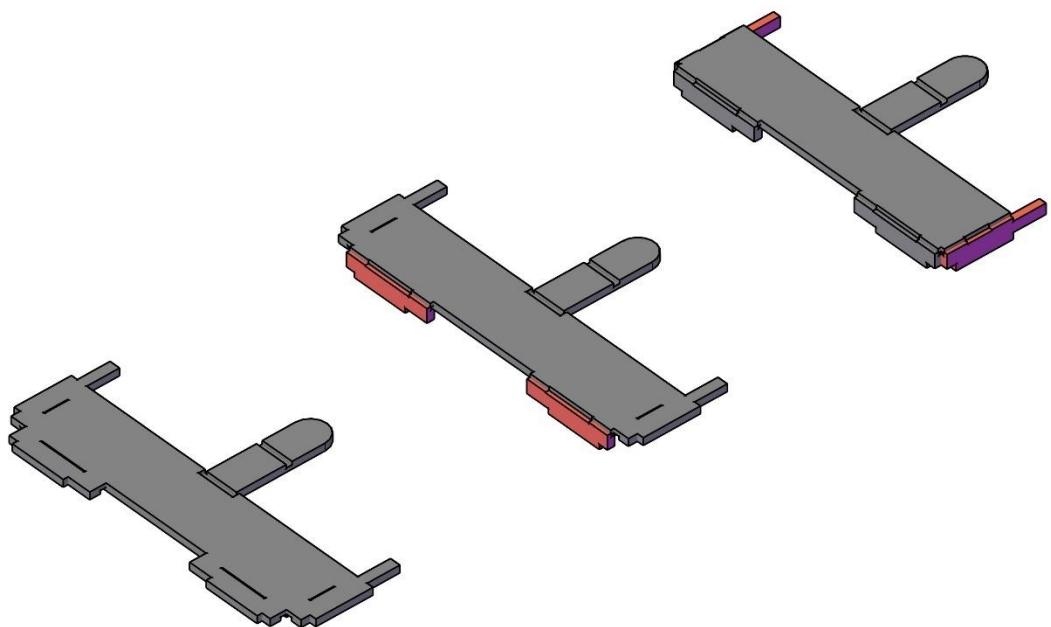
Passo 12 – Ribaltare il telaio



Passo 13 – Inserire le forcelle nel telaio

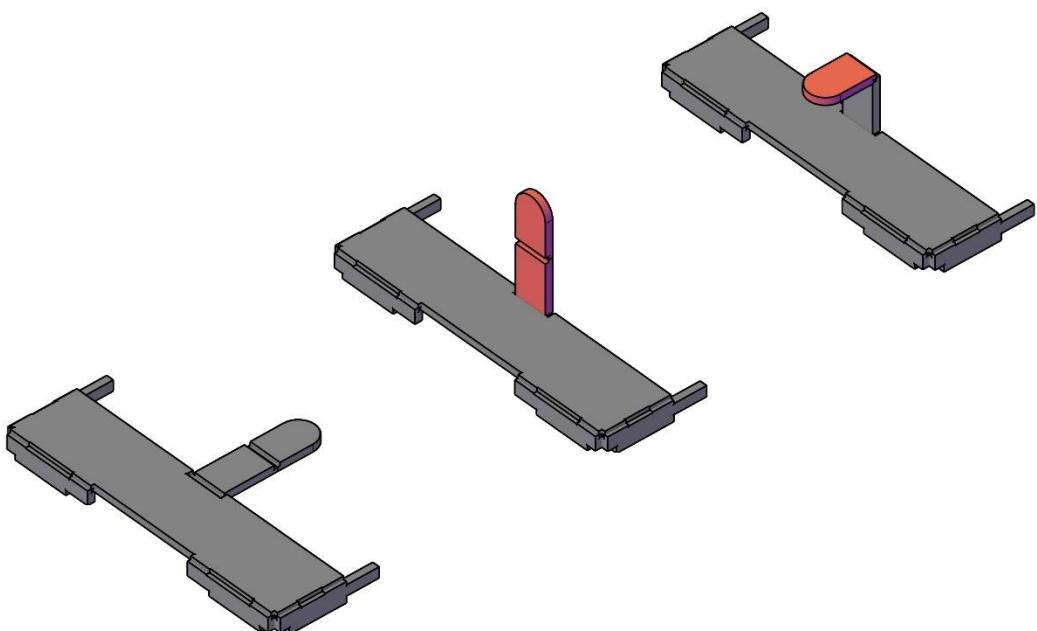


Passo 14 – Fissare le forcelle in posizione



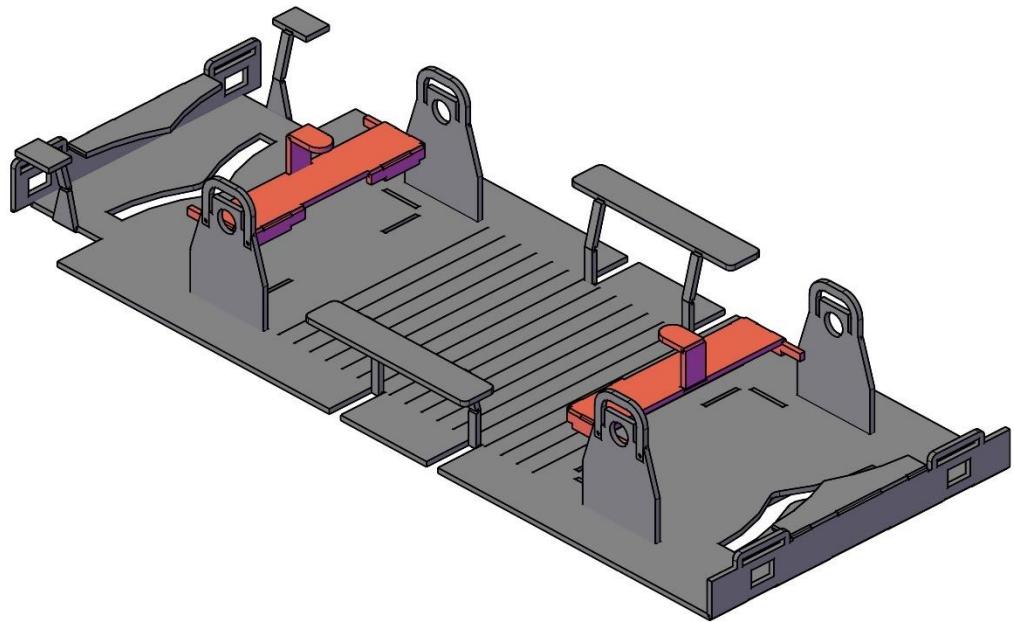
Passo 15 – Piegare le alette delle scatole dei portaganci NEM

2

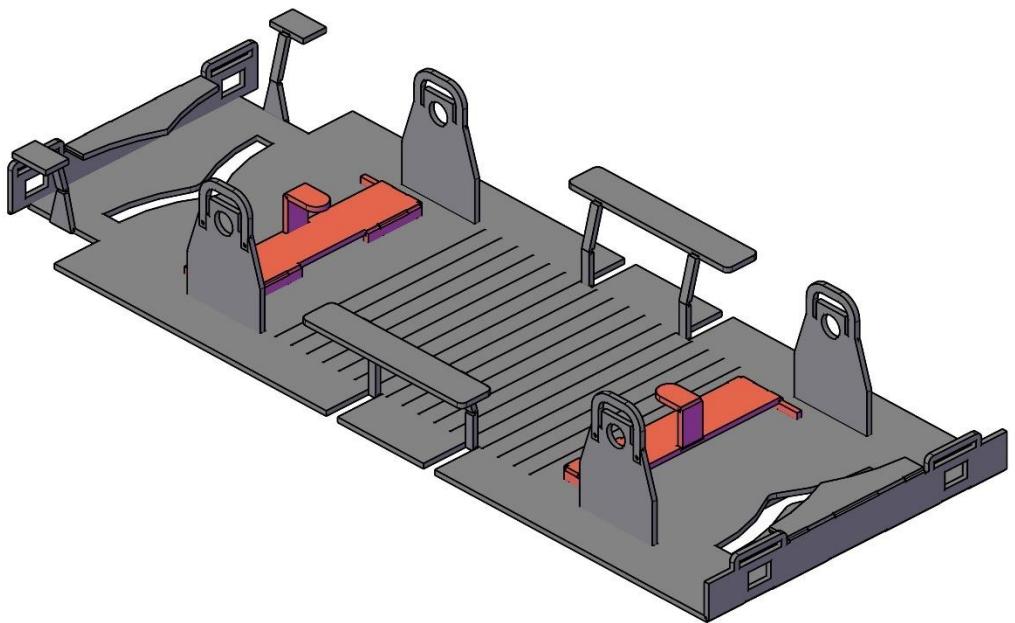


Passo 16 – Piegare la linguetta per la molla del portagancio.

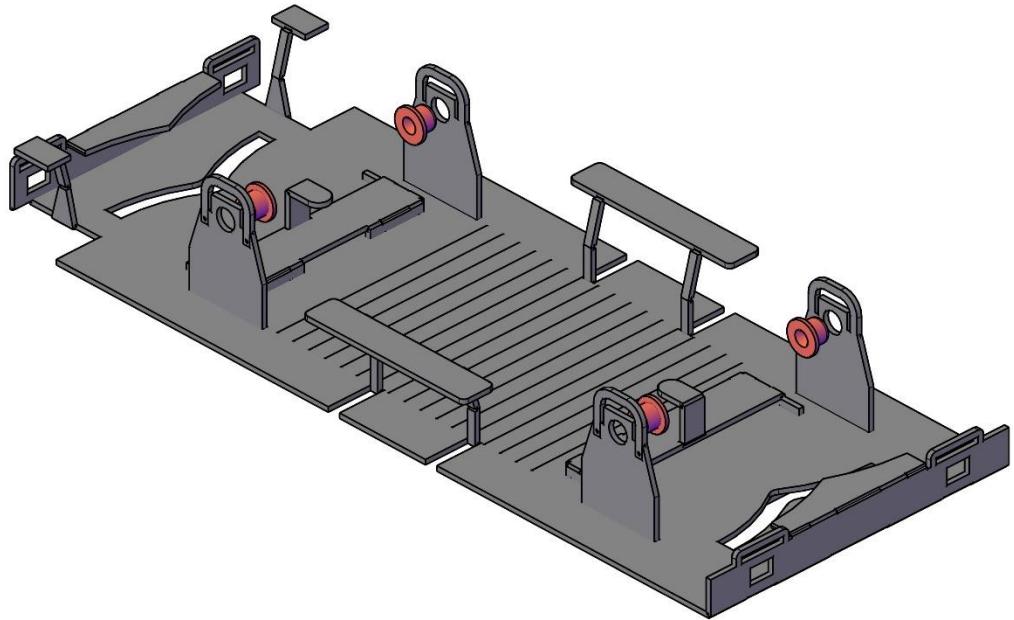
2



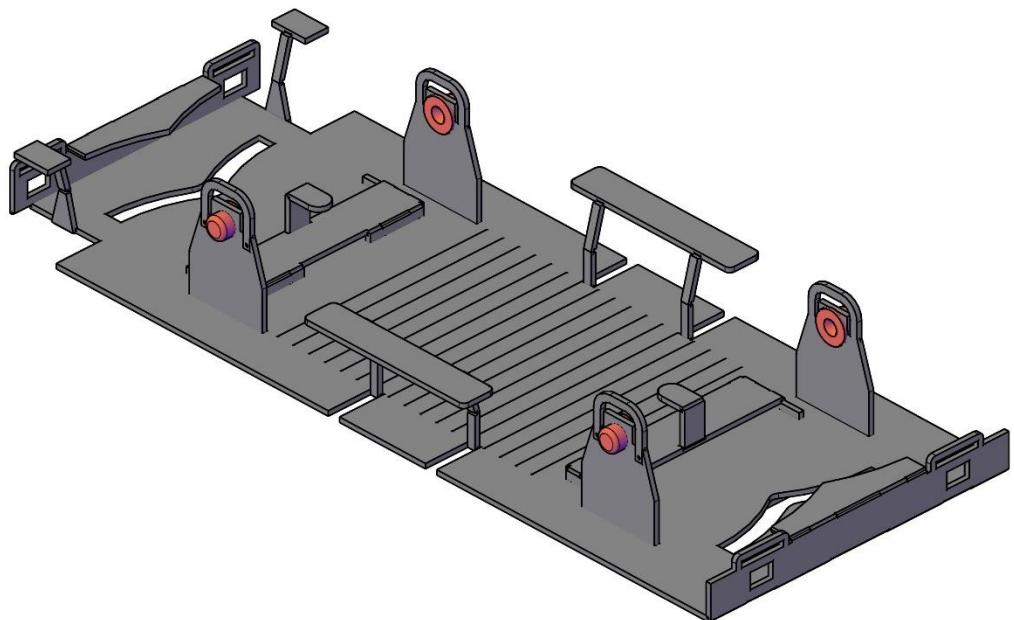
Passo 17 – Posizionare le scatole dei portaganci



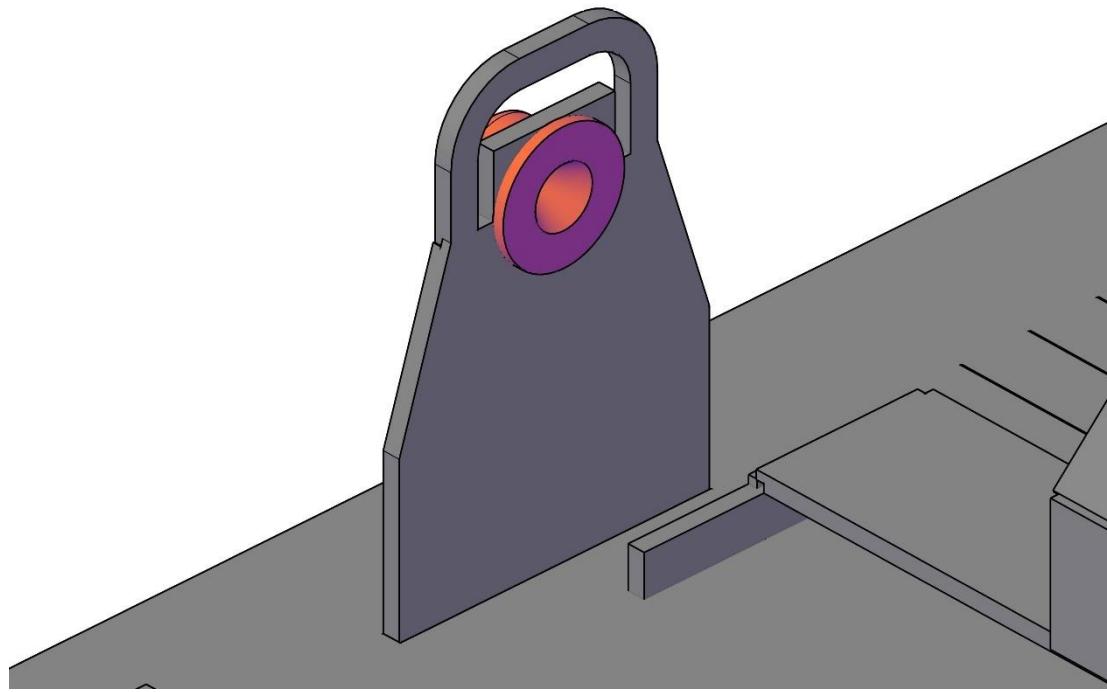
Passo 18 – Fissare le scatole dei portaganci in posizione. Fare attenzione a non esagerare con lo stagno. Per aiutarsi è possibile fissarle anche dalla parte superiore del telaio



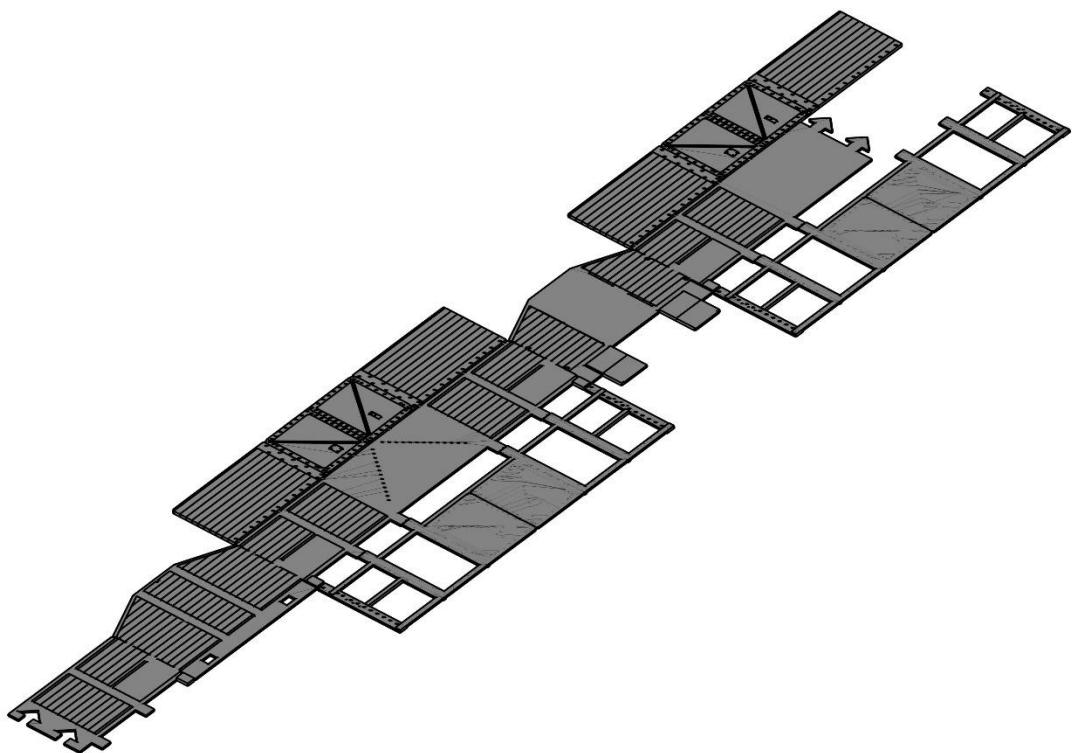
Passo 19 – Inserire le boccole coniche nei fori predisposti sulle forcelle



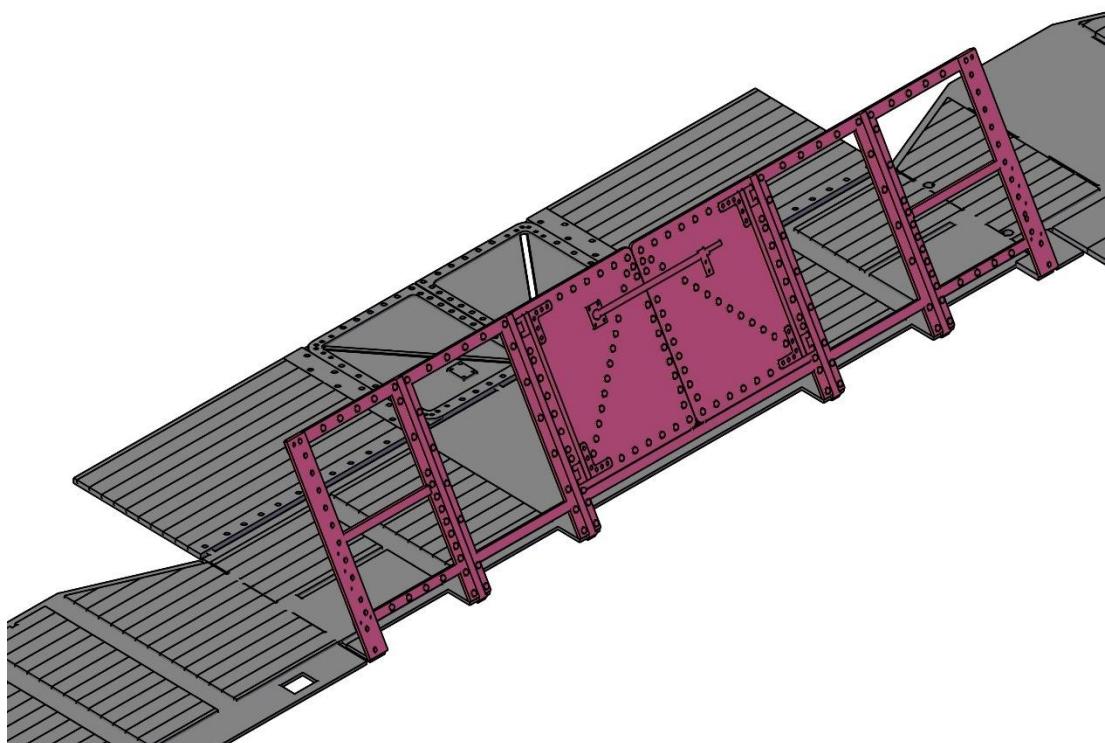
Passo 20 – Fissare le boccole in posizione



