

Locomotiva FS Gr 480.007

Giorgio Di Modica



Le locomotive di questo potente gruppo mi hanno sempre affascinato perché con tutti i loro assi mi ricordavano i disegni di locomotive fumanti che mio padre, conoscendo la mia passione per i treni, mi faceva da piccolo per distrarmi quando ero malato.

Non le ho mai viste in funzione, se non attraverso suoni e immagini del CD della *Sicilia leggendaria* di Renato Cesa De Marchi, ma vederle dal vivo doveva essere uno spettacolo indimenticabile di design e potenza.

Quando ho deciso di costruirne il modello sono sorte le prime difficoltà: una particolare irreperibilità nella letteratura di disegni dettagliati e scarsità di fotografie che ritraessero la stessa macchina da entrambi i lati [nonostante l'esiguo numero di esemplari costruiti (appena 18) le macchine non presentano le stesse caratteristiche estetiche di chiodature e portine]. Partendo da un figurino FS ho cominciato con pazienza a disegnare tramite proporzioni un *mio figurino*, e quando questo, confrontato con le fotografie, ha iniziato ad essere accettabile mi sono reso conto che trarre misure e dimensioni esatte delle articolazioni del complesso biellismo era più difficile della classica "mission impossible" superabile solo da Tom Cruise (in grado di far correre un TGV senza linea aerea).

Al momento l'unica via percorribile sembrava quella di trasformare una 740 Rivarossi in una 480 allungandone il telaio per accogliere il 5° asse e sostituendo almeno la struttura superiore: questa soluzione aveva anche il vantaggio di avere il tender già fatto! Così

iniziai la costruzione, ma fortunatamente dopo pochi mesi di lavoro la Dea Bendata – nelle vesti dell'amico Nazario Bobbo, che pubblicamente ringrazio- mi ha donato i disegni in grande scala che mi mancavano.

Aggiustato quindi il tiro, una volta stabilite le corrette misure ho proceduto col mio solito metodo di ritagliare il disegno, incollarlo con colla vinilica sul lamierino (a titolo di esempio, lo spessore di circa 0,3 mm delle scatole di conserva è di uso universale ed ha il vantaggio di poter essere tagliato anche con semplici forbici per potare le piante) e quindi ritagliare il tutto lungo i bordi. Ho anche realizzato una lastrina di prova per i Corsi gratuiti di fermodellismo che tengo per il Gruppo Italo Briano, ma poi ho abbandonato l'idea per la difficoltà di reperire i necessari pezzi commerciali (la delocalizzazione delle produzioni in Cina fa sì che i pezzi di ricambio –anche i più insignificanti come le viti dei biellismi- diventino sempre più merce rara!)

La caldaia

La caldaia in scala dovrebbe avere un diametro di mm 21,9: si può partire da un tubo di metallo o di plastica (che andrà incollata invece che saldata) da mm 22 di Ø lungo 76,6 mm o avvolgere del lamierino da 0,3 mm su un tubo o tondo pieno da 20 mm e sfruttare l'elasticità della lamiera per ottenere i 21,9 mm richiesti. Nei successivi 37,3 mm la caldaia non è più cilindrica, si abbassa leggermente per entrare in cabina e i laterali si aprono, per cui è più comodo realizzare questa parte in lamierino (i laterali che si allargano ci permettono di inserire il motore Rivarossi che deve essere solidale con il telaio per avere una distanza "*certa e calcolata*" tra vite senza fine e primo ingranaggio: questi componenti infatti non devono essere a perfetto contatto ma avere uno spazio d'aria di almeno 0,1 mm).