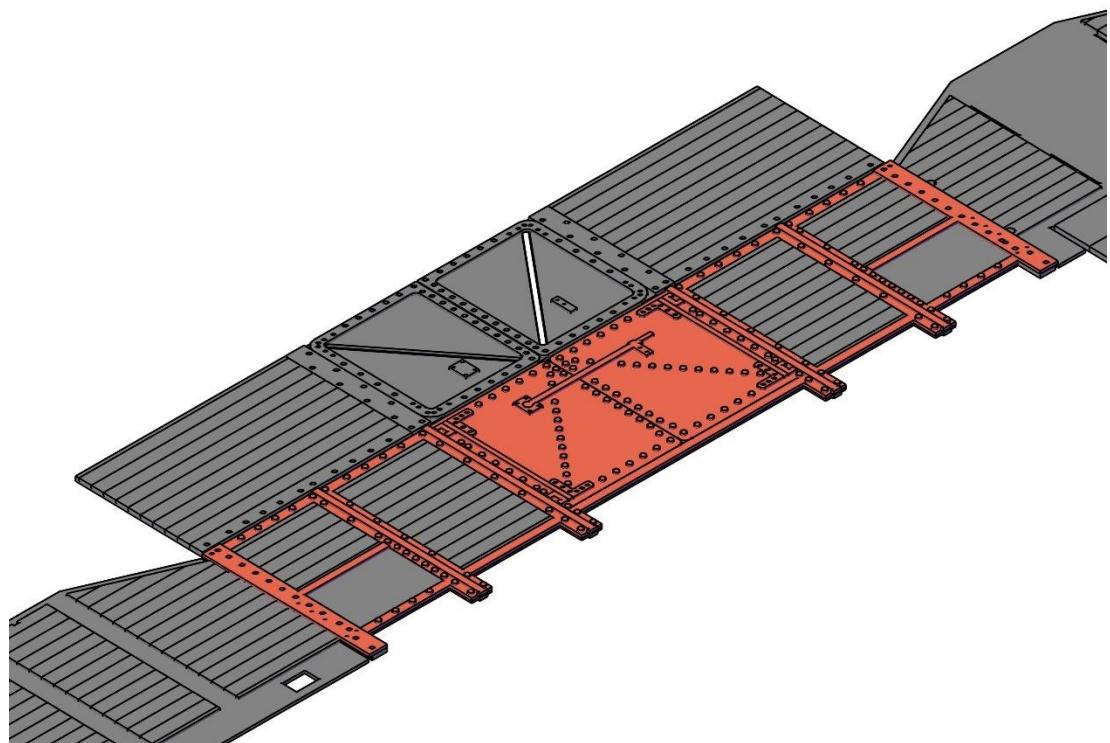
Passo 21 – Fare attenzione al posizionamento delle boccole: devono essere ben inserite e a filo con la forcella



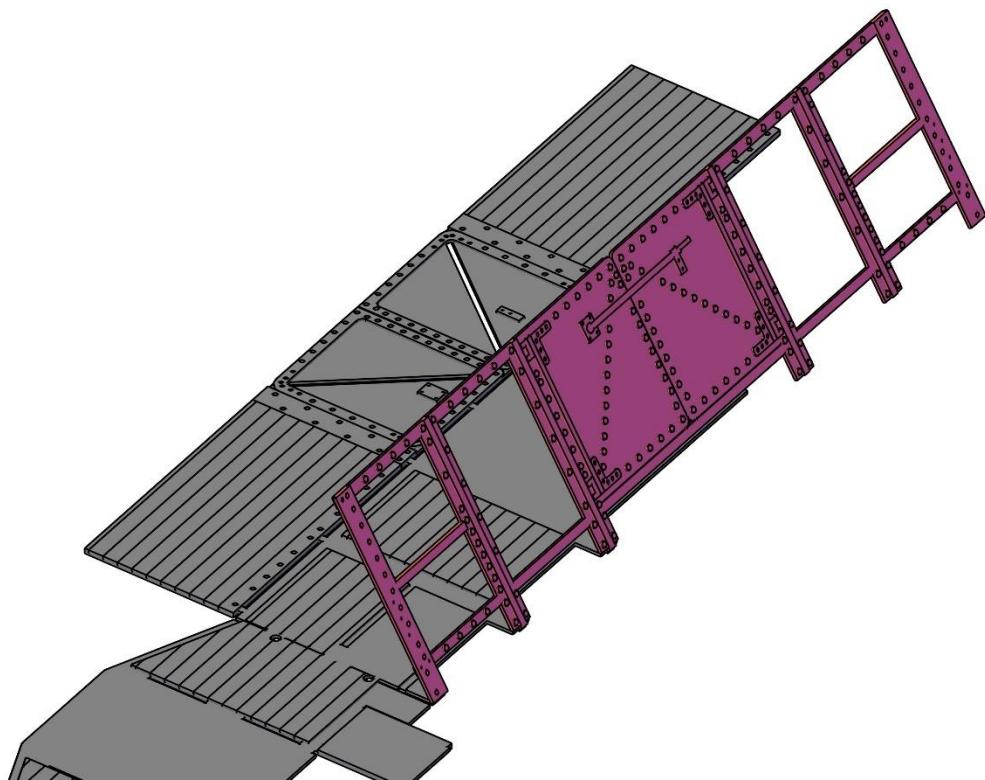
Passo 22 – Posizionare la cassa su una superficie piana



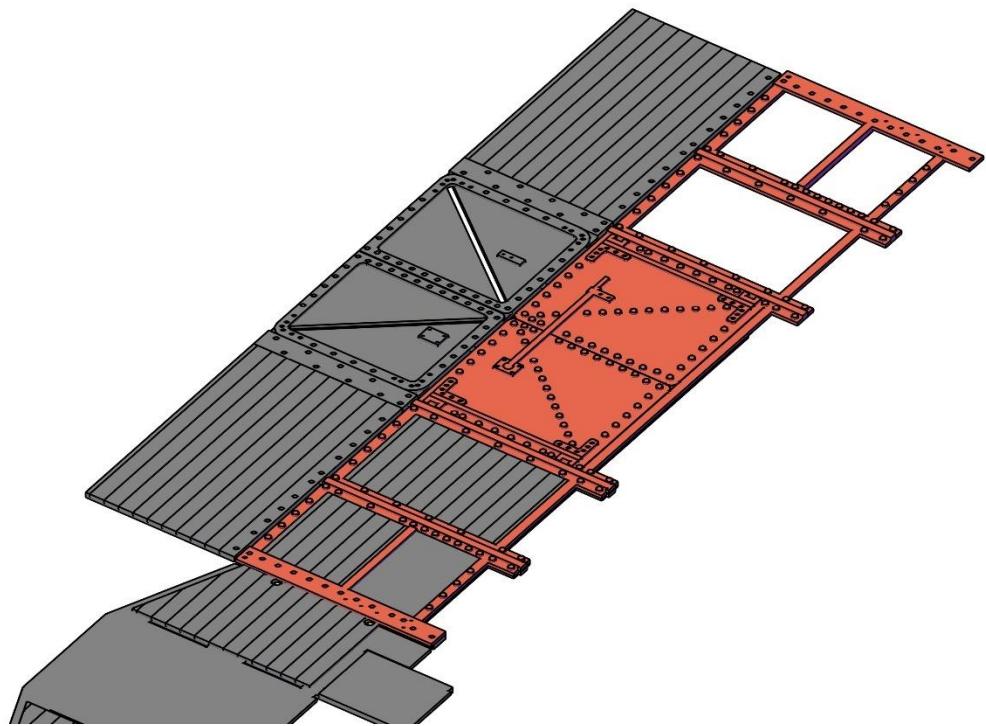
Passo 23 – Piegare il rinforzo della cassa



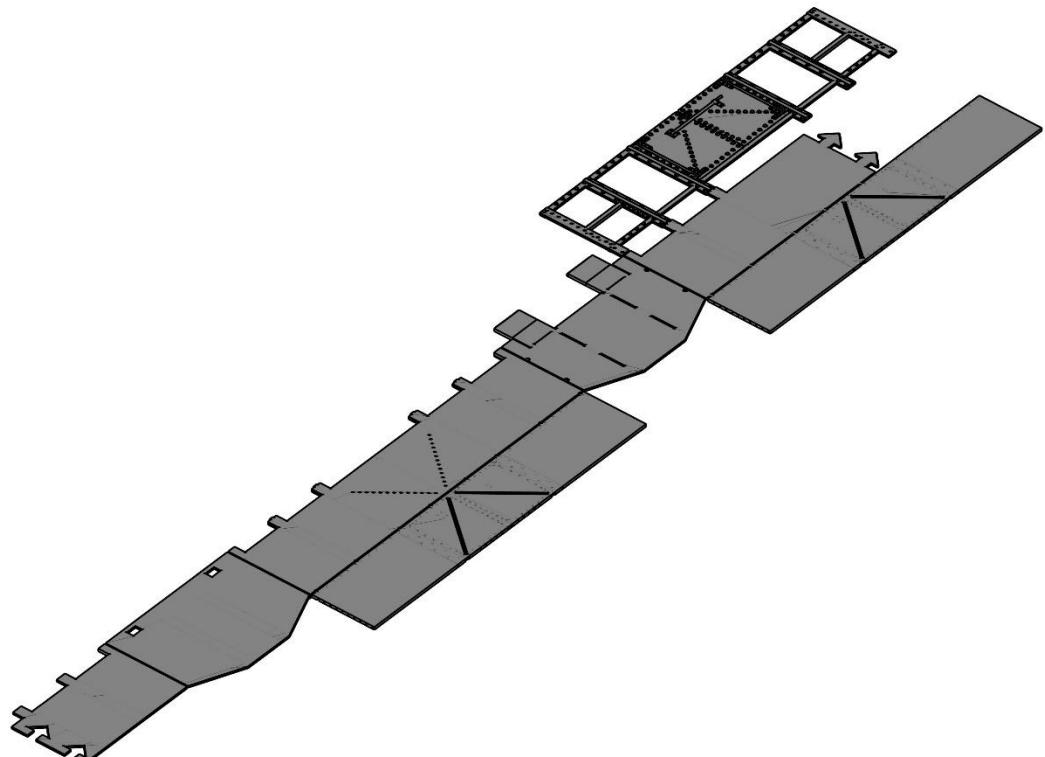
Passo 24 – Appiattirlo contro la cassa e fissarlo in posizione



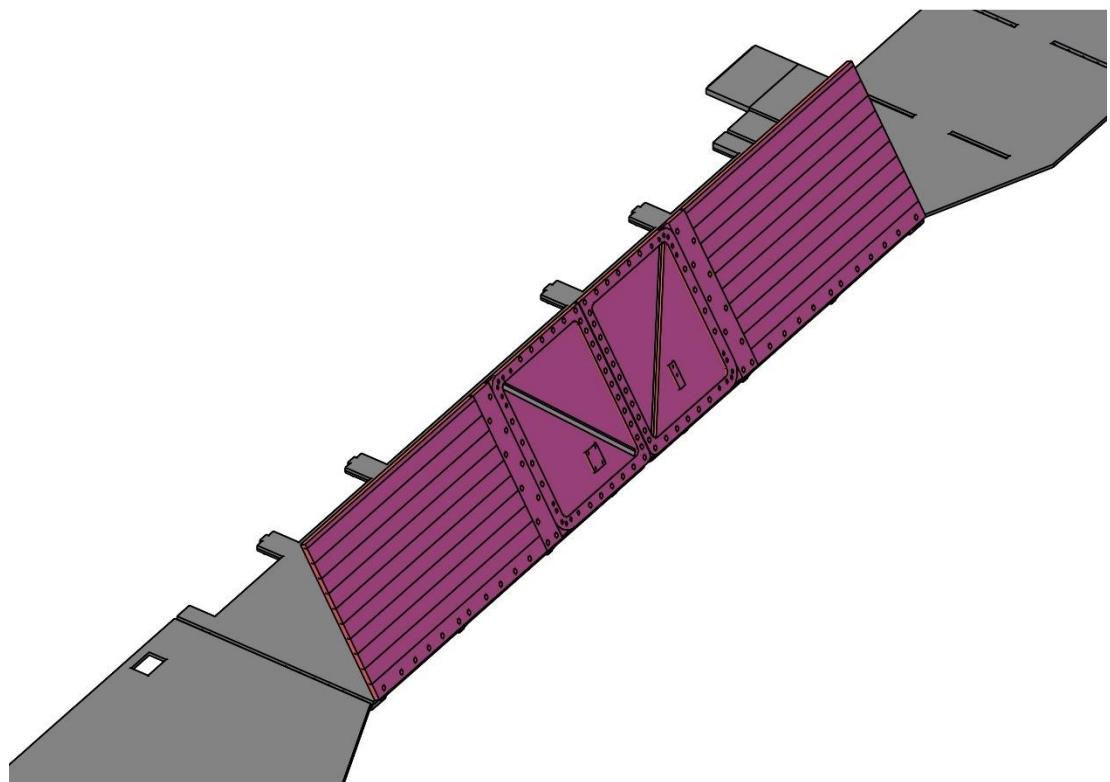
Passo 25 – Ripetere la stessa operazione dal lato delle frecce di unione della cassa



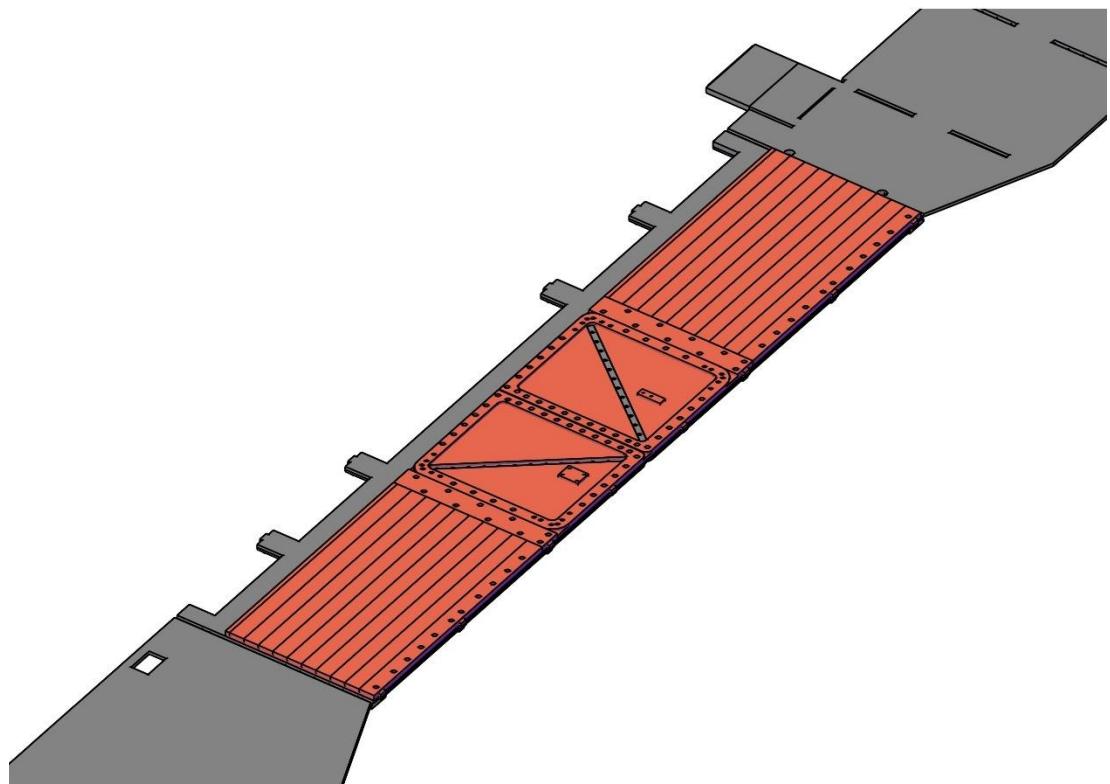
Passo 26 – Fissare il rinforzo laterale in posizione



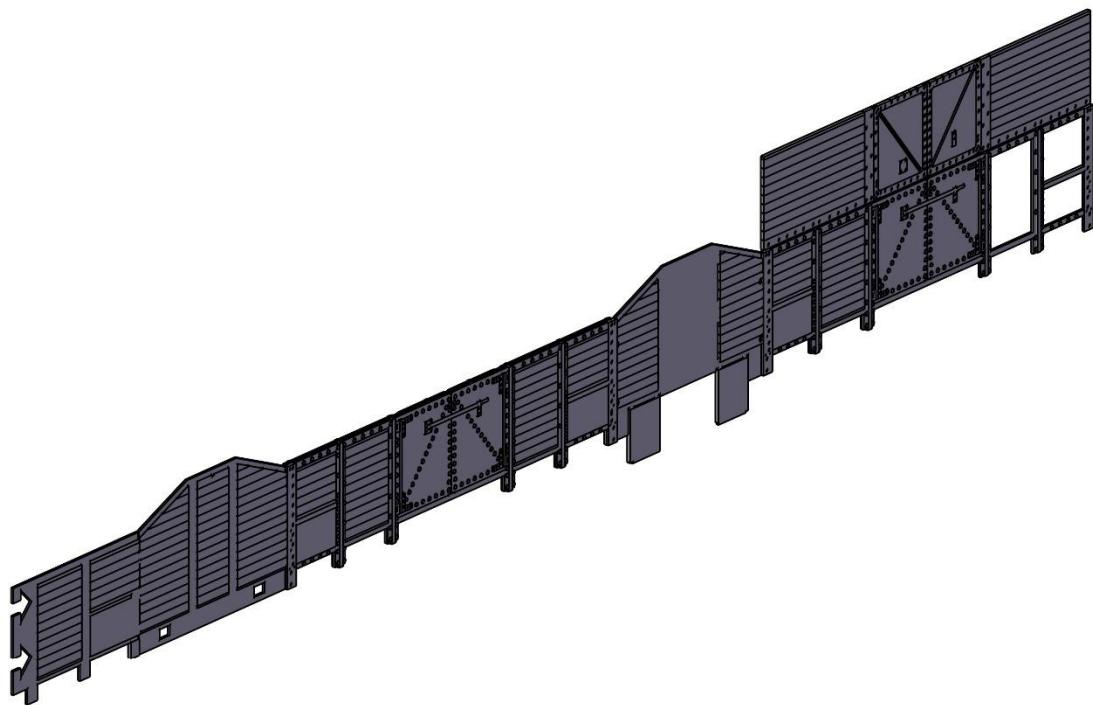
Passo 27 – Ribaltare la cassa



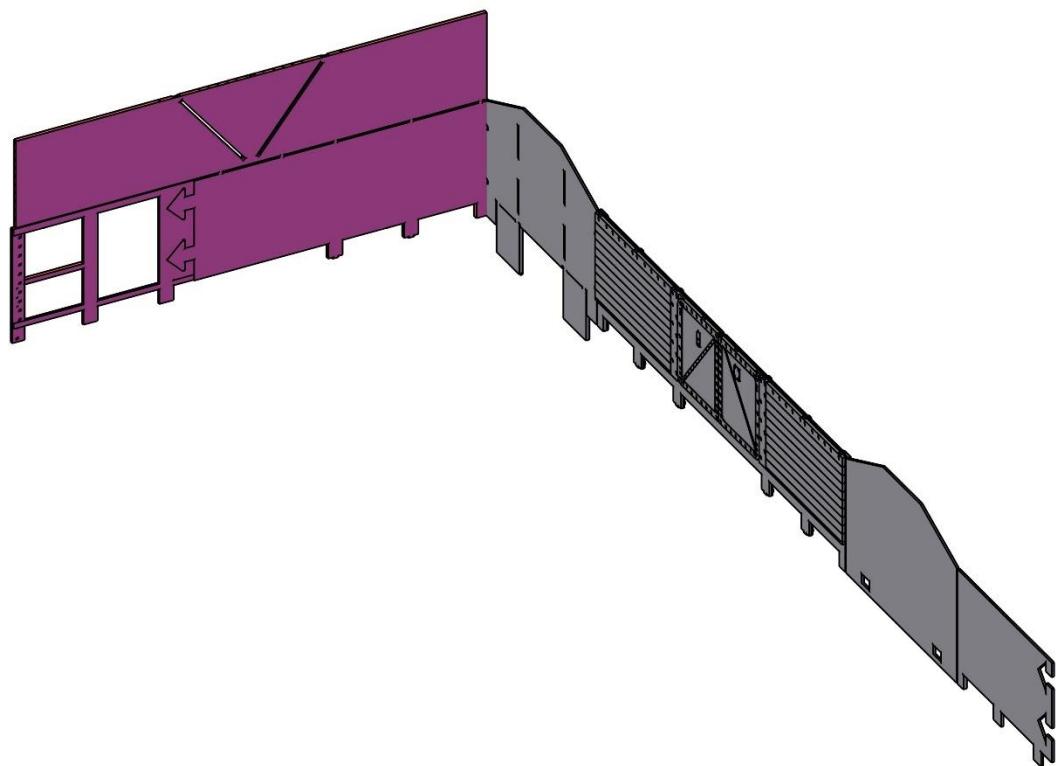
Passo 28 – Piegare la fiancata centrale verso l'interno



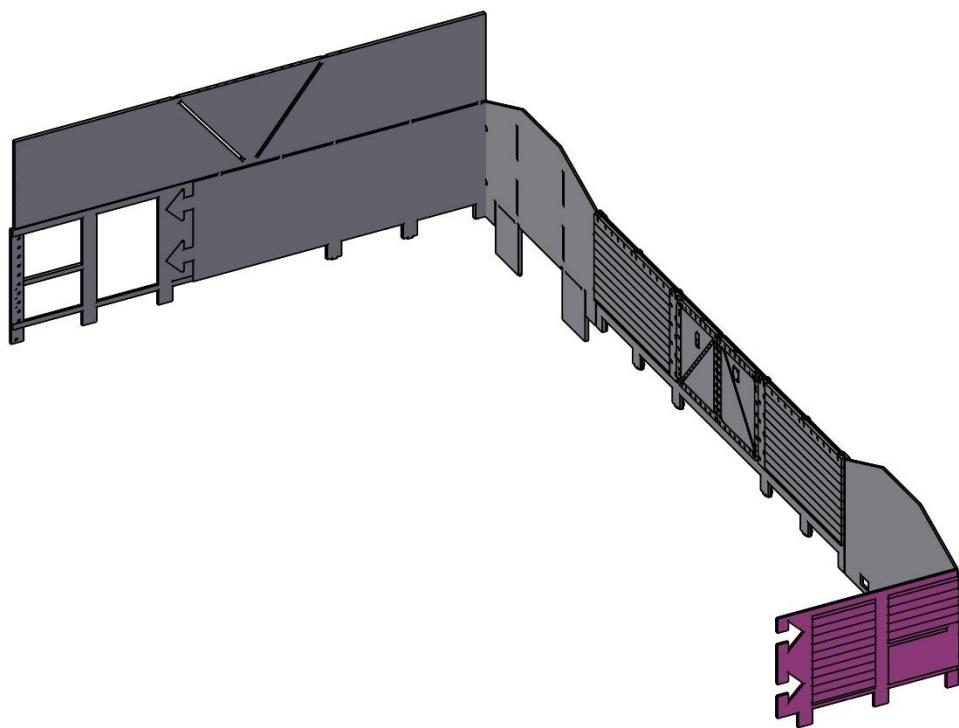
Passo 29 – Appiattirlo contro la cassa e fissarlo in posizione



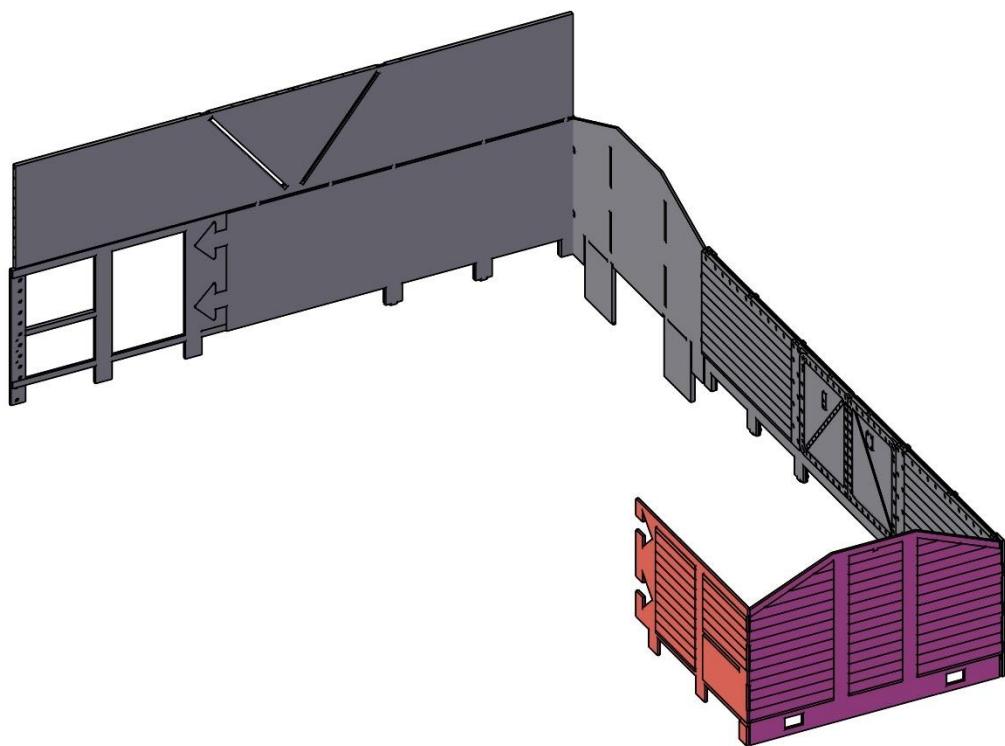
Passo 30 – Posizionare la cassa in verticale



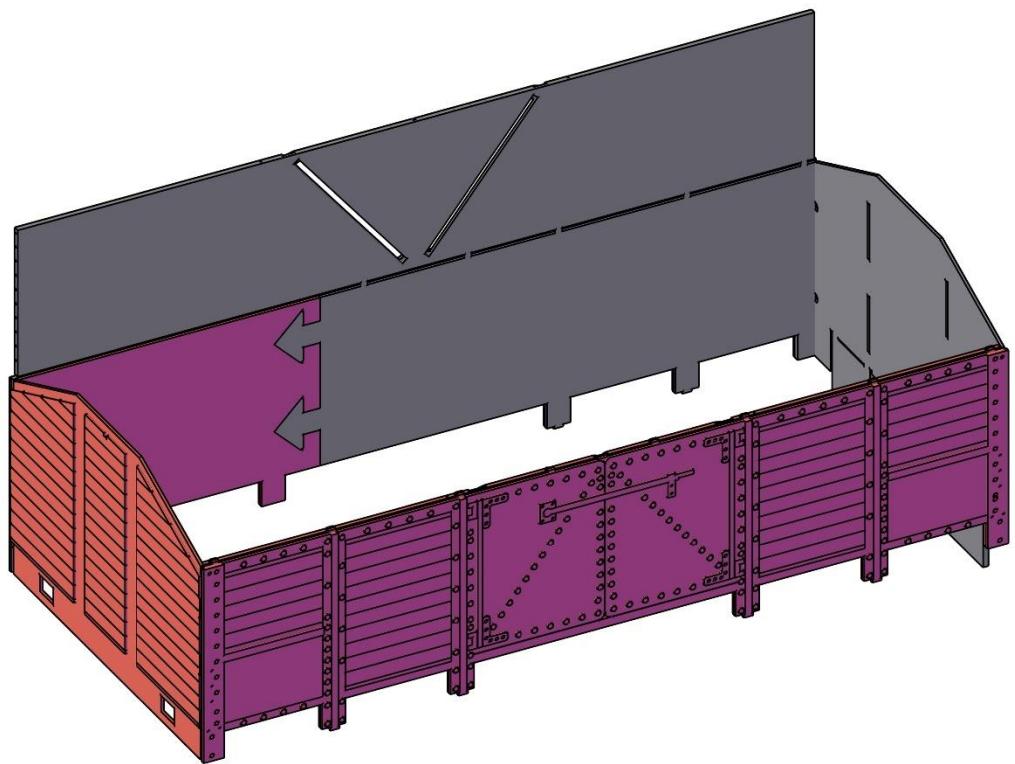
Passo 31 – Piegare la fiancata laterale



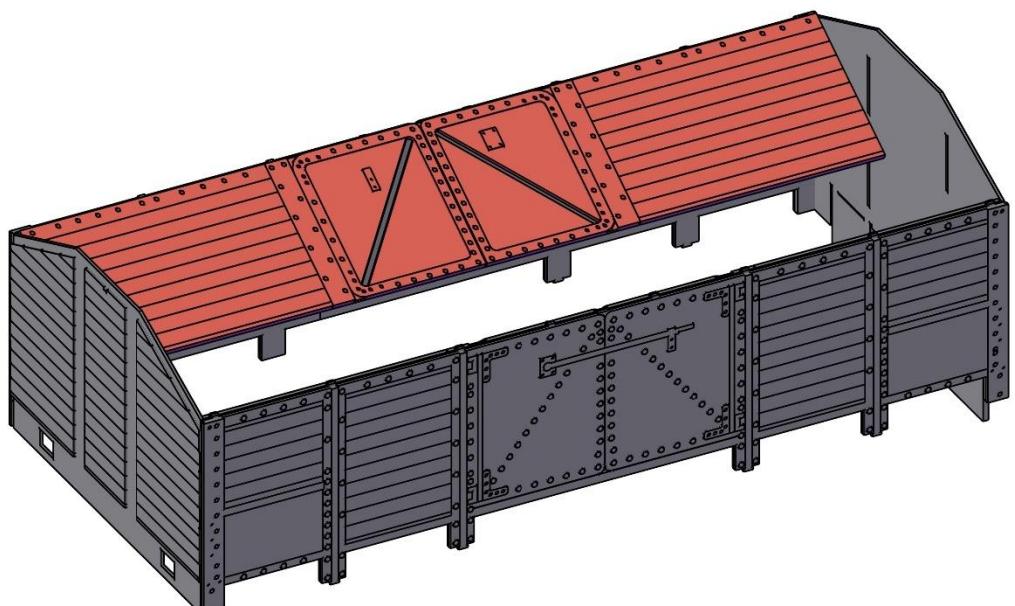
Passo 32 – Continuare la piegatura dell'altro lato



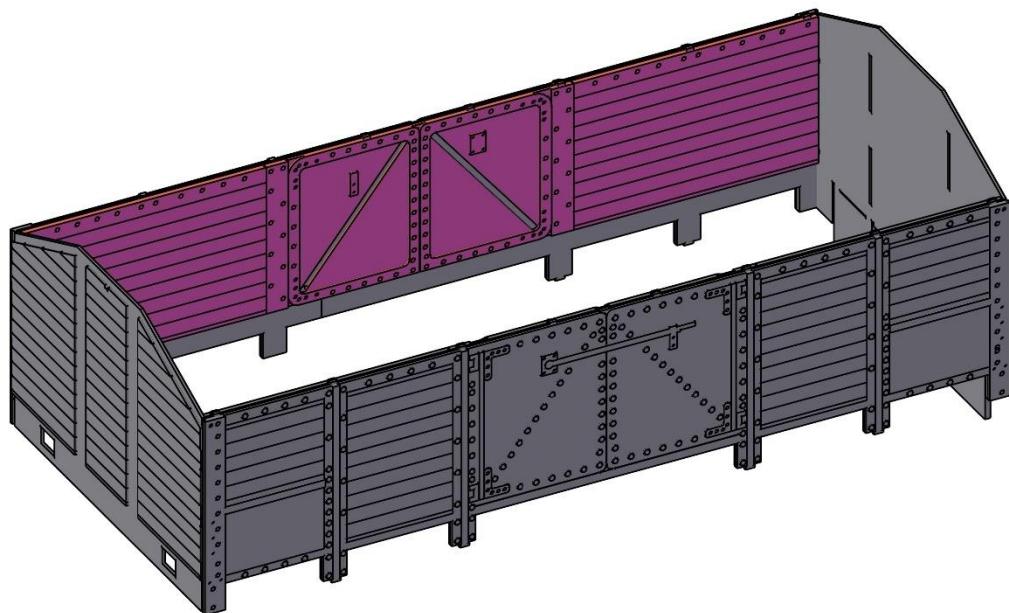
Passo 33 – Piegare l'altra testata come mostrato in figura



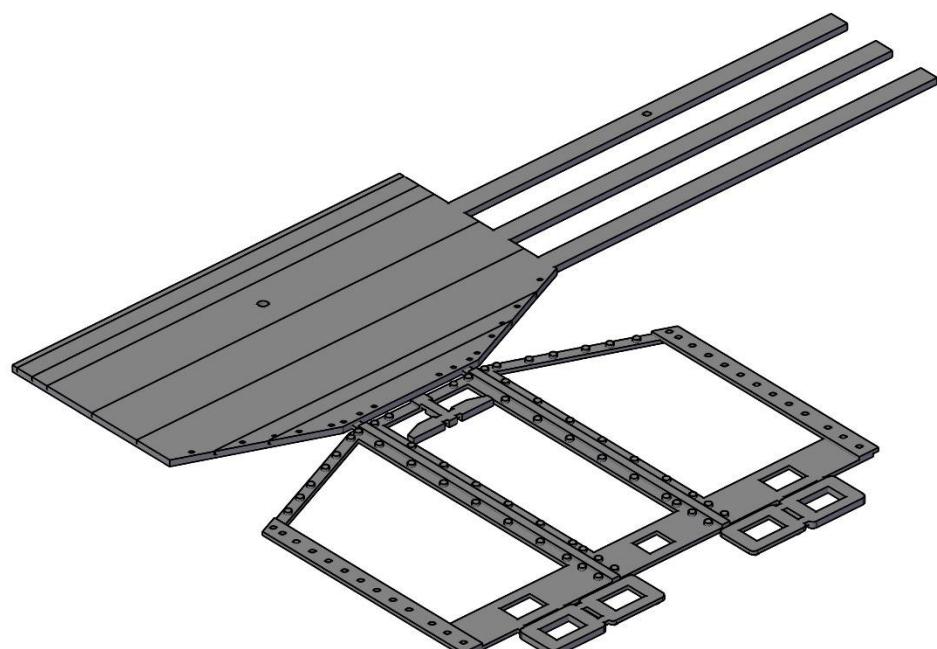
Passo 34 – Chiudere la cassa, facendo corrispondere le frecce di allineamento



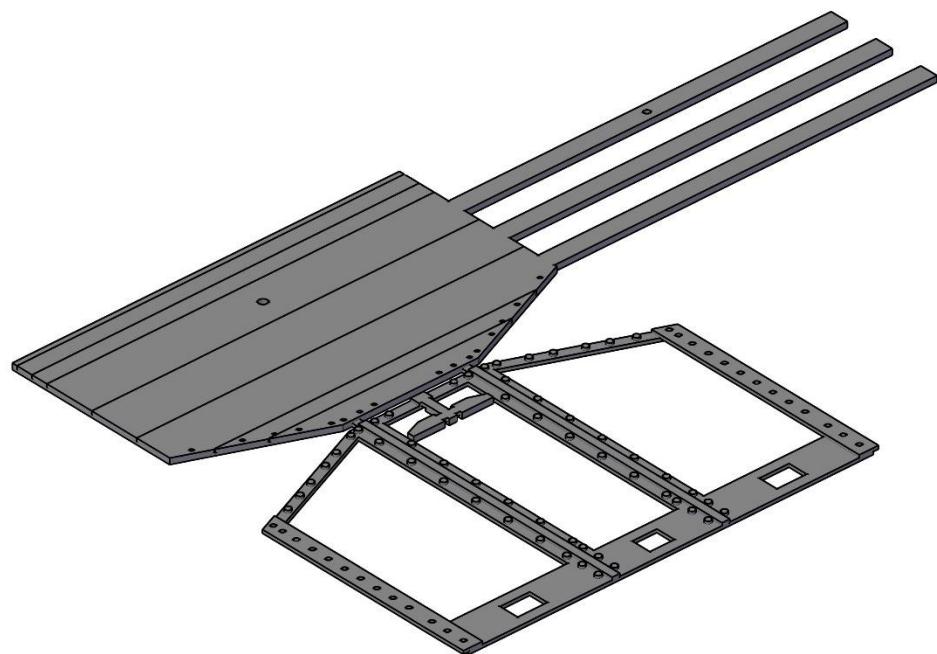
Passo 35 – Piegare verso l'interno la parete interna della cassa



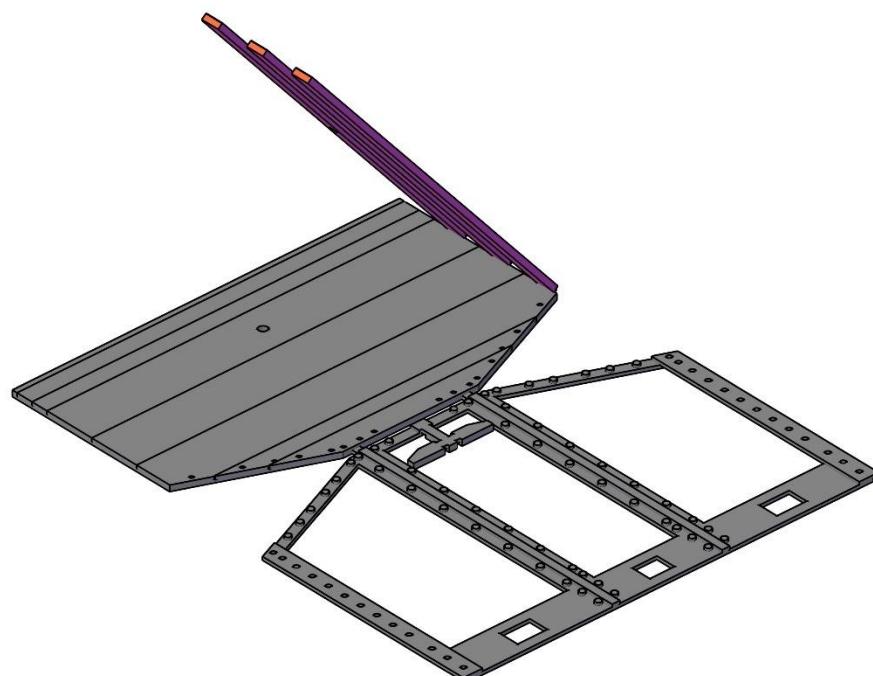
Passo 36 – Appiattire l'interno della parete contro la cassa e fissarlo in posizione



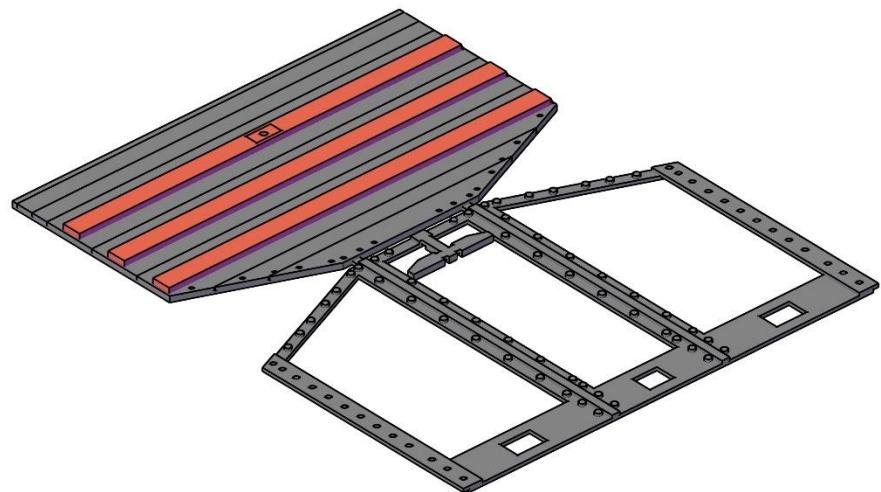
Passo 37 – Posizionare il rinforzo della testata su una superficie piana



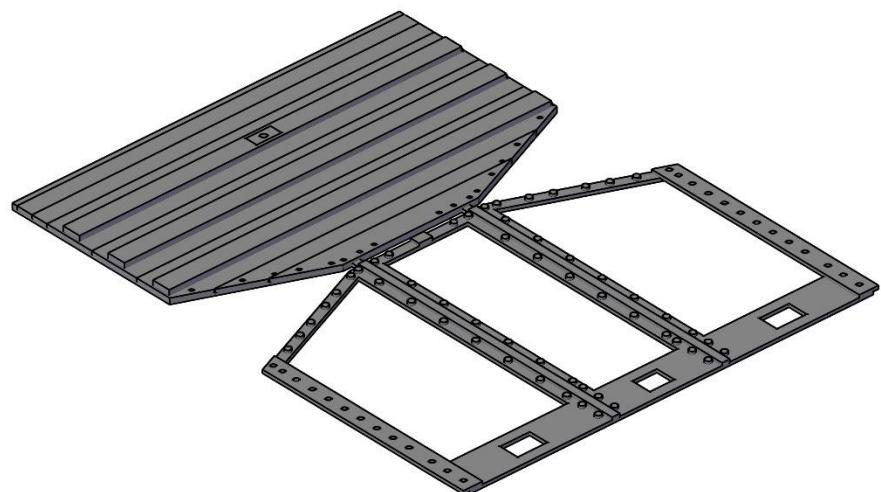
Passo 38 – Rimuovere le piastre dei respingenti. È possibile buttare questi pezzi



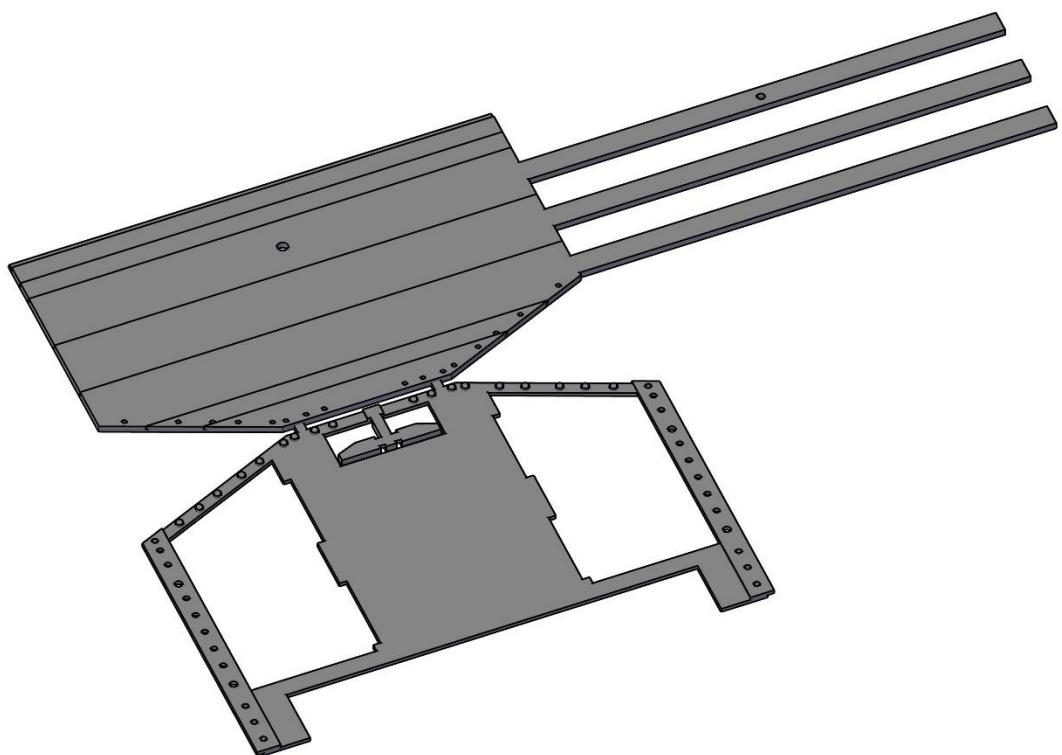
Passo 39 – Piegare le travi di rinforzo



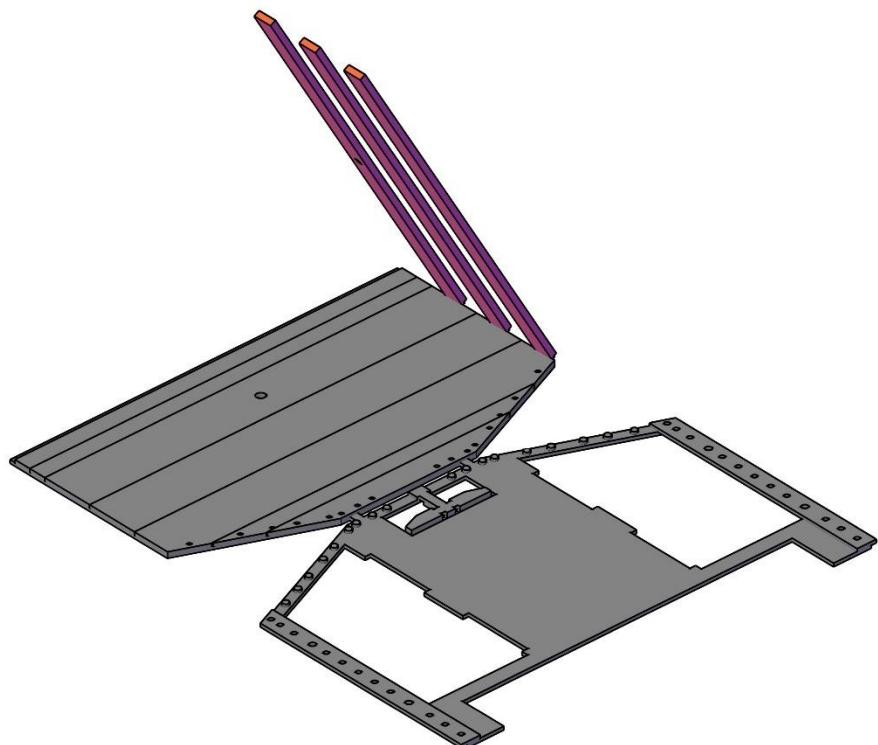
Passo 40 – Fissare le travi di rinforzo in posizione