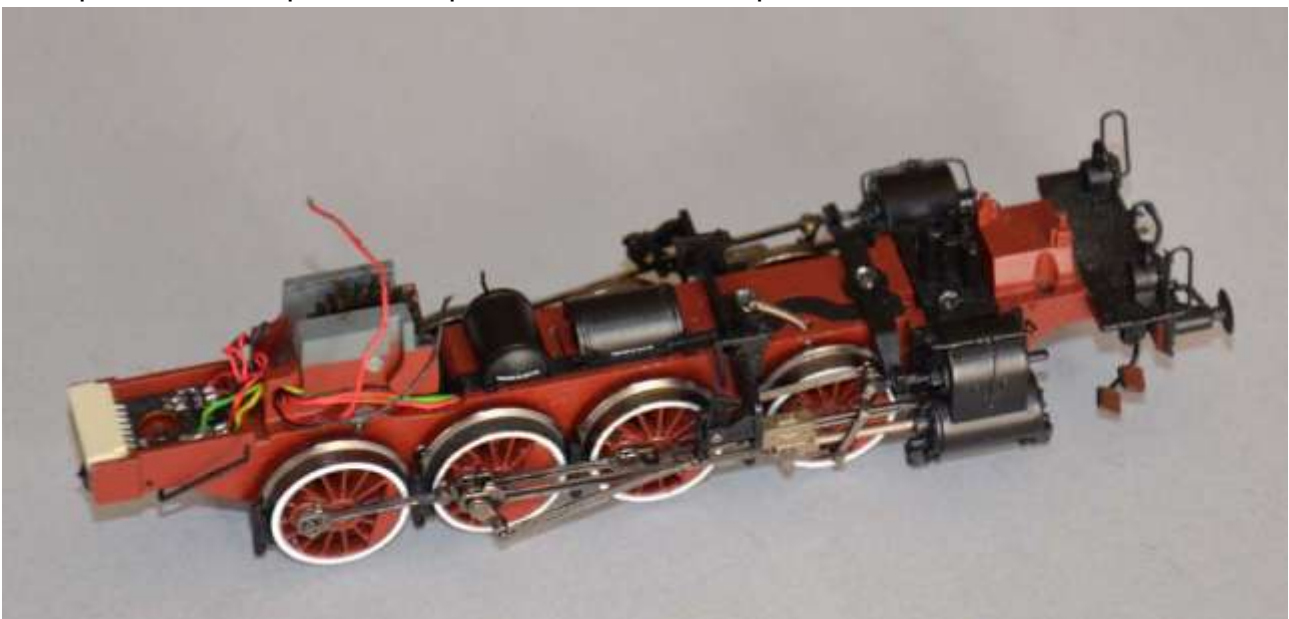
Caldaia in lamierino arrotolata su tondo (vedi testo) con parte posteriore, duomo, fumaiolo e portine d'ispezione già saldati.

Per facilitare i lettori riporto nel disegno **A** lo sviluppo in piano della caldaia (una volta saldata la parte cilindrica utilizzando gli innesti a coda di rondine sulla destra, andrà unita anche la semicirconferenza superiore dalla parte del focolare (a sinistra) da inclinare leggermente di circa 7° e chiudere frontalmente con i due pezzi **C**; la centina di irrobustimento **D** serve per tenere in forma cilindrica la parte mediana di **A** che non ha una