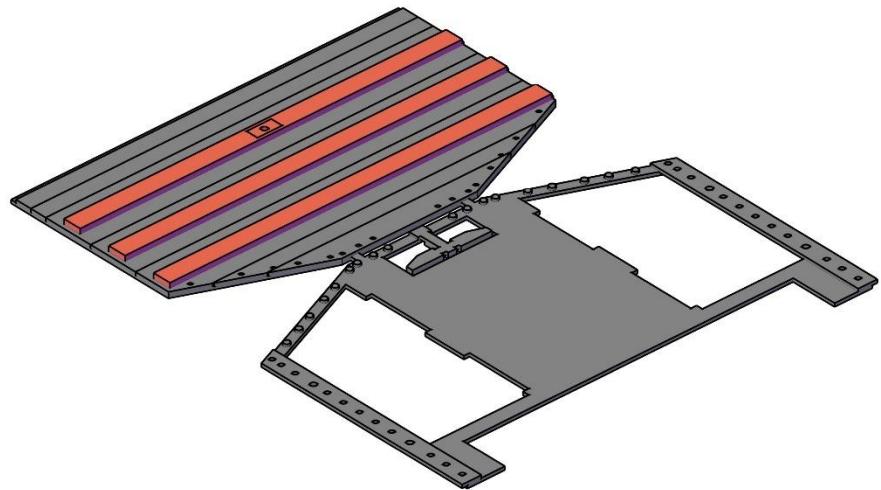
Passo 41 – KMM1052X: rimuovere il supporto del tubo reggi-telone



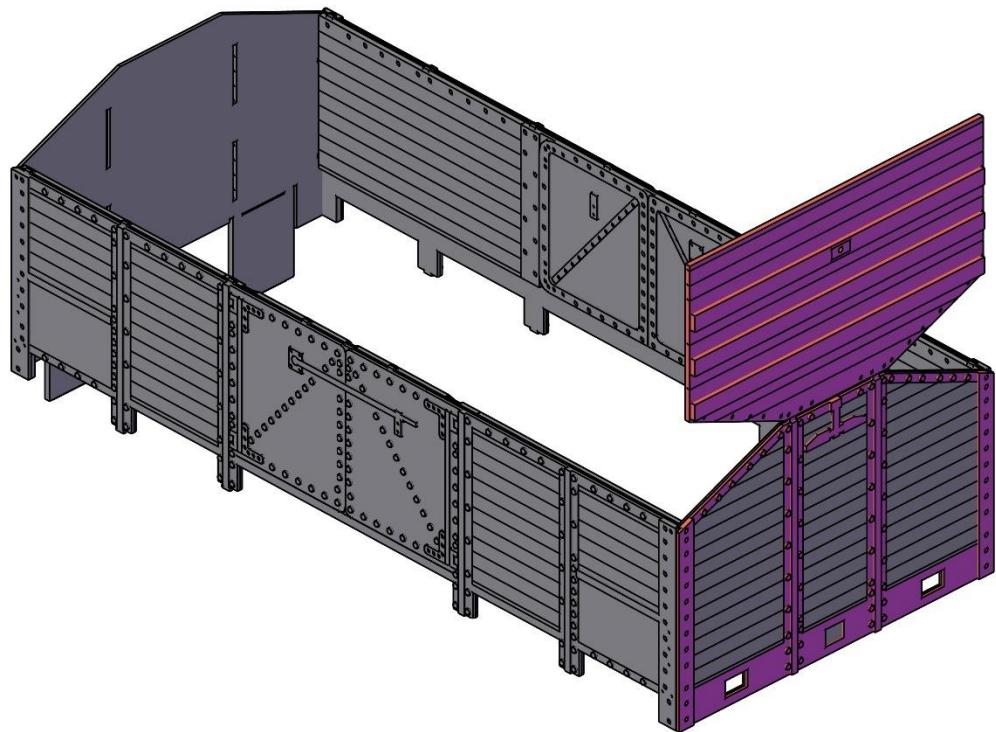
Passo 42 – Posizionare il rinforzo della testata su una superficie piana



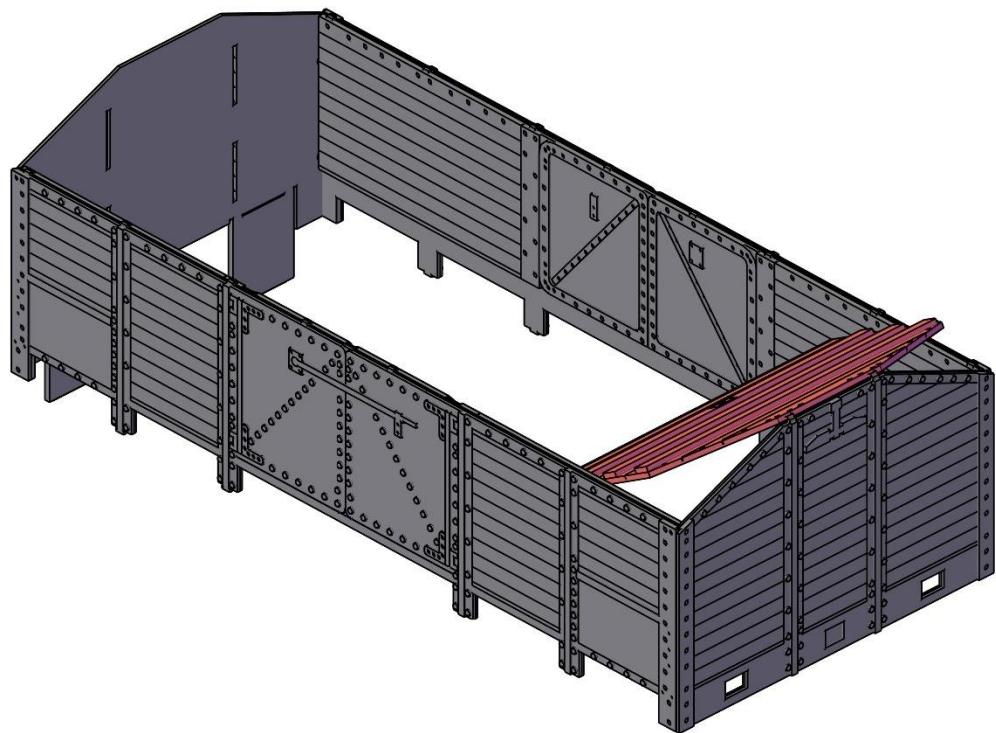
Passo 43 – Piegare le travi di rinforzo



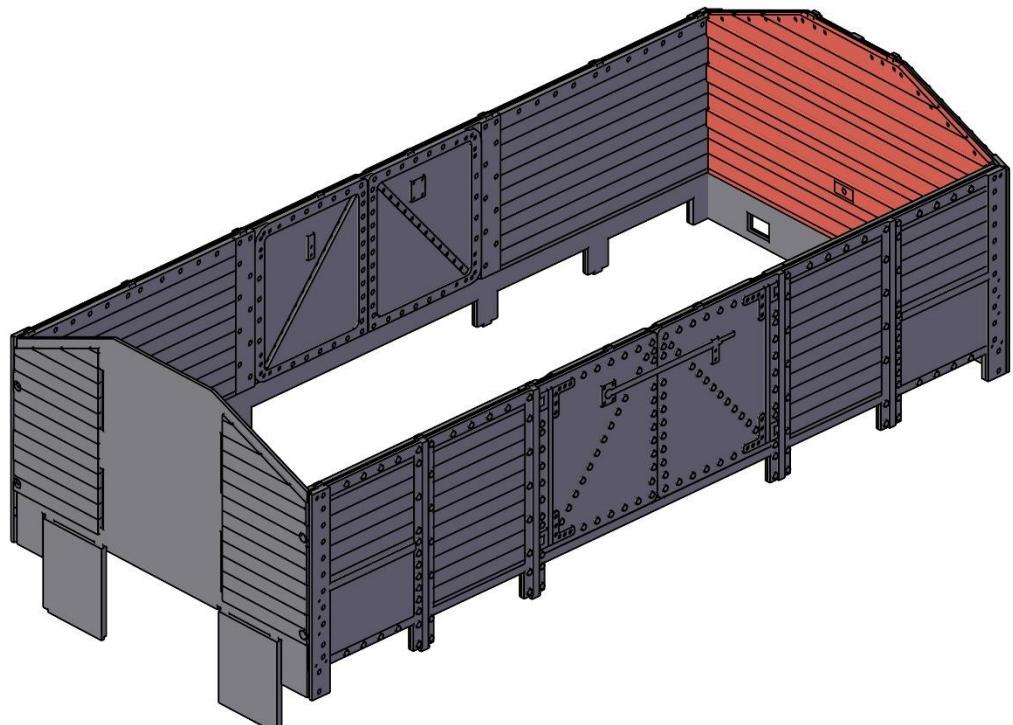
Passo 44 – Fissare le travi di rinforzo in posizione



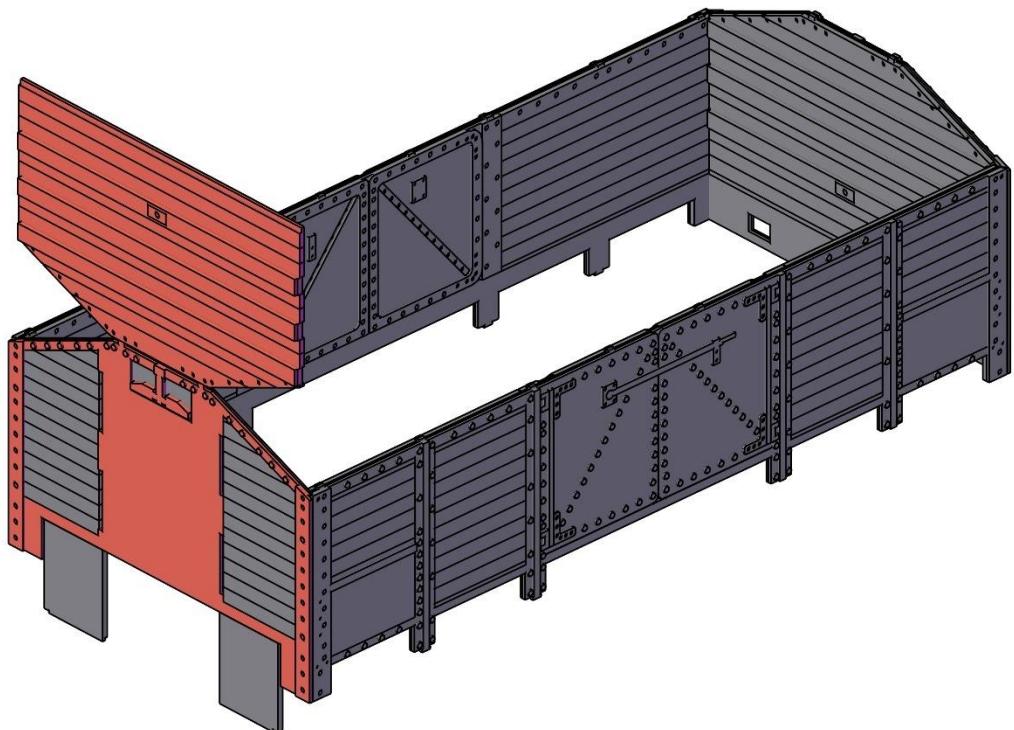
Passo 45 – Posizionare il rinforzo della testata e fissarlo in posizione, facendo combaciare i fori dei respingenti



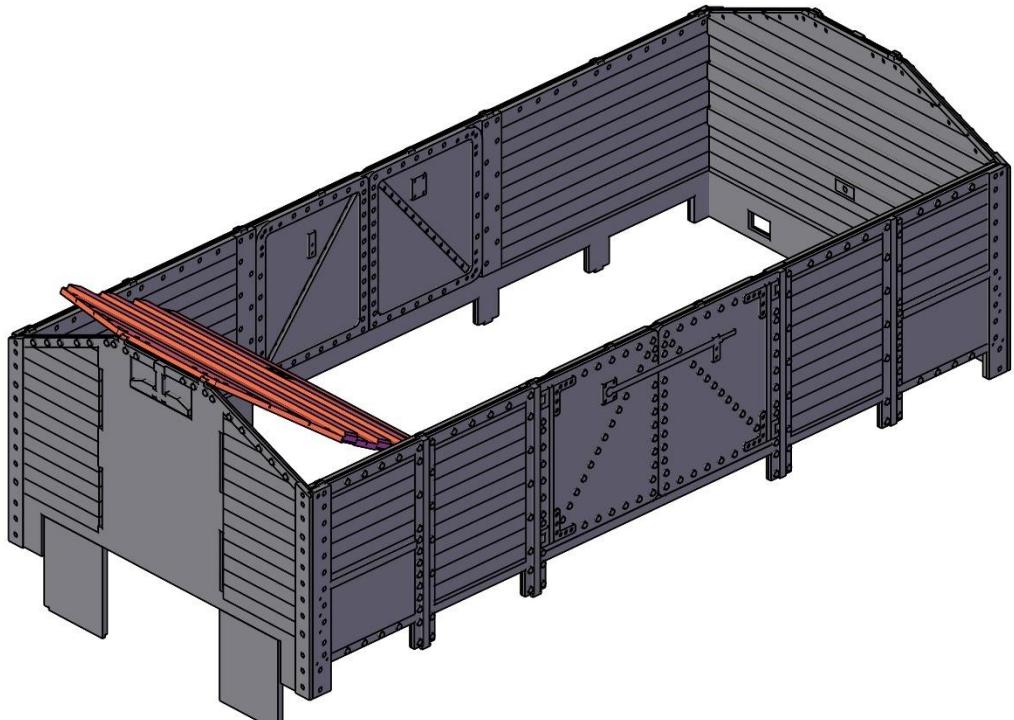
Passo 46 – Piegare verso l'interno la testata



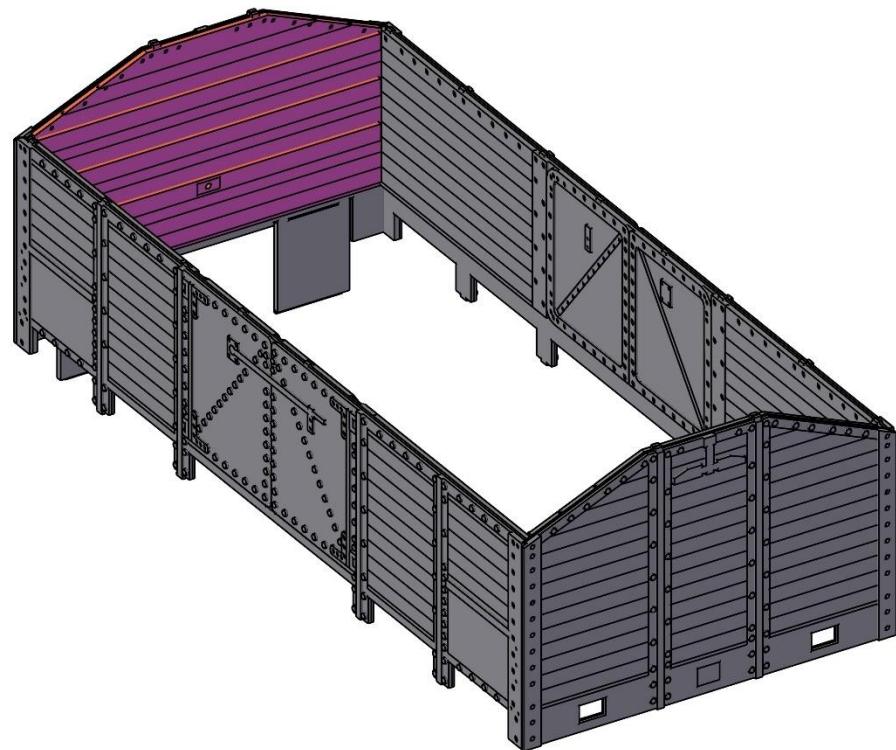
Passo 47 – Appiattirla contro la cassa e fissarla in posizione



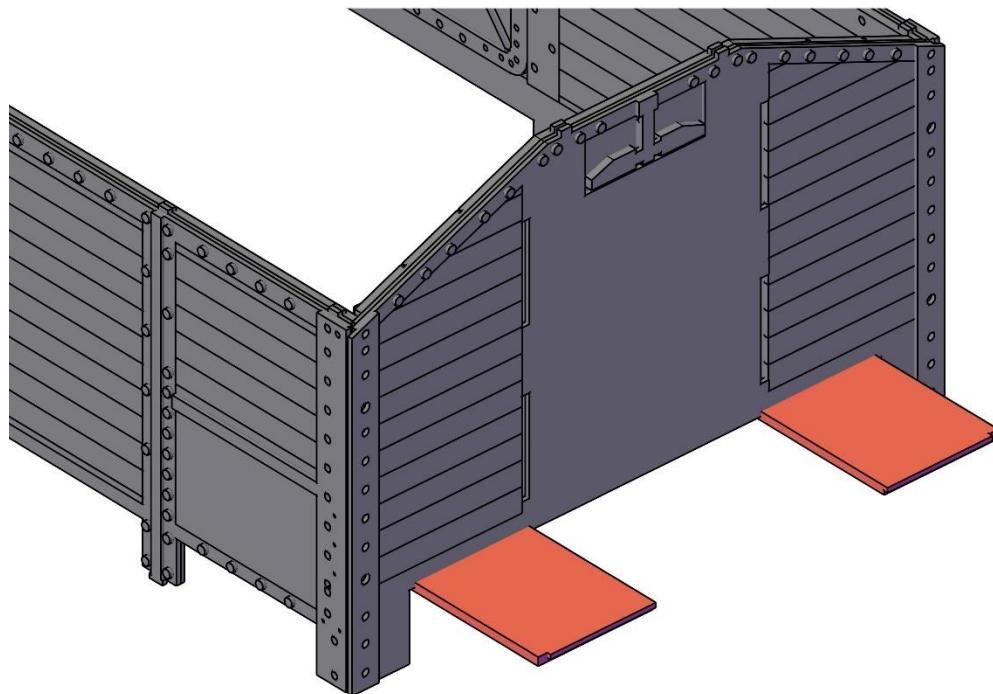
Passo 48 - Posizionare il rinforzo della testata e fissarlo in posizione, facendo combaciare i fori dei respingenti



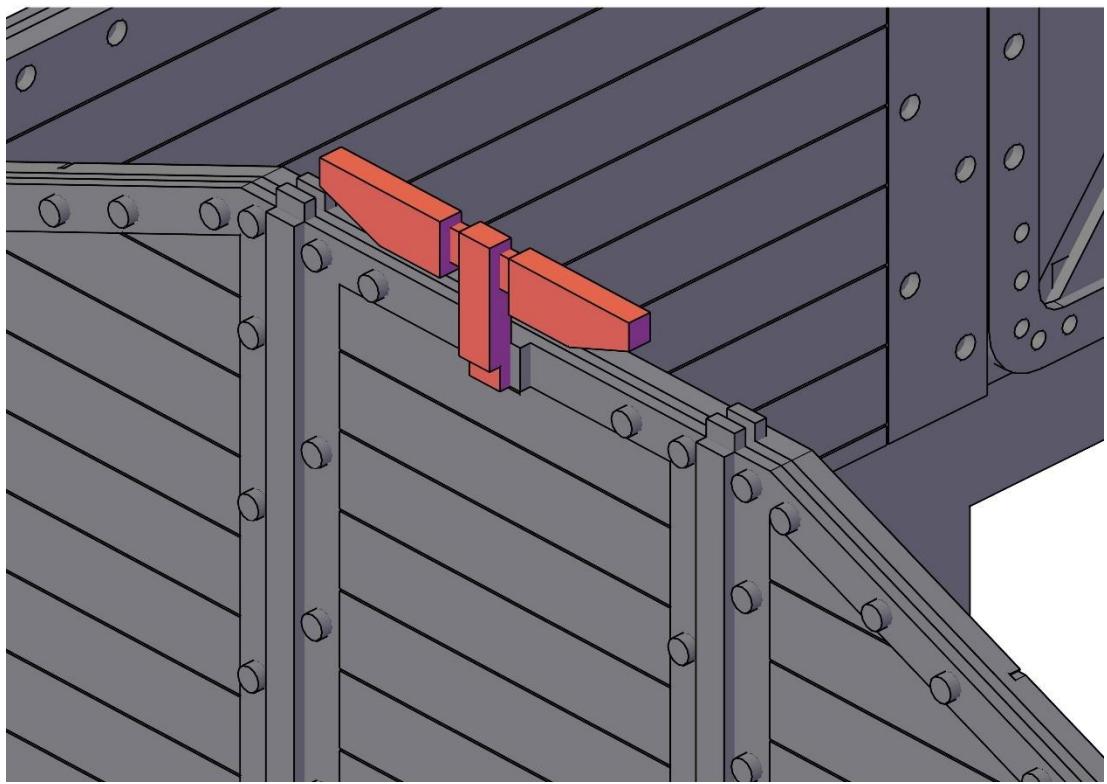
Passo 49 - Piegare verso l'interno la testata



Passo 50 - Appiattirla contro la cassa e fissarla in posizione

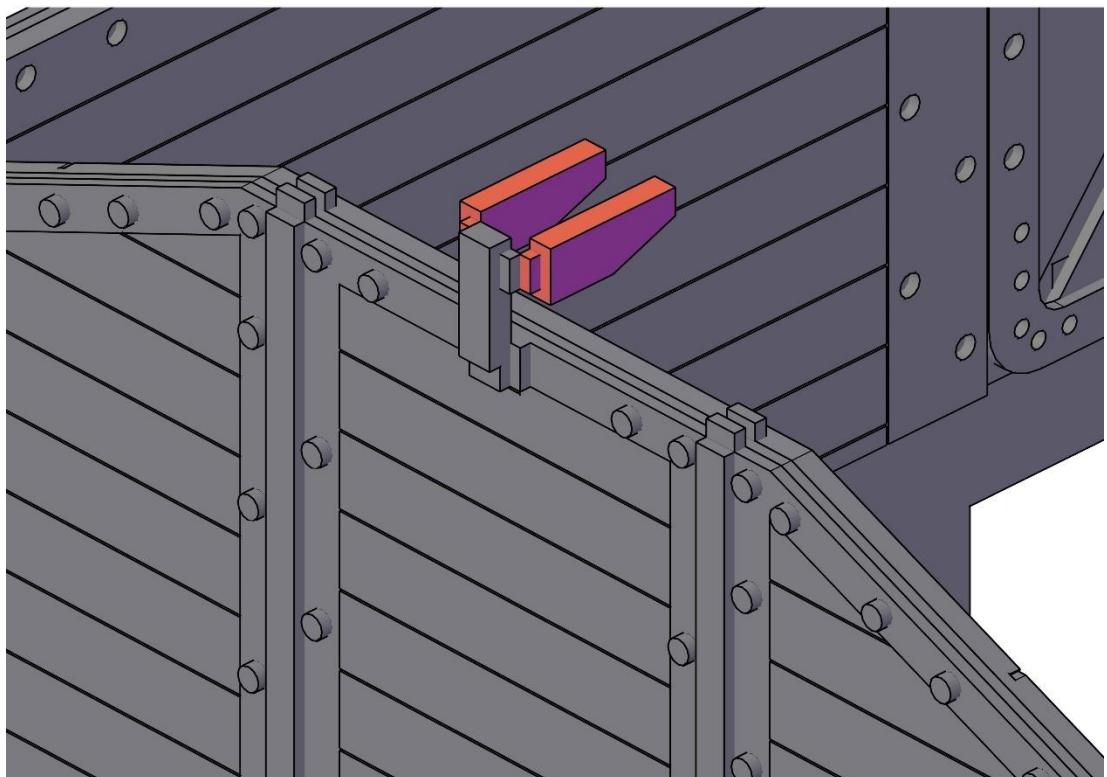


Passo 51 – Piegare le pedane della garitta a 90° verso l'esterno



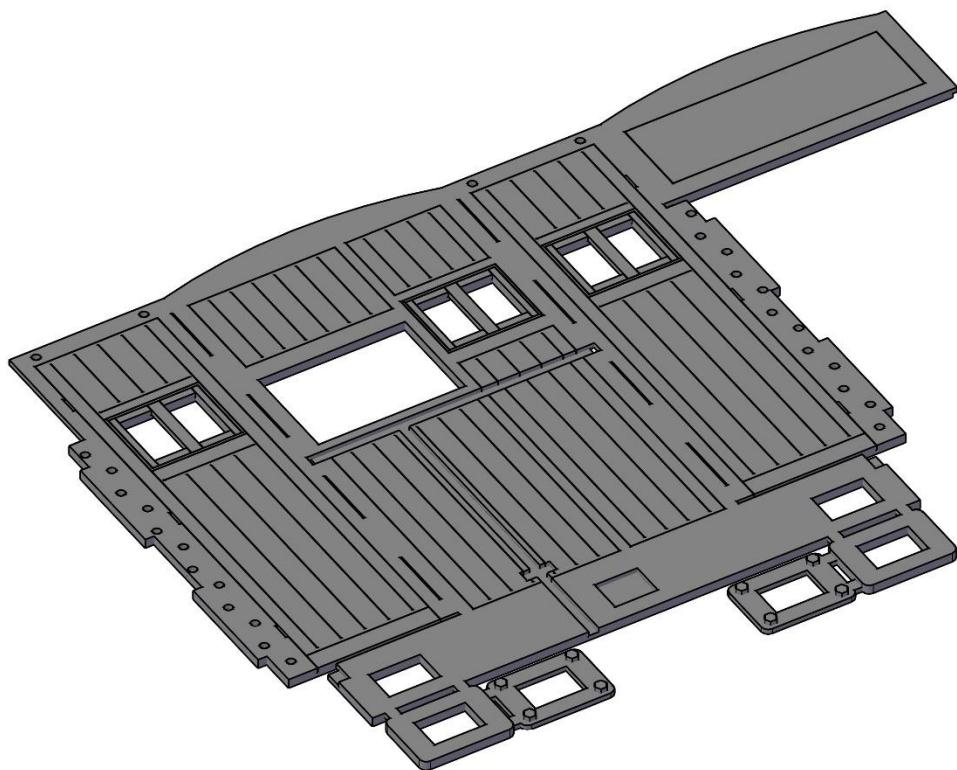
Passo 52 - KMM1051X: piegare il sostegno del tubo reggi-telone  
verso l'alto

2

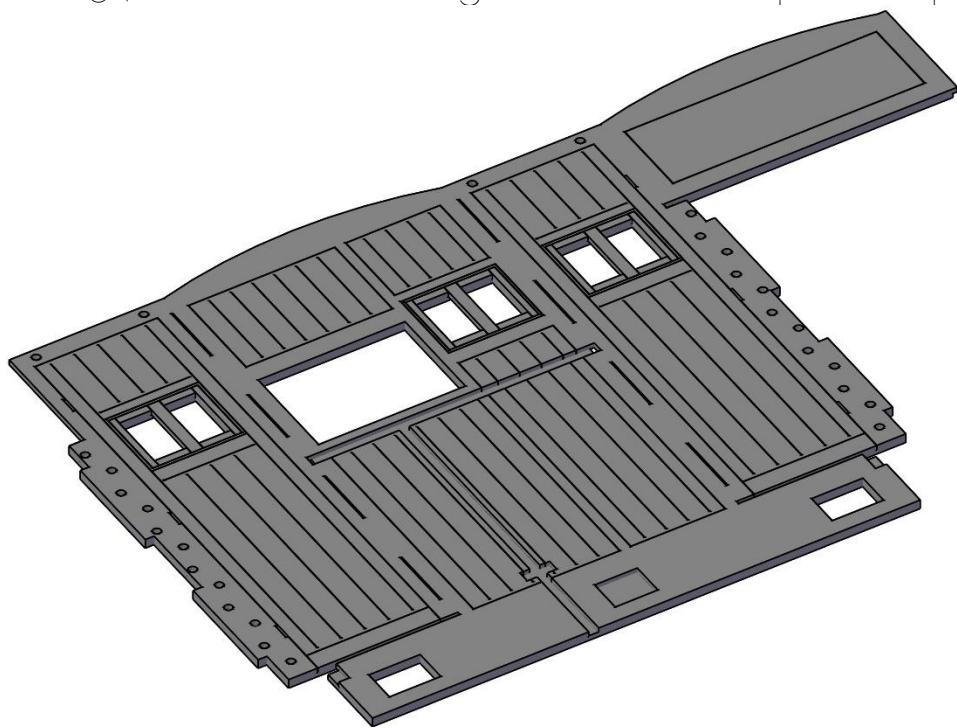


Passo 53 - KMM1051X: piegare le alette di sostegno del tubo  
reggi-telone verso l'interno

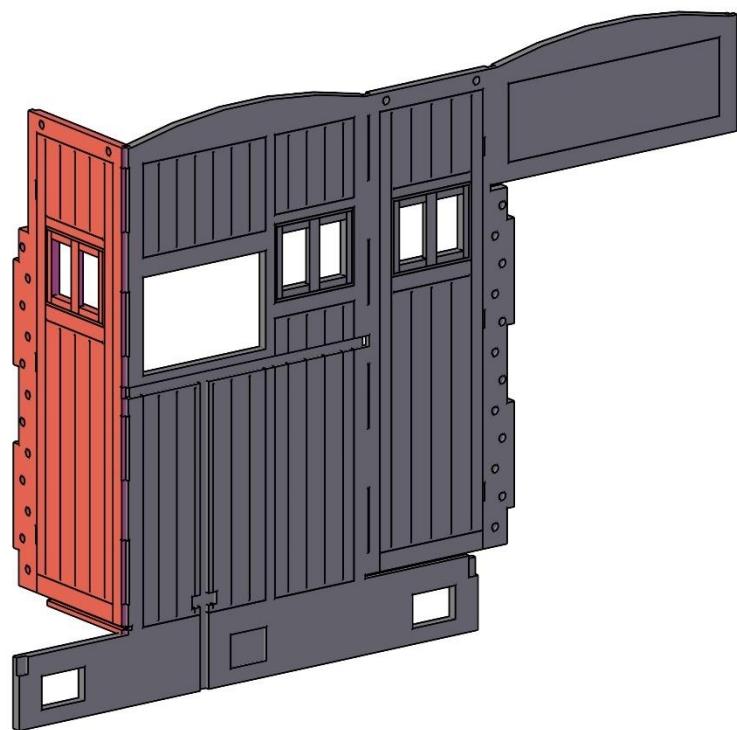
2



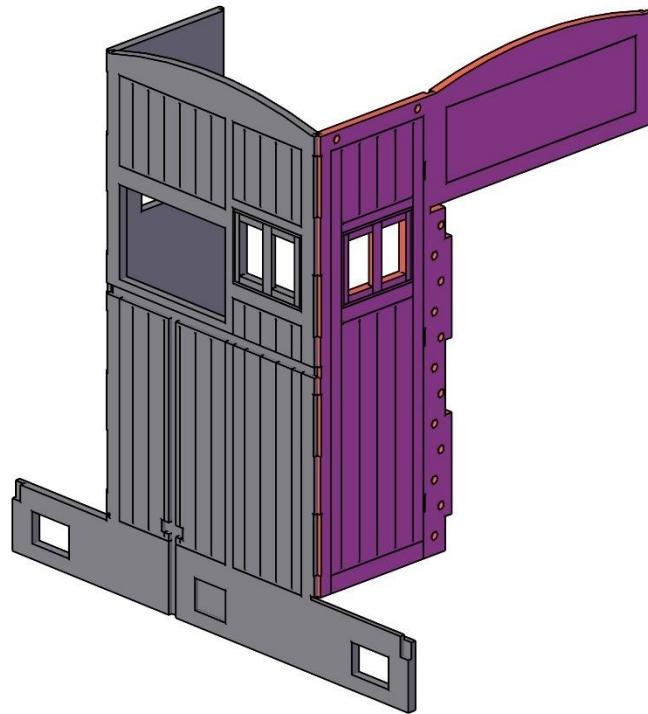
Passo 54 – Posizionare la garitta su una superficie piana



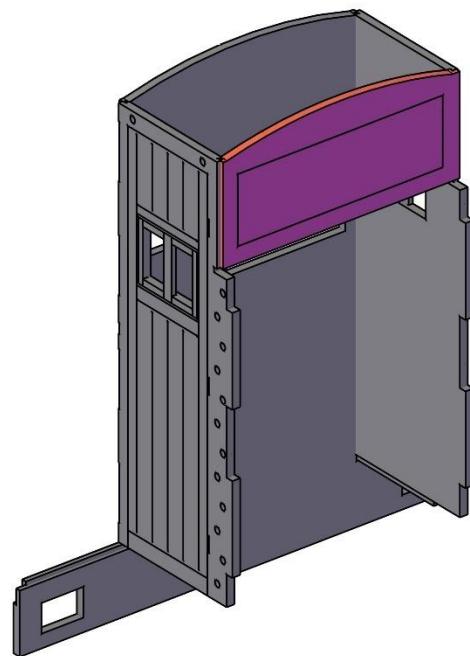
Passo 55 – Rimuovere le piastre dei respingenti. È possibile buttare questi pezzi



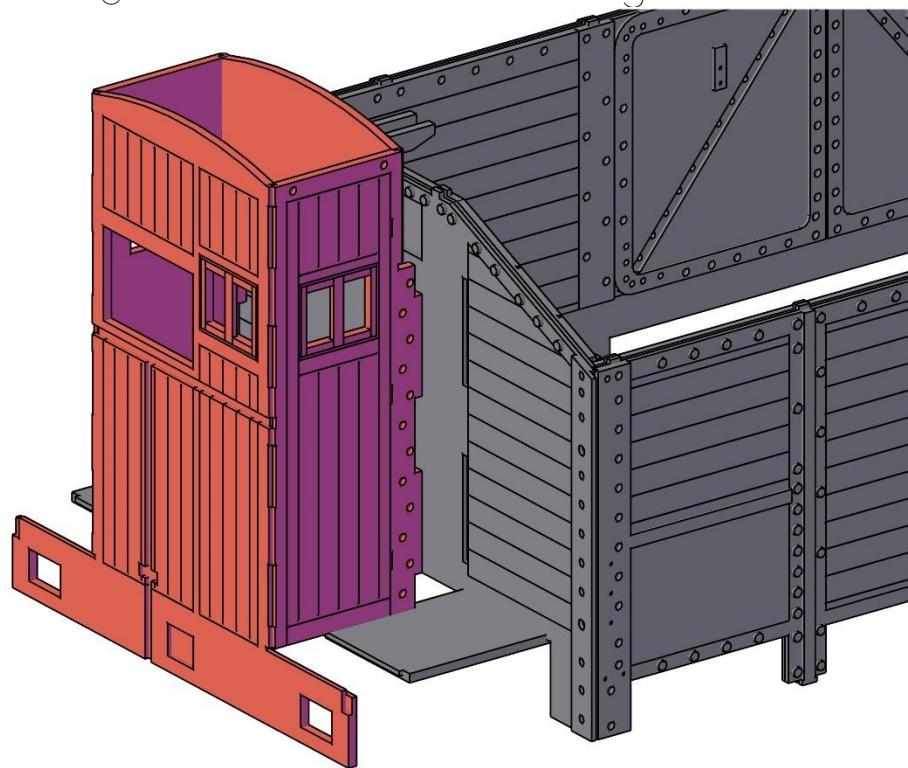
Passo 56 – Piegare il lato della garitta a 90°



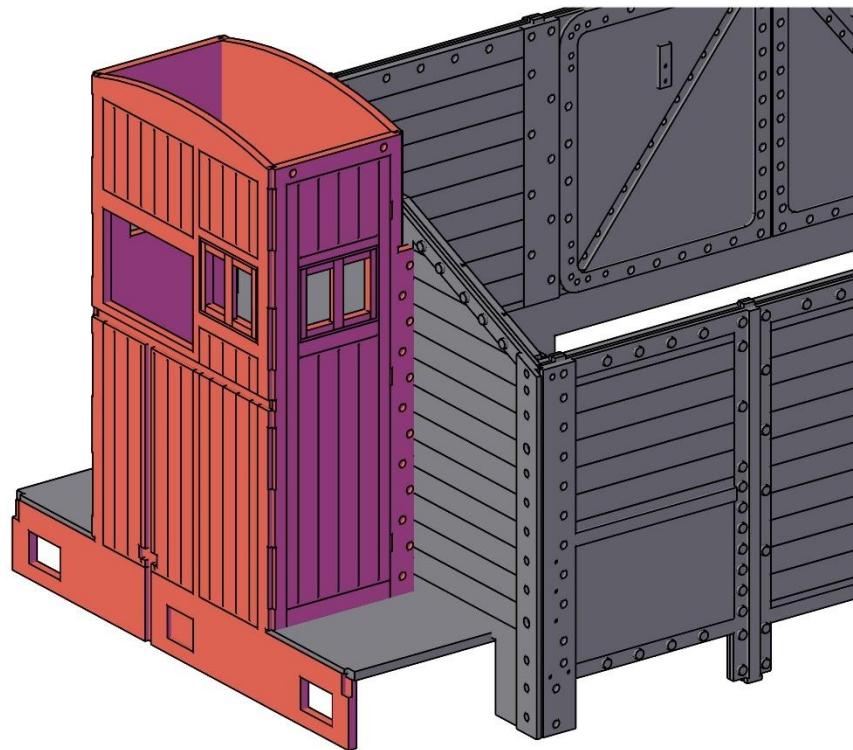
Passo 57 – Piegare l'altro lato della garitta



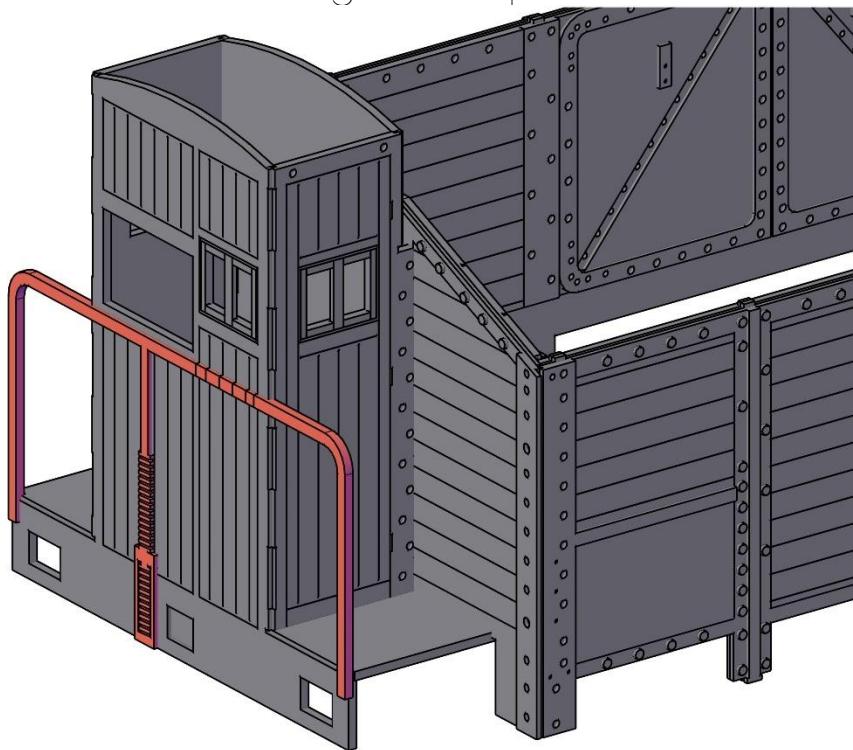
Passo 58 – Chiudere il retro della garitta



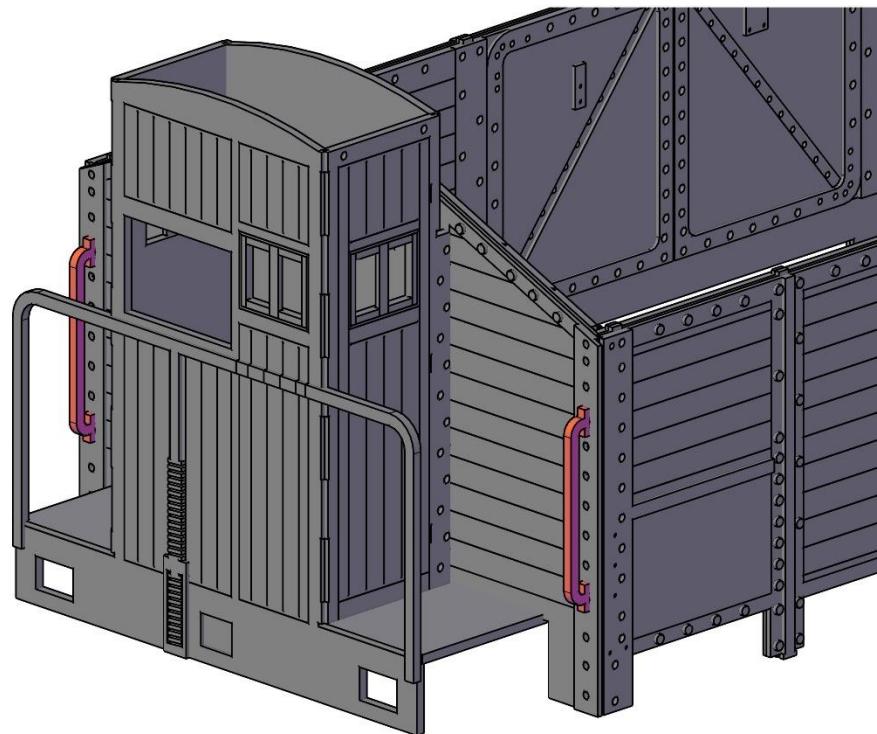
Passo 59 – Posizionare la garitta in corrispondenza dei fori predisposti sulla testata