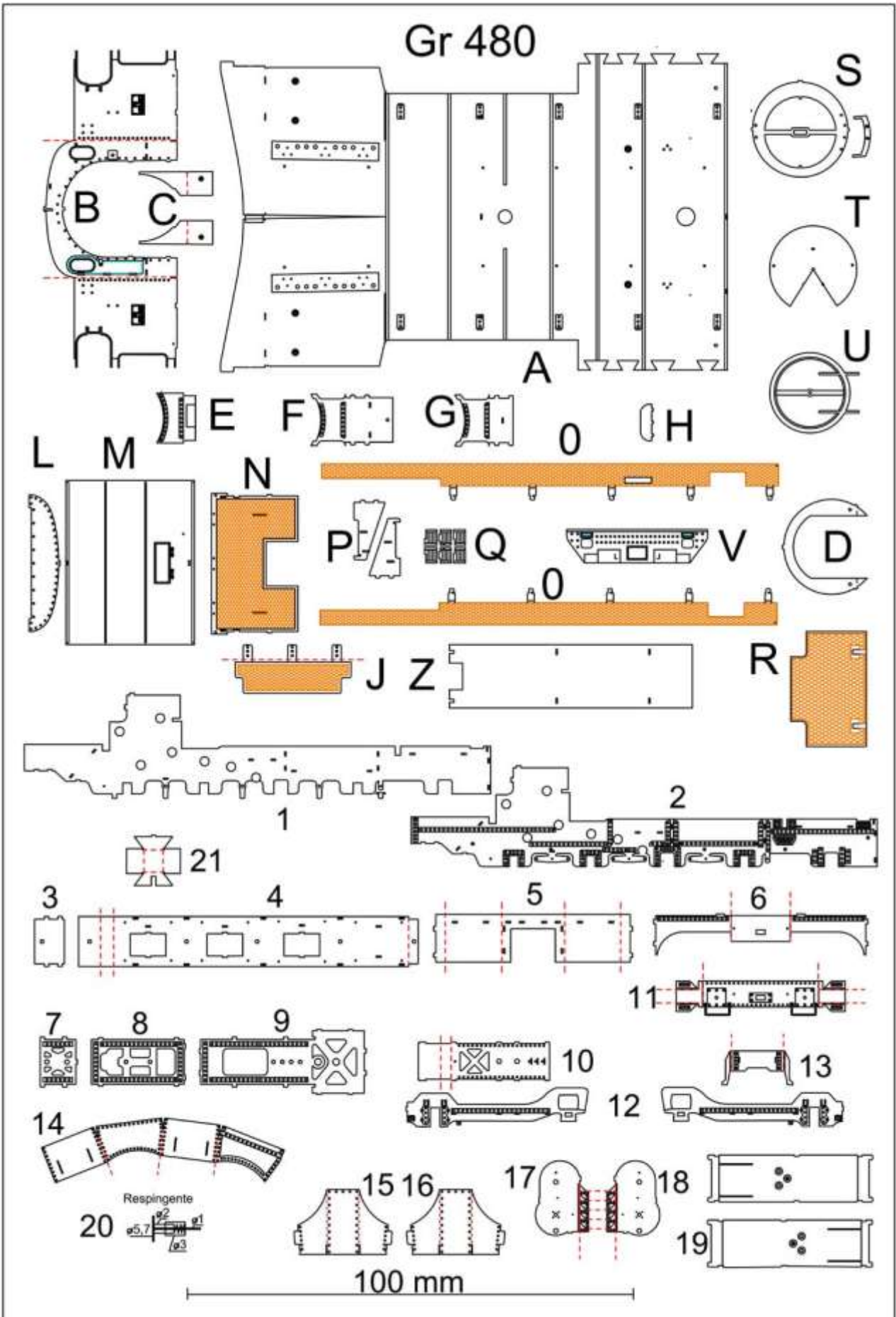
chiusura inferiore per permettere l'inserimento del motore Rivarossi completo di carenatura per chiudere la caldaia. Saldare poi sui lati superiori esterni del focolare due stretti rettangoli di lamierino con riportate le portine d'ispezione triangolari e i tiranti del forno. Facoltativo inserire nei fori dei 3 angoli di ciascuna portina corti spezzoni di filo da 0,2-0,3 mm ad imitazione dei bulloni.