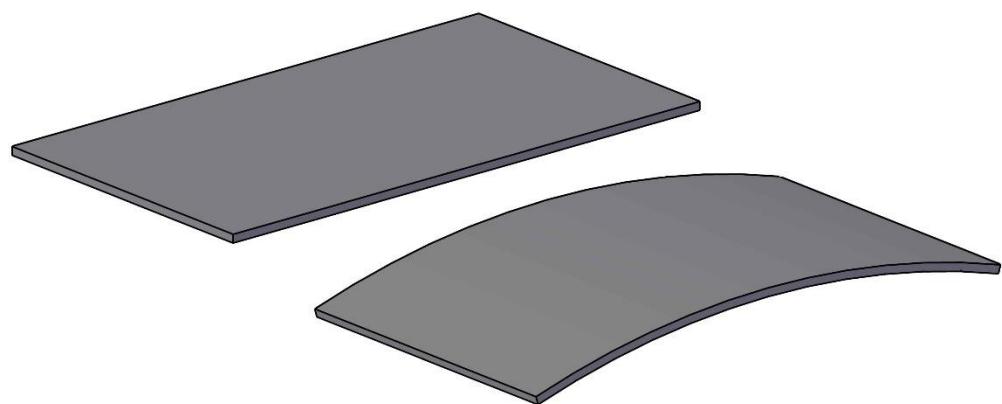
Passo 60 – Fissare la garitta in posizione



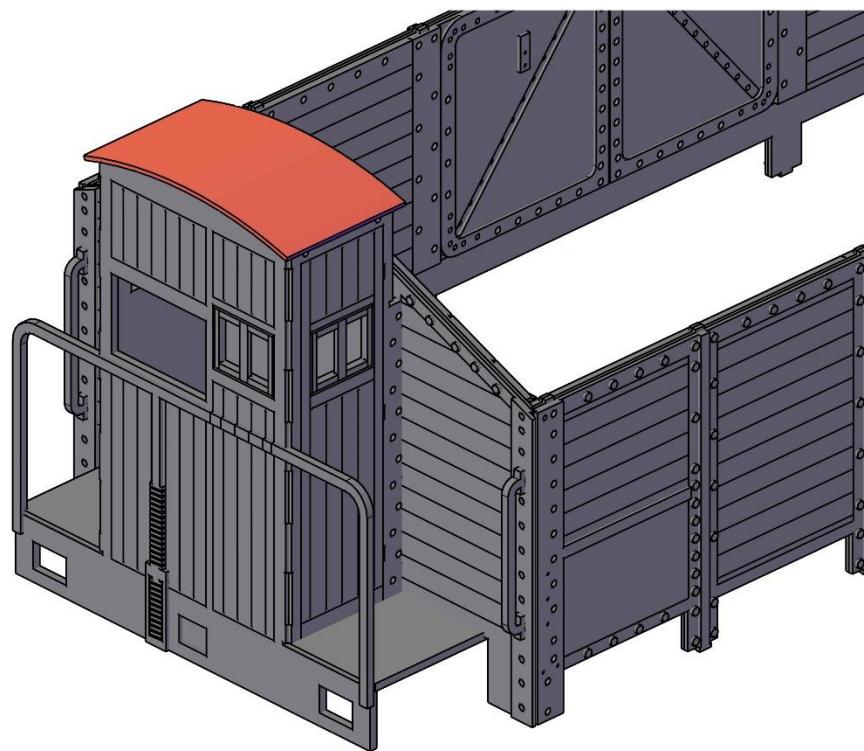
Passo 61 – Posizionare e fissare i mancorrenti di salita della garitta



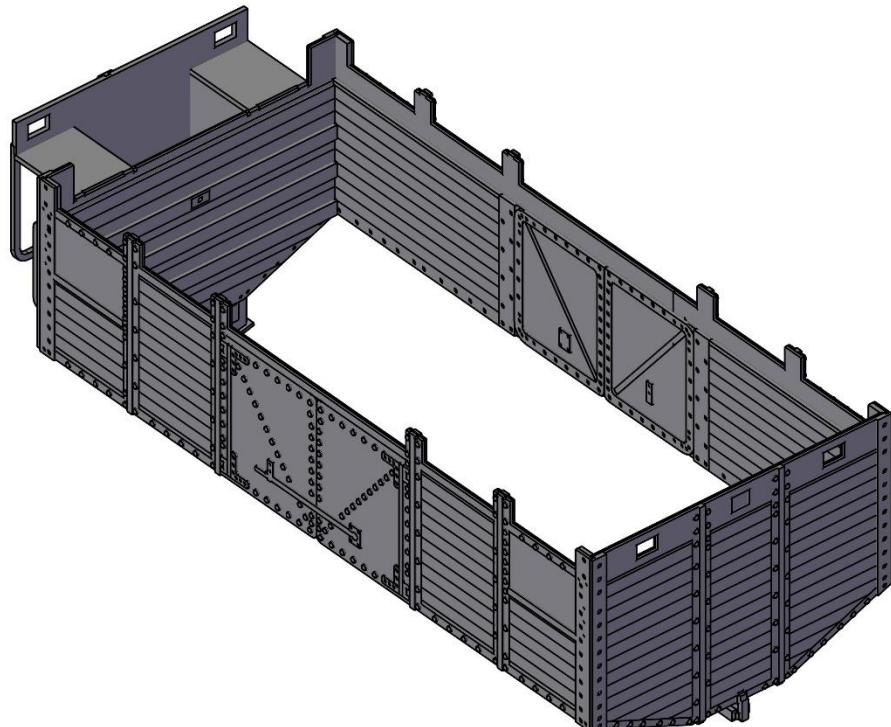
Passo 62 – Posizionare e fissare le maniglie di salita nei fori predisposti sulla testata lato garitta



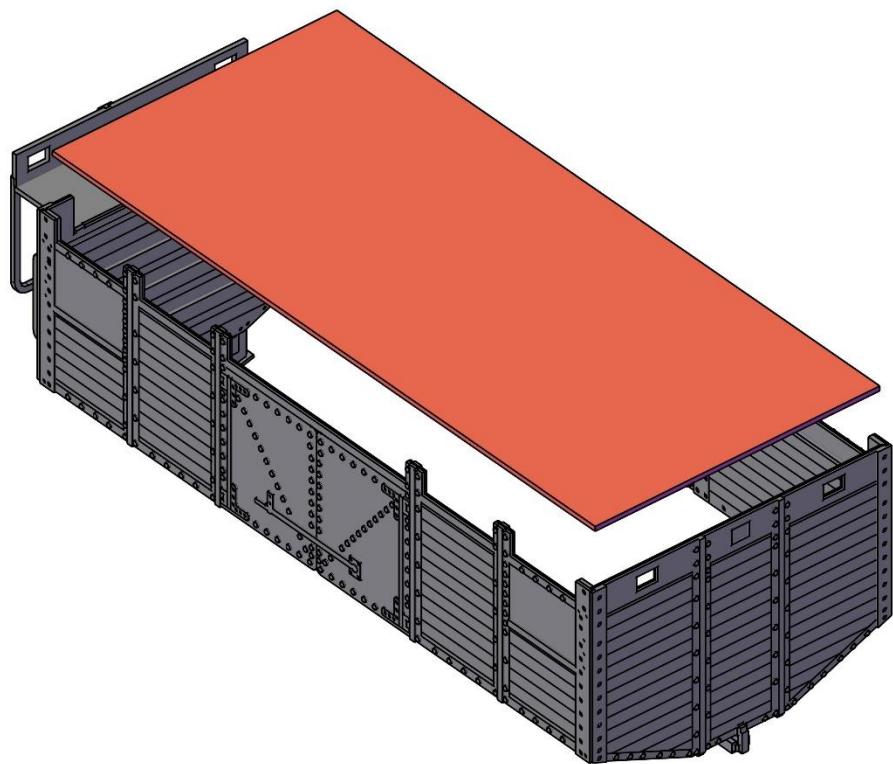
Passo 63 – **KMM1051X**: piegare il tettuccio della garitta secondo la curvatura della garitta. È possibile aiutarsi con una superficie della stessa curvatura (ad esempio un pennarello)



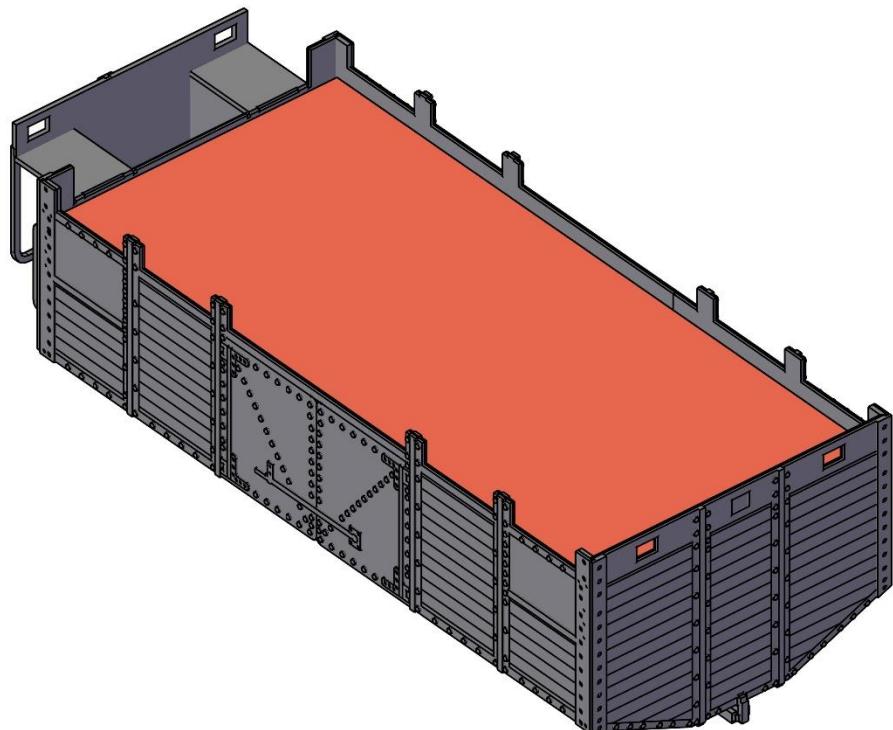
Passo 64 – Posizionare e fissare il tettuccio della garitta in posizione



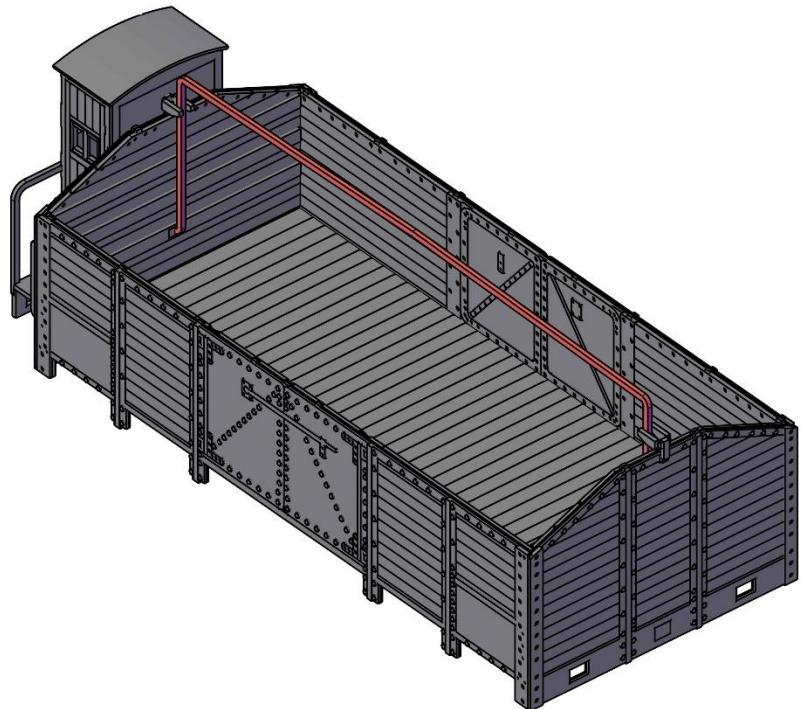
Passo 65 – Ribaltare la cassa



Passo 66 – Inserire il pianale del fondo all'interno della cassa

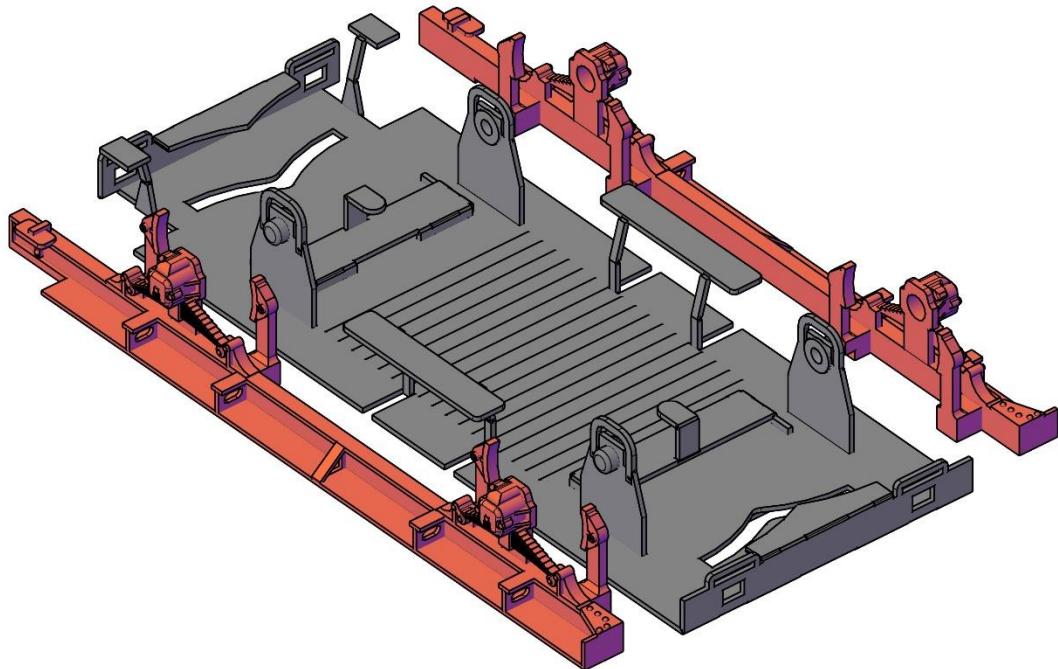


Passo 67 - Fissare il pianale del fondo

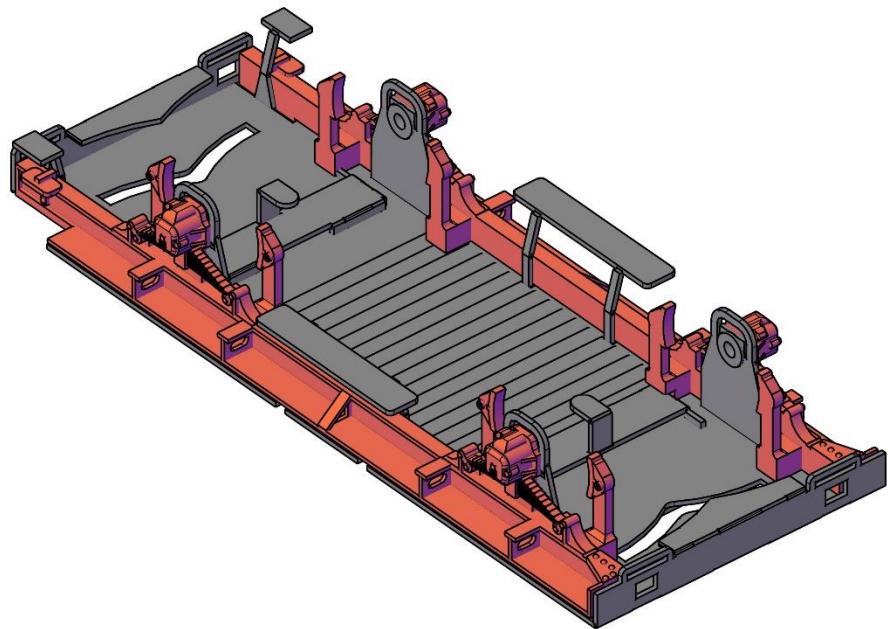


Passo 68 - KMM1051X: posizionare il tubo reggi-telone e fissarlo in posizione

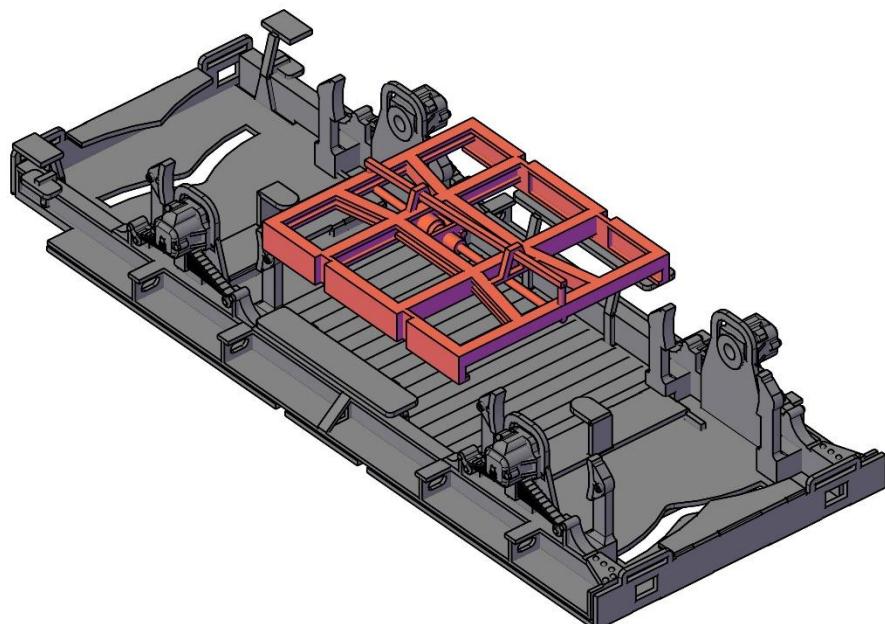
Il montaggio delle parti in fotoincisione è terminato, per la prossima parte, si procederà a fissare le parti in resina. In caso si volesse sabbiare o pulire il modello con un agente aggressivo prima della verniciatura, è consigliato farlo a questo punto.



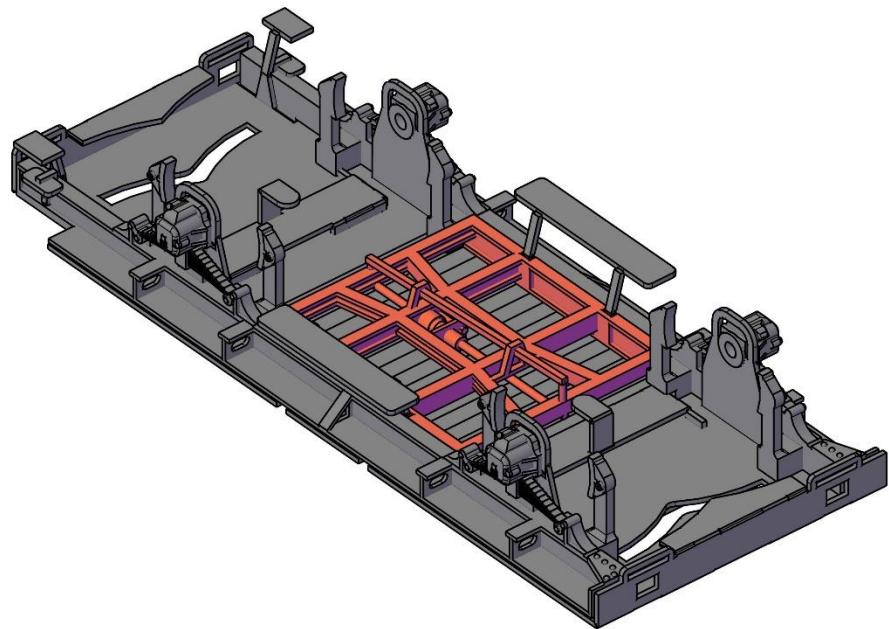
Passo 6g - Usando come riferimenti la parte sporgente delle boccole coniche, inserire i longheroni laterali. In caso il loro inserimento risultasse faticoso, controllare la perpendicolarità di tutti gli elementi (testate e supporti degli assali). Se anche dopo questo controllo non si dovesse risolvere, usare della carta vetrata fine per rimuovere dello spessore dalla parte inferiore dei pezzi in resina.



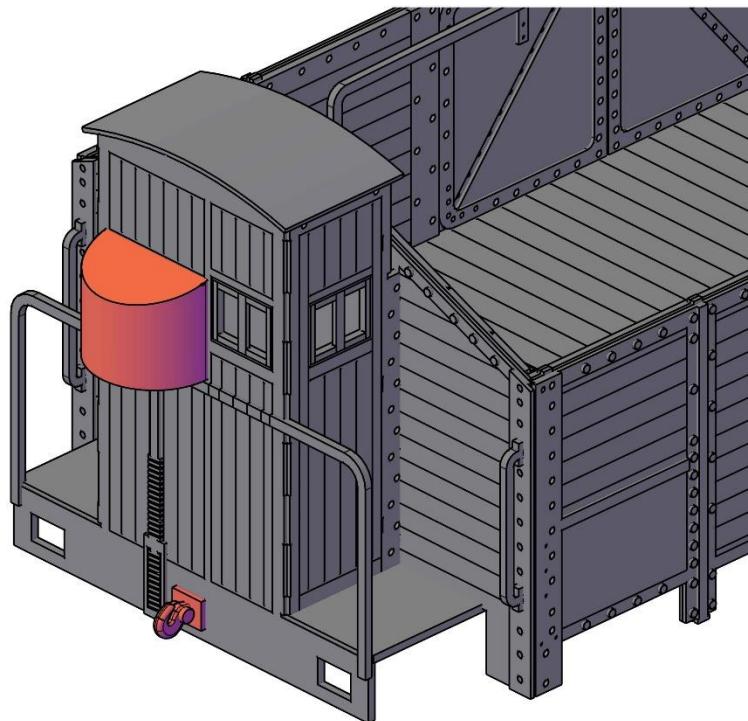
Passo 70 – Fissare i longheroni in posizione



Passo 71 – Inserire la parte centrale del sottocassa, se necessario  
inclinandolo appena

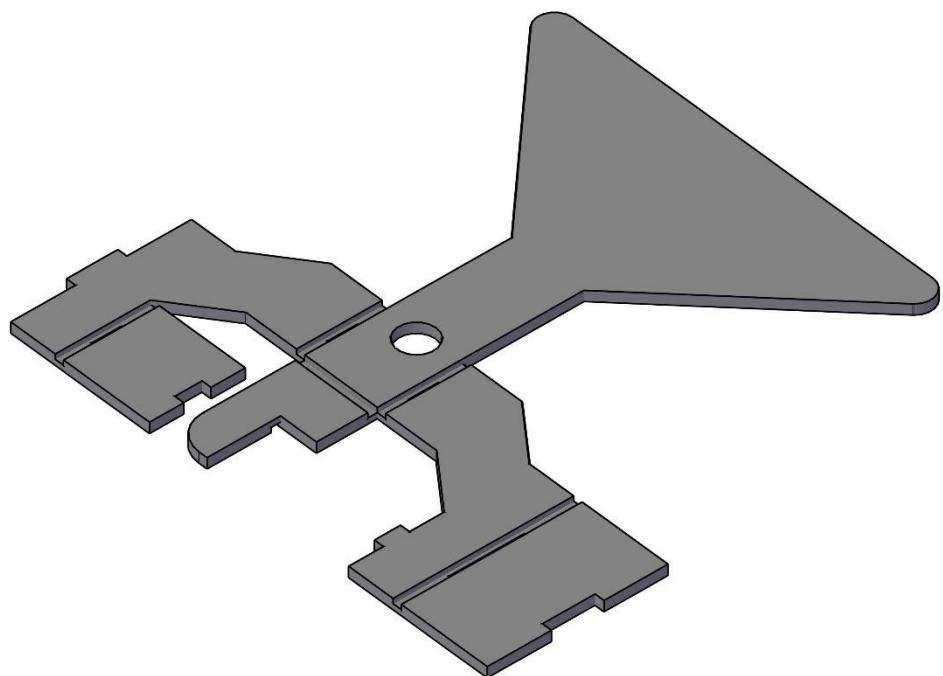


Passo 72 – Prima di fissare la parte centrale del sottocassa, assicurarsi che sia bene in linea con i longheroni



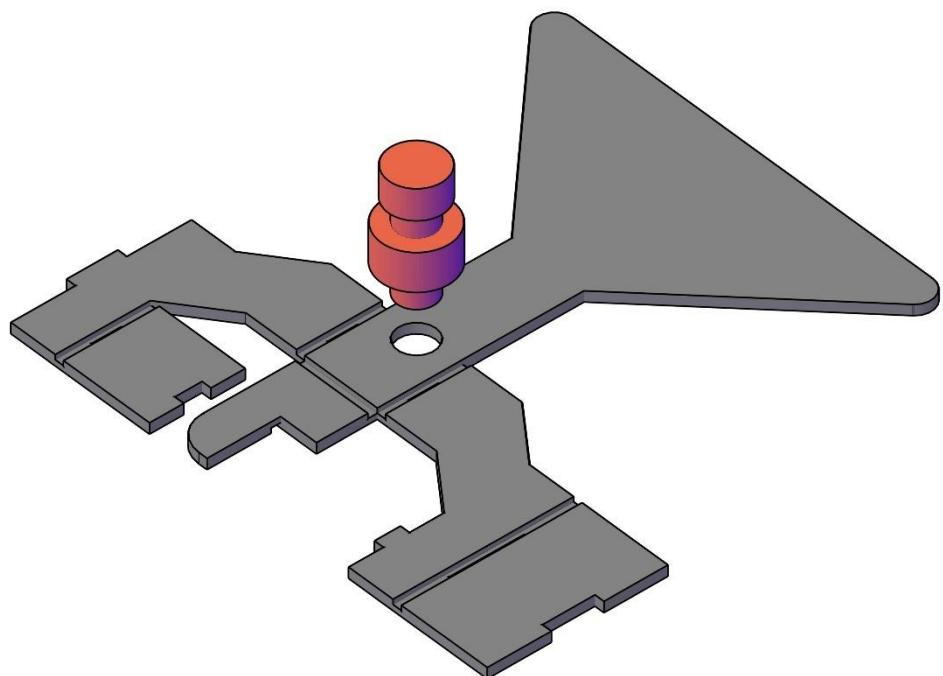
Passo 73 – Posizionare e fissare il gancio realistico e la vedetta della garitta

2



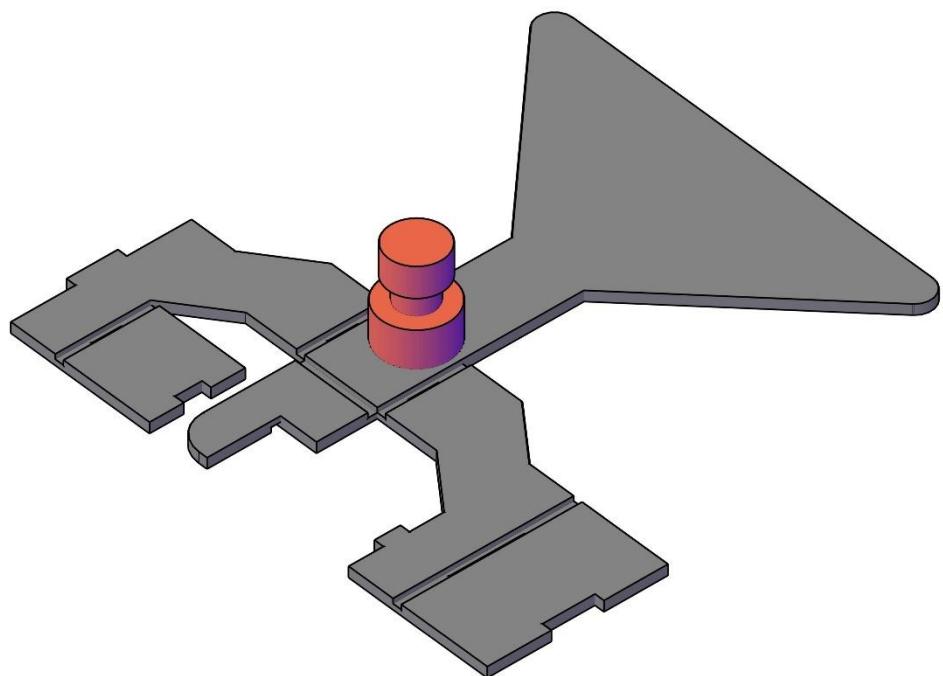
Passo 74 – Disporre il portagancio su una superficie piana, con le linee di piegatura verso l'alto

2



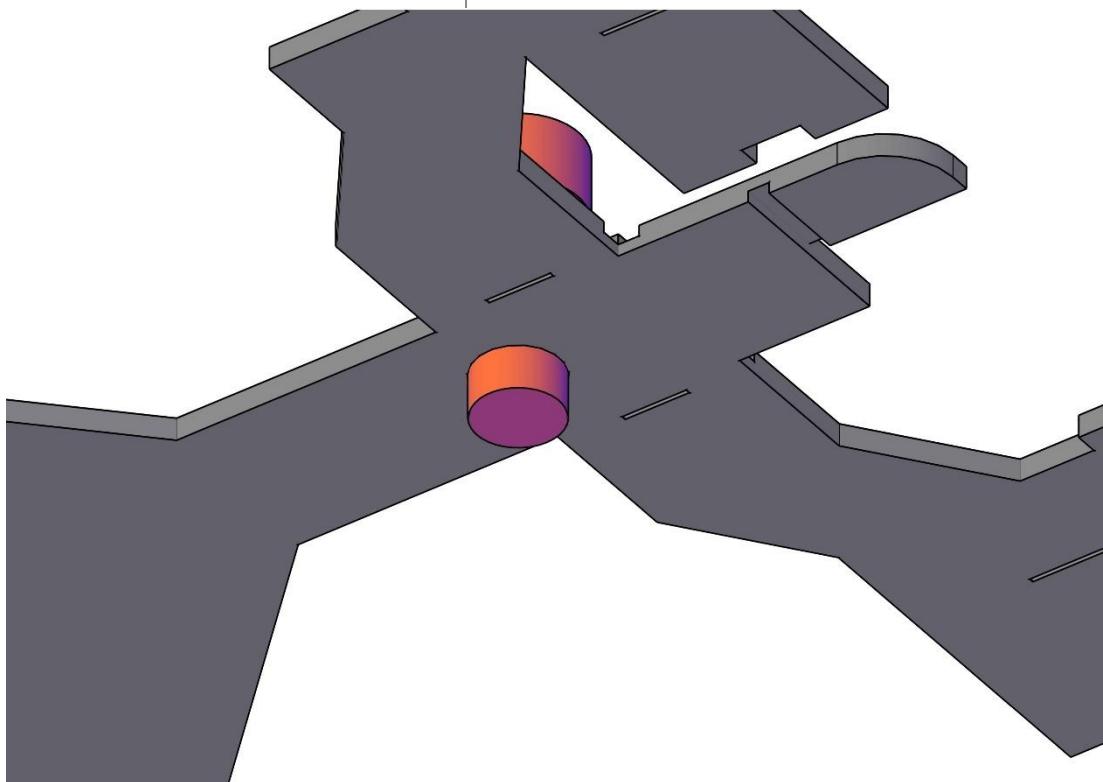
Passo 75 – Inserire il perno guida e supporto della molla

2

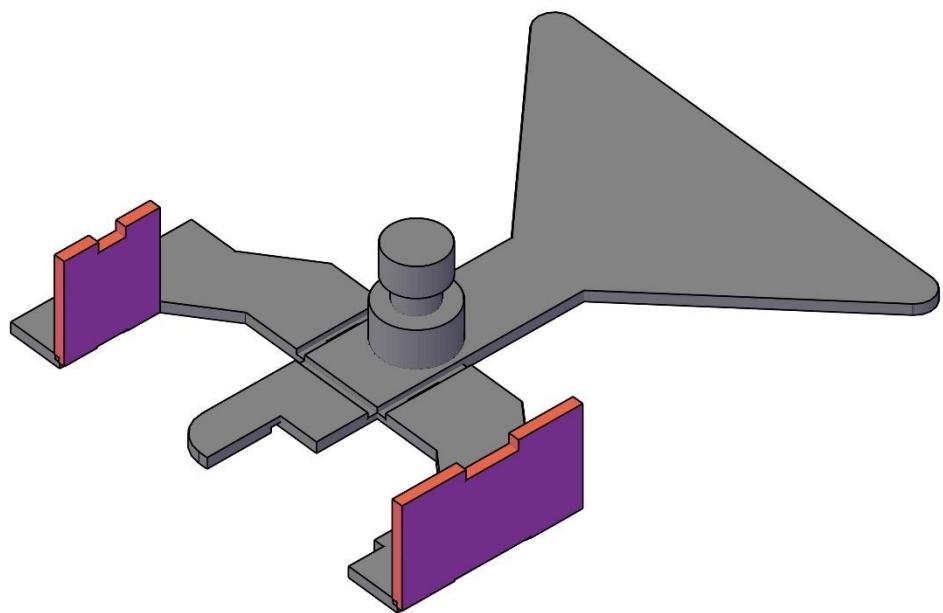


Passo 76 – Far aderire bene alla fotoincisione il perno e fissarlo in posizione

2

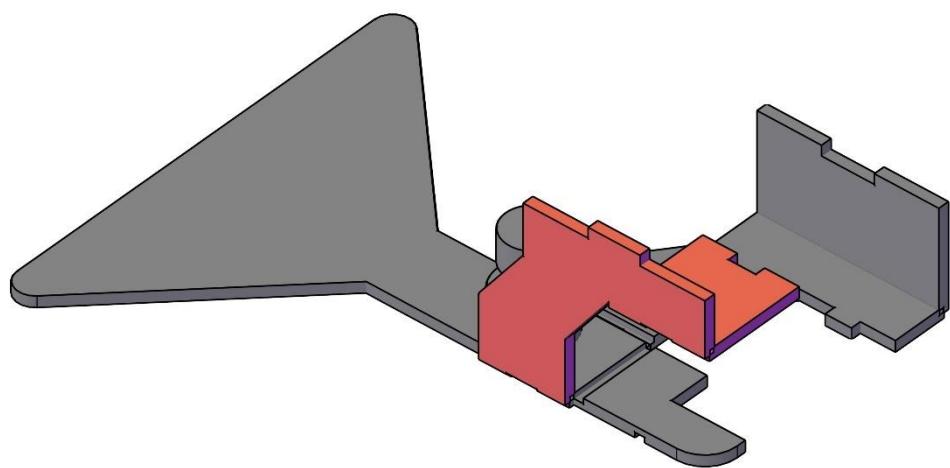


Passo 77 – Il lato opposto dovrebbe avere questo aspetto, con il lato superiore del perno più pulito possibile



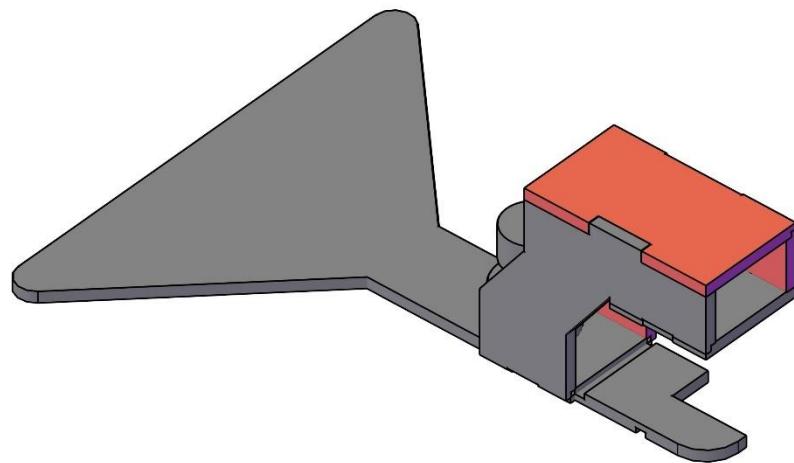
Passo 78 – Piegare le pareti della scatola del portagancio a 90°

2



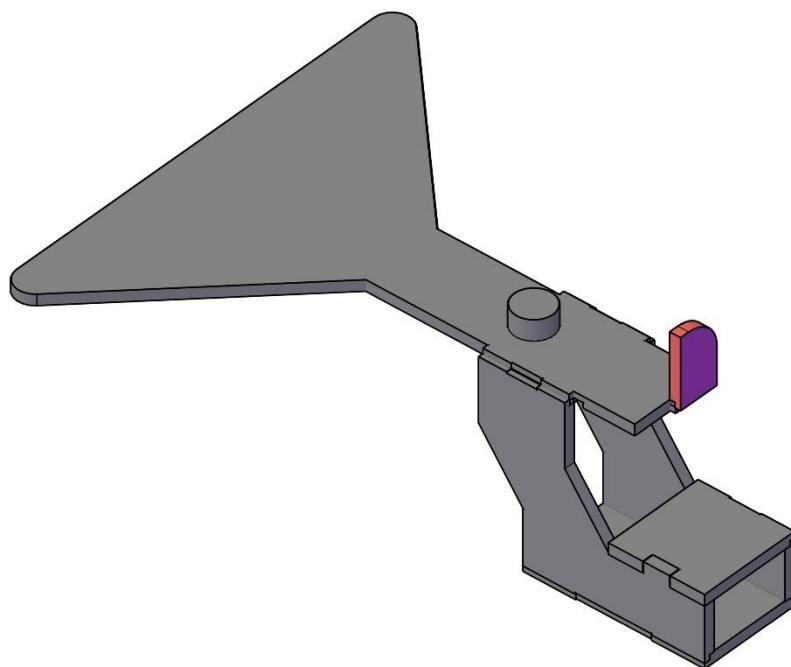
Passo 79 – Piegare il supporto verticale della scatola del portagancio come in figura

2



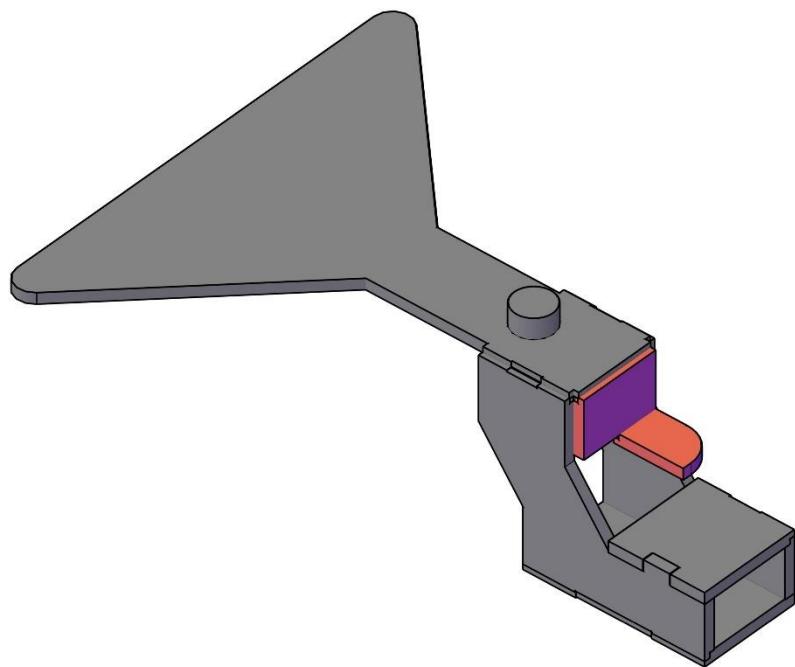
Passo 80 – Completare la piegatura e chiudere la scatola del portagancio

2



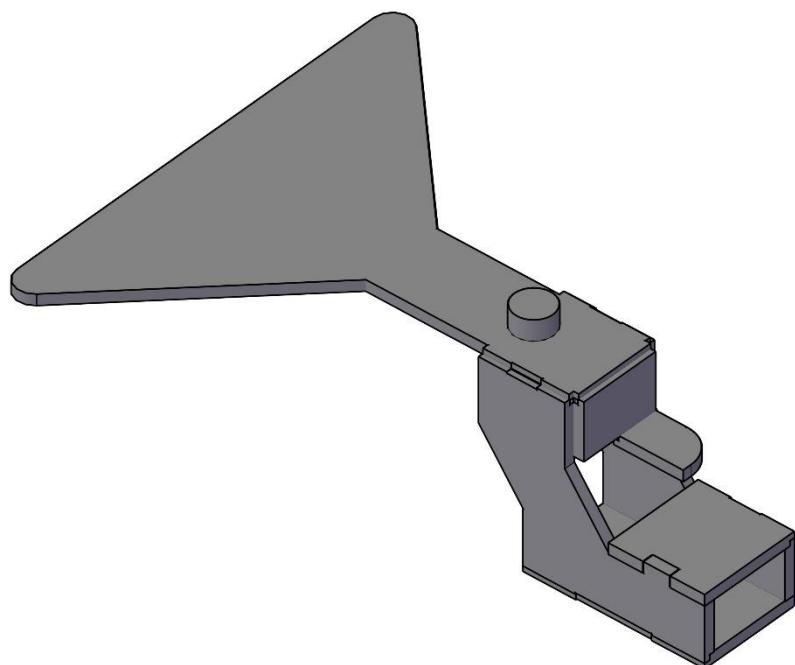
Passo 81 – Ribaltare il portagancio e piegare verso l'alto  
l'estremità della guida frontale

2



Passo 82 – 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 e nero per il sottocassa.

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

- Nero - GZ105S
- Rosso vagone – GZ201S

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.