I due praticabili **O** e la cabina **B** si realizzano come da disegno (la zigrinatura –sul disegno in color arancio- si ottiene incollando del tulle a rombi da bomboniere direttamente sul pezzo già sagomato). Inserire la cabina a cavallo del focolare piegando le pareti laterali in questa fase solo a 30° (se avete usato il polistirene aspettate a incollare le pareti laterali). Posizionare il pavimento **N** della cabina in modo che risulti centrato rispetto ai fianchi verticali del focolare. Con un rettangolo con due angoli arrotondati di lamierino (ossia a forma di una U rovesciata) chiudere la parte posteriore rimasta aperta del focolare e completare la cabina con la leva del braccio di comando del regolatore, rubinetto del freno continuo/moderabile, manometri (del freno continuo, del cilindro freno, della pressione di introduzione e pressione caldaia), tubazioni grosse (vapore per gli iniettori e riscaldamento carrozze) e piccole, ampole per la lubrificazione (per ottenerle con la trasparenza del vetro ho usato un cucchiaino da macchinette del caffè), volantini vari (di misura generosa il volante comando distribuzione, che nel modello – pur contrastato dal mollone antagonista - permette di abbassare nel glifo la posizione della biella di comando del distributore, ovviamente senza invertire la marcia) e le portine del forno [se le desiderate apribili occorre creare le tre leve interne e le guide di scorrimento, cosa consigliabile solo se chiudete il modello a chiave: le mie leve – realizzate in scala - sono durate da Natale a S. Stefano grazie ad un "modellista" che ha divaricato le portine a mano (senza usare la maniglia superiore) svergolando subito tutti i microscopici leveraggi! A macchina già verniciata un danno del genere obbliga a rimandare la sistemazione alla prima Grande Riparazione.]. Ovviamente volantino del comando distribuzione funzionante e portine del forno mobili sono optional facoltativi.

Completato l'interno si potranno piegare a 90° le pareti della cabina (da saldare –incollare se di polistirene- al piano di calpestio ed al voltino superiore **M+L**, una volta incernierato il

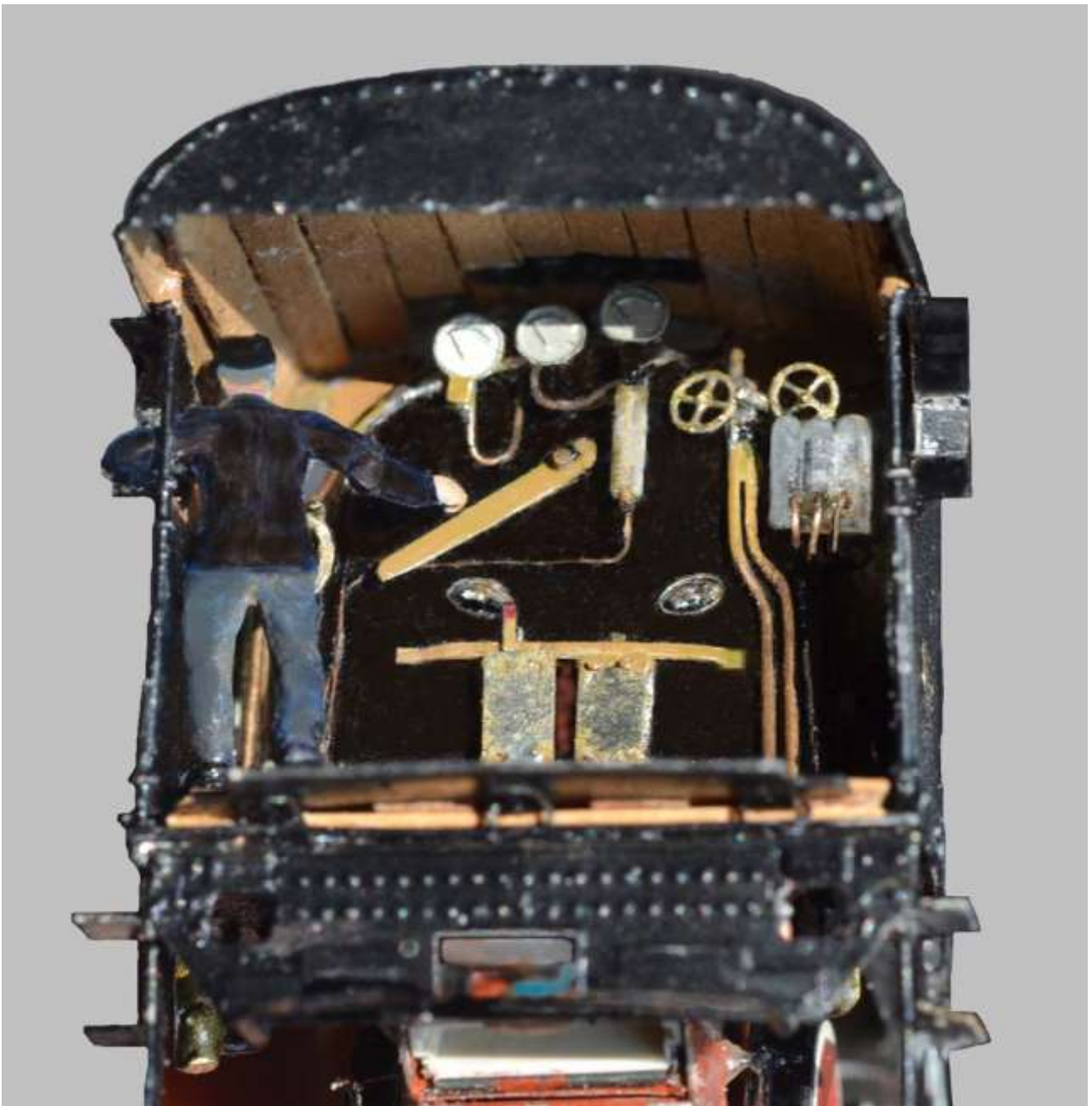


Come si presenta il telaio di una 740 RR.



Parti componenti la locomotiva (vedi testo)

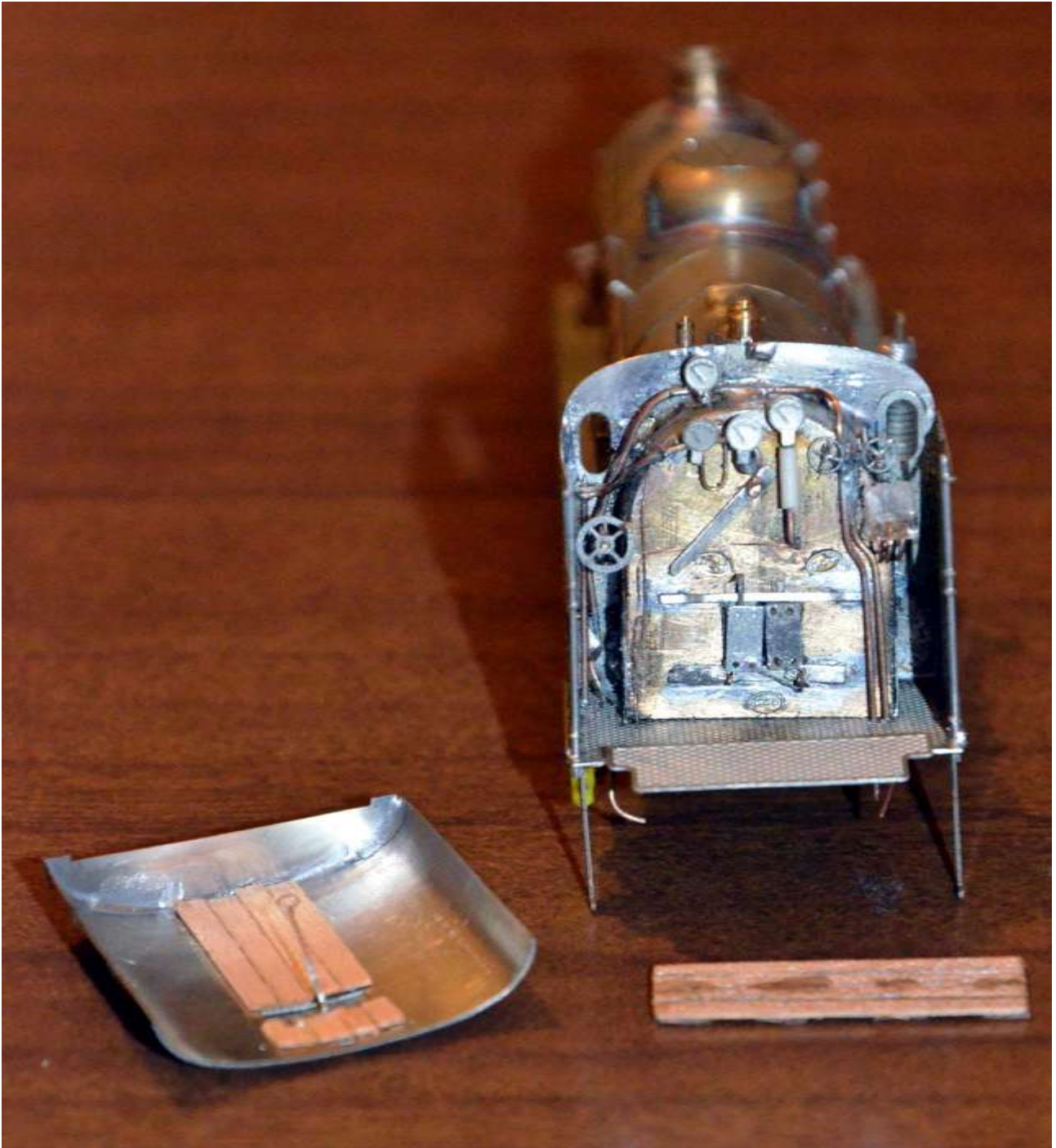
tettuccio apribile -sempreché lo si desideri tale- e saldata la lunga maniglia (dotata di dentini per regolarne l'apertura). **H** è la visiera dell'oblò sinistro; con un ritaglio di lamierino e plastica trasparente si potranno fare i ripari dei finestrini con i relativi vetri.