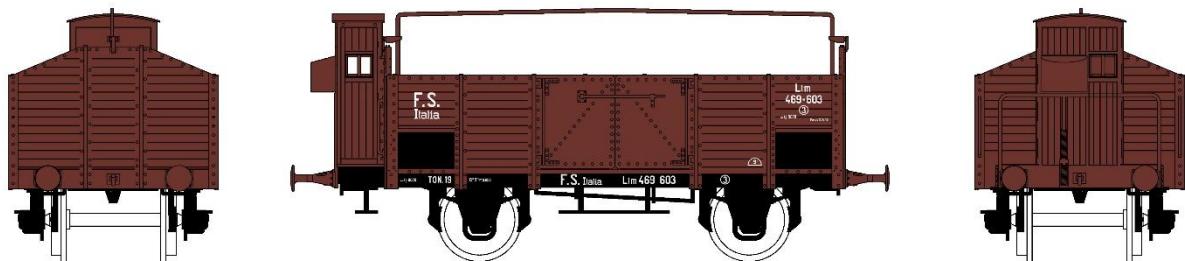


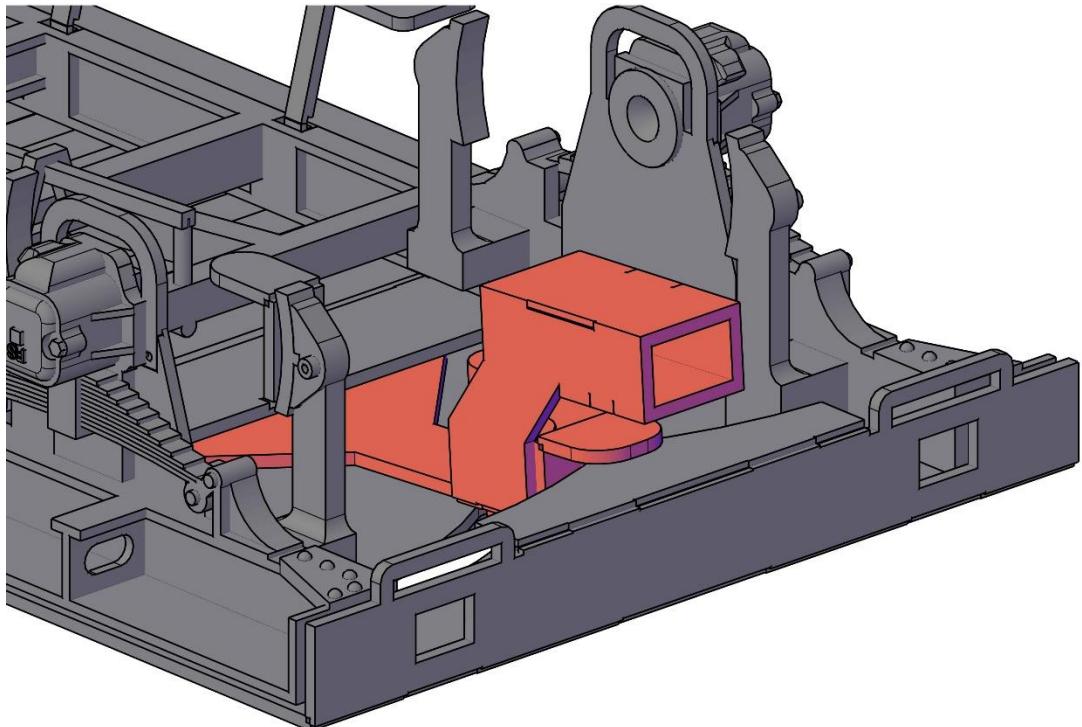
Figura 1 – art. KMM1051X



Figura 2 – art. KMM1052X

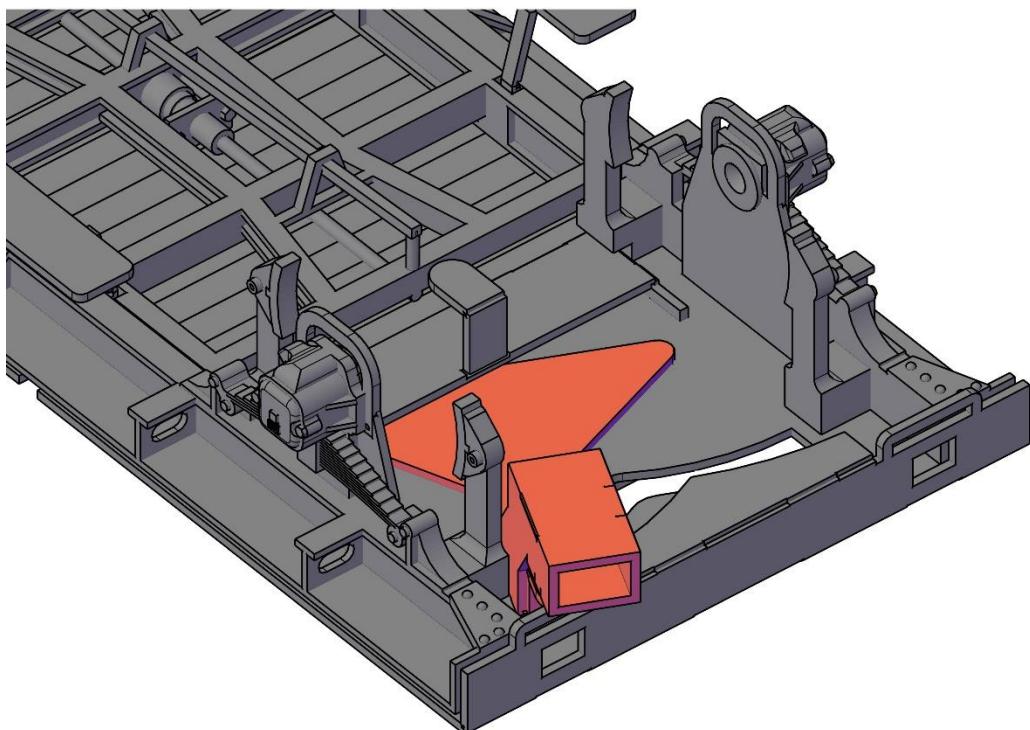
## Montaggio finale del modello

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



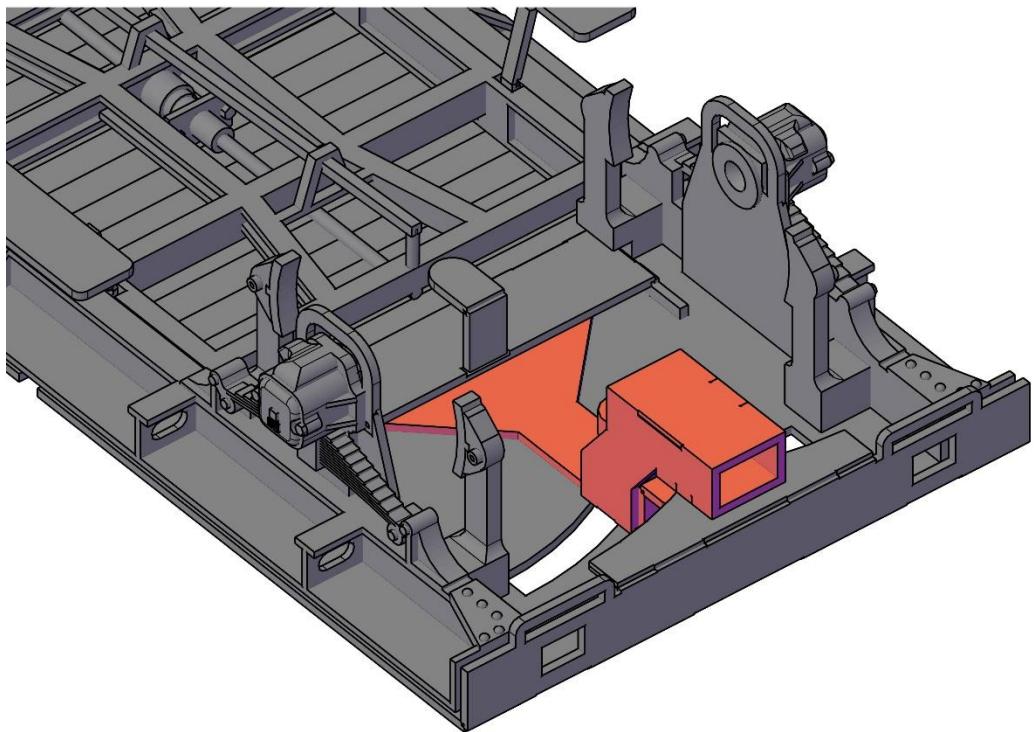
Passo 83 – Inserire il portagancio nella sua scatola

2



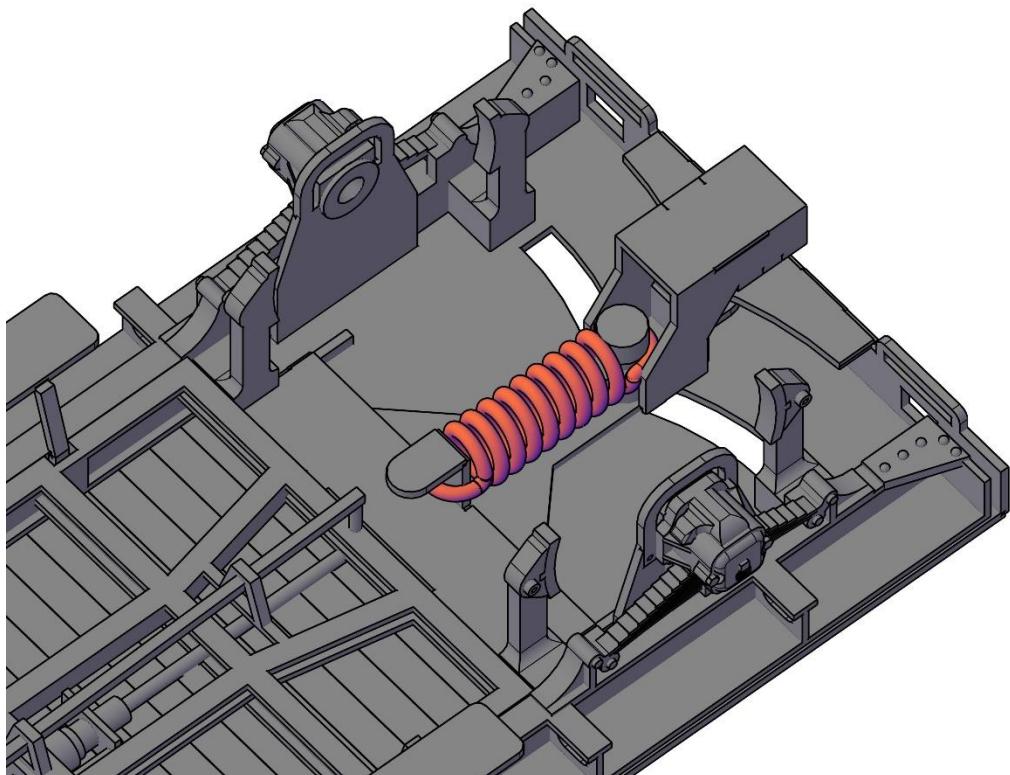
Passo 84 – Spostare il portagancio da un lato

2



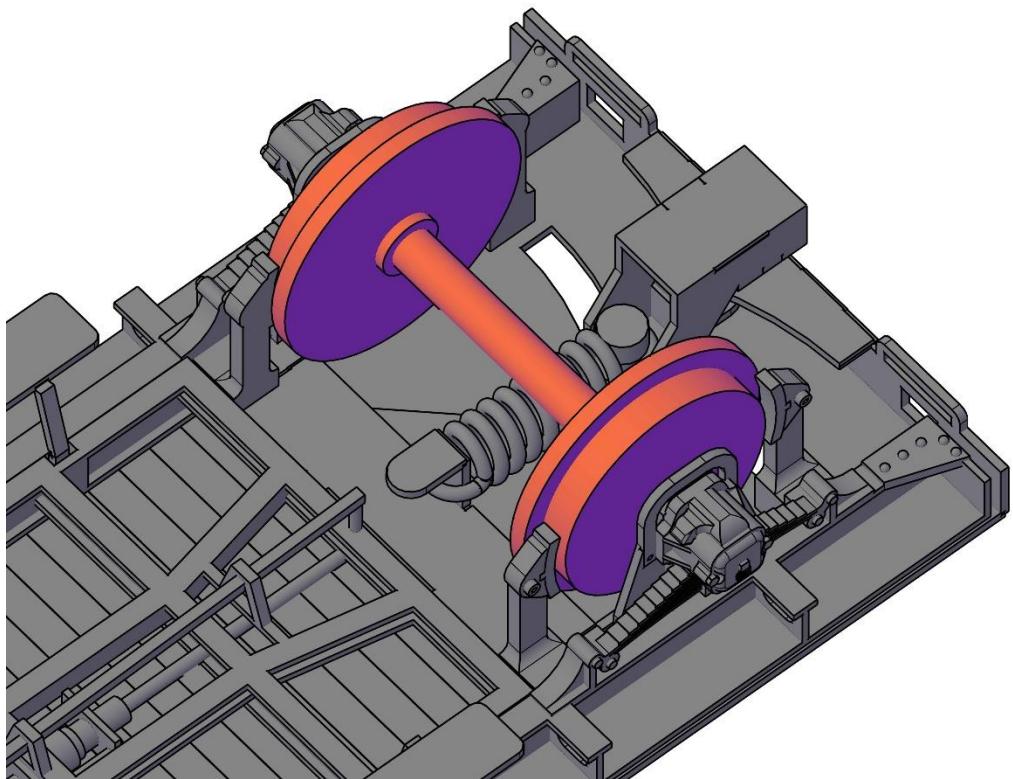
Passo 85 – Facendo cadere la linguetta della guida frontale sotto alla guida del telaio

2



Passo 86 – Inserire la molla del portagancio. È consigliabile inserirla prima nel portagancio e poi nel telaio

2



Passo 87 – Inserire l'assale nelle boccole coniche

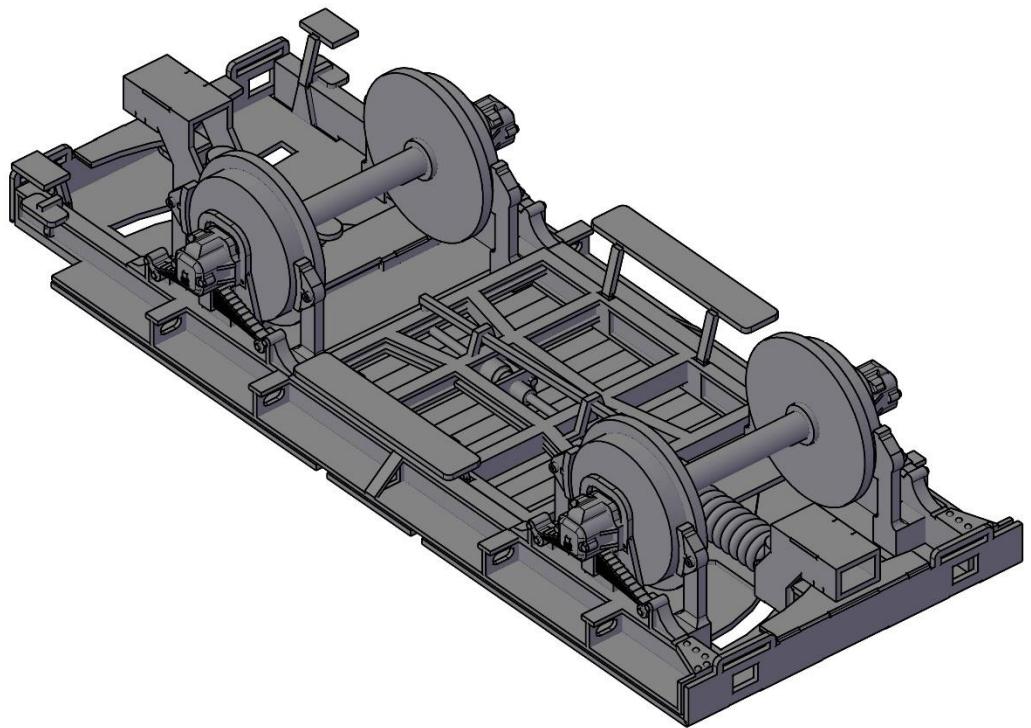


Per evitare cortocircuiti, fare attenzione a mettere gli anelli isolanti dallo stesso lato.



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.

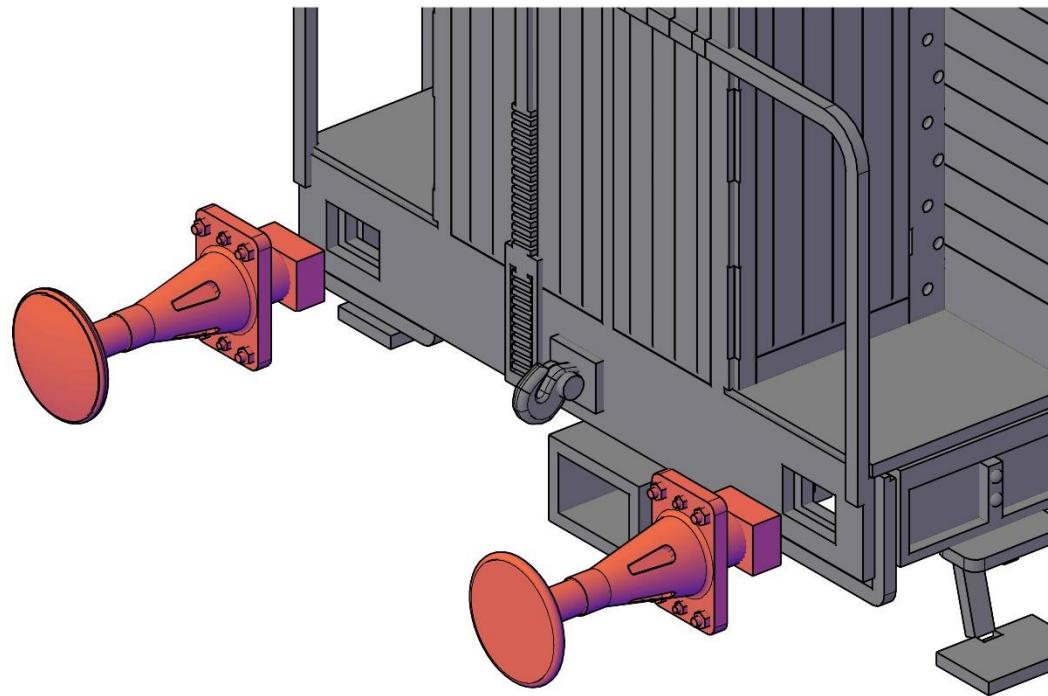




Passo 88 – Inserire la cassa sopra al telaio

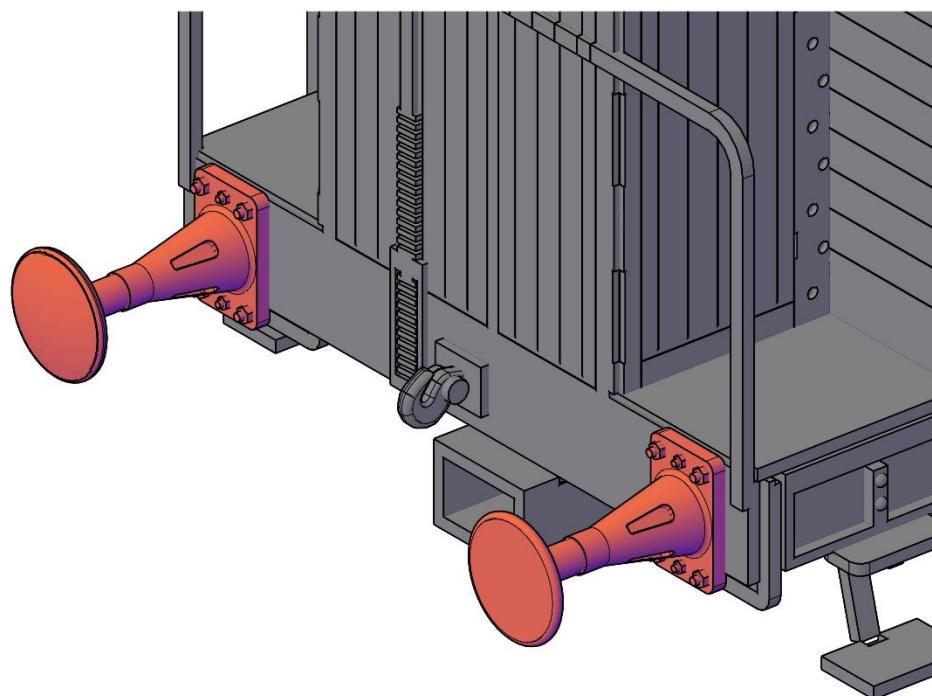


Passo 89 – Allineare i fori dei respingenti



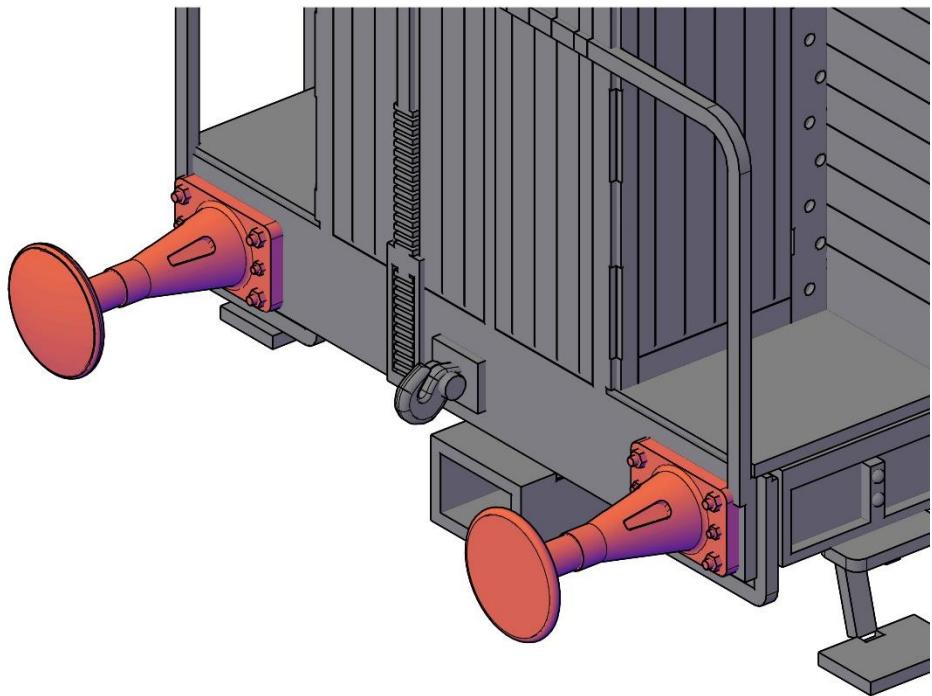
Passo 90 – Inserire i respingenti nella cassa e nel telaio

2



Passo 91 – Spingere i respingenti fino a filo cassa

2



### Passo 92 – 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 finché 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.