Interno cabina con macchinista e strumentazione; dietro le portine del focolare, apribile tramite la maniglia rossa, si intravede il fuoco (elettronico). In basso si nota la presa bianca dei collegamenti elettrici col tender.

Il tetto è ricoperto all'interno da assicelle di legno (profilati di tiglio o noce da 0,5 x4 mm - tagliati a metà nel senso della lunghezza- reperibili nei negozi di modellismo). La spinetta per le connessioni elettriche e la barra di aggancio al tender si recuperano dal modello Rivarossi e si posizionano come nell'originale (io ho preferito inclinare il circuito stampato verso il basso per non rovinare l'estetica della traversa sotto la cabina e per aumentare lo spazio disponibile per i cavetti onde allungarli per un più comodo maneggio). Sul frontale della cabina va saldato il fischio sul relativo supporto a L e la leva, sagomata a *S coricata*

per azionarlo, completa di tirante per il comando dall'interno. Sul lato sinistro della cabina entra anche il cavo di comando della sabbiera mentre sul lato destro escono 6 appariscenti tubicini per la lubrificazione ed entra la leva del tachigrafo, incernierata sotto il praticabile e azionata dal 4° asse tramite un eccentrico (può essere usata in parte quella della 740 Rivarossi). La leva del tachigrafo va isolata elettricamente dalla cabina, se metallica, incernierandola su un supporto da circuito stampato e inserendo in un tubetto di gomma la parte che entra in cabina (la cosa non è necessaria se si usano ruote Rivarossi col perno di manovella isolato dal cerchione, riconoscibili dai raggi in plastica).

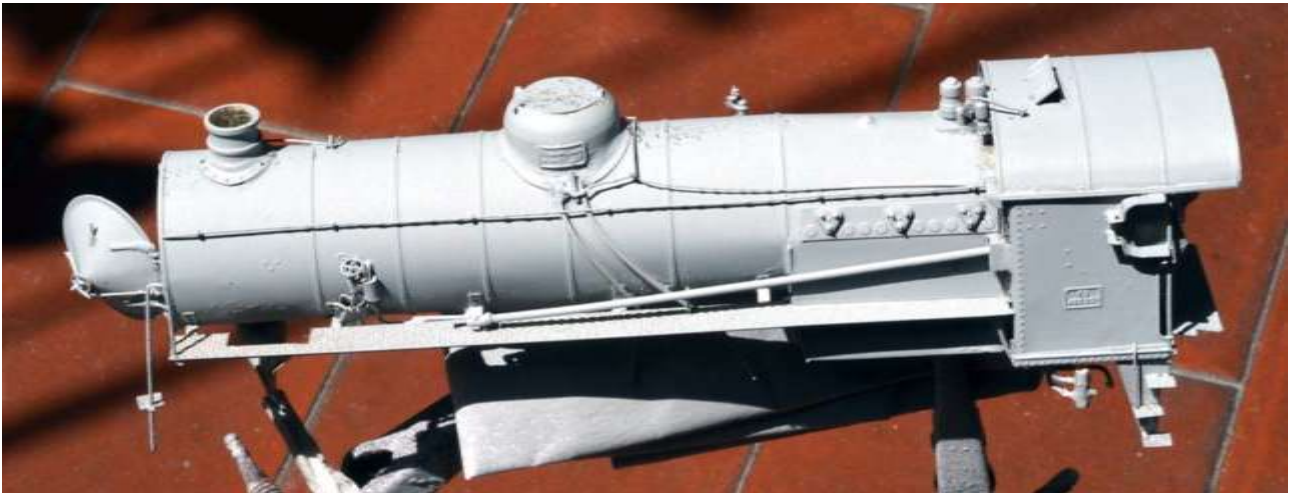


Tetto fisso e leva dentata di apertura di quello apribile con parte del rivestimento in legno; pedana in legno e mobile in ferro per l'accesso al tender. Si notano anche i leveraggi delle portine del focolare, ancora intatti.

La pompa Westinghouse si realizza infilando su un chiodo da 1-1,5 mm di Ø dei dischetti (rondelle) di 4 e 3 mm di Ø alternati a rondelle da 2 mm, più -nella parte superiore- 5 mm di tubo da 2,5-3 mm di Ø, oppure si usa quella ottima Rivarossi; lo stesso dicasi per fischio, valvole coale e rubinetti vari, se si vuole evitare di farli a mano con tondini di ottone rispettivamente da 1,5 e 3 mm di Ø.

Il traversone posteriore **V** può essere saldato sul telaio oppure sotto il pavimento metallico della cabina, se non si monta con le cerniere funzionanti la pedana **J** di unione al tender.

Per il portellone anteriore valgono i disegni **S**, **T** e **U** (piano base, cono e appoggio cono con cerniera); io l'ho realizzato apribile per l'ispezione del fumogeno (saldando il manettino

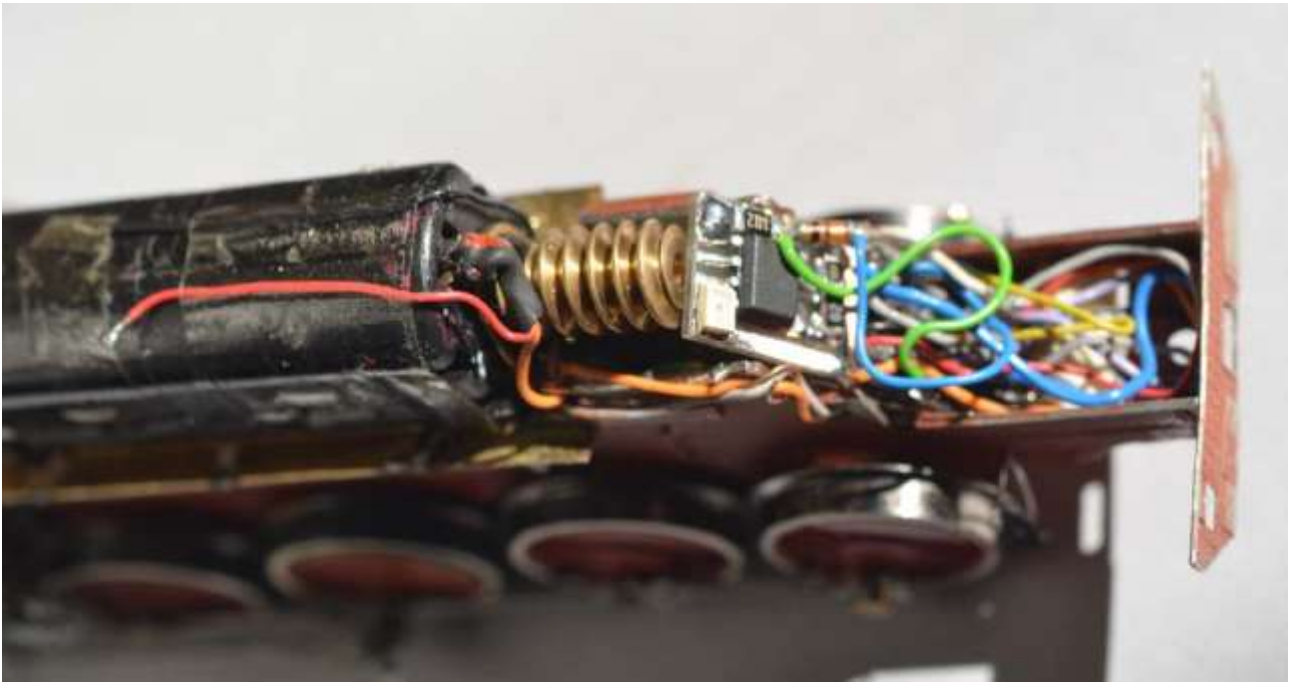


Particolare del lato sinistro col portellone anteriore aperto.

anteriore ad un gancio lungo quanto l'altezza del cono); in alternativa si chiuderà la caldaia con una saldatura o semplice colla. Il dispositivo fumogeno da usare è il tipo ridotto Seute n. 27 per l'analogico o n. 28 per il DCC (avendo in casa il 10 e 11 (non ridotti), ho utilizzato quest'ultimo isolandolo dalla caldaia metallica con un pezzo di tubetto termorestringente e praticando un foro nella parte inferiore della stessa, data la maggiore lunghezza del dispositivo rispetto al diametro della caldaia). Dietro al fumogeno –seppur in questo caso poco visibile- può essere inserita la piastra con i tubi bollitori, reperibile, anche se per altre macchine, come aggiuntivo commerciale.

Per fumaiolo e duomo si può partire da tondini di metallo da 7 e 15 mm di Ø da lavorare al tornio o ricorrere al commerciale o utilizzare quelli della 740 (fumaiolo accettabile, duomo di diametro un po' scarso). Non disponendo del tornio inserite il pezzo nel mandrino di un trapano e modellatelo appoggiandovi sopra una lima; il collare si simulerà con una rondella, piegata con lo stesso raggio della caldaia. Per il raccordo alla base di entrambi saldate con abbondante stagno un anello in filo di rame e limatelo con lima tonda.

Una volta applicati i corrimano in filo da 0,5 mm ed altri piccoli particolari [supporto terzo fanale, asta di inversione marcia con la filettatura sul manicotto per la regolazione fine, tubazioni, respingenti (tubo Ø 3 mm esterno e 2 interno per la custodia + tubo da 2 mm esterno e 1 interno + filo da 1 mm saldato dentro al tubo da 2 mm, entrambi per lo stelo e rondella da 6 mm per il piatto con foro occluso da stagno o stucco + molla in filo d'acciaio da 0,2 mm di Ø avvolto su tondo da 0,8 mm di Ø, il tutto assemblato come da disegno **20**), fanali (se vi annoia farli, quelli RR vanno bene, lo stesso dicasi per i respingenti), tubi della



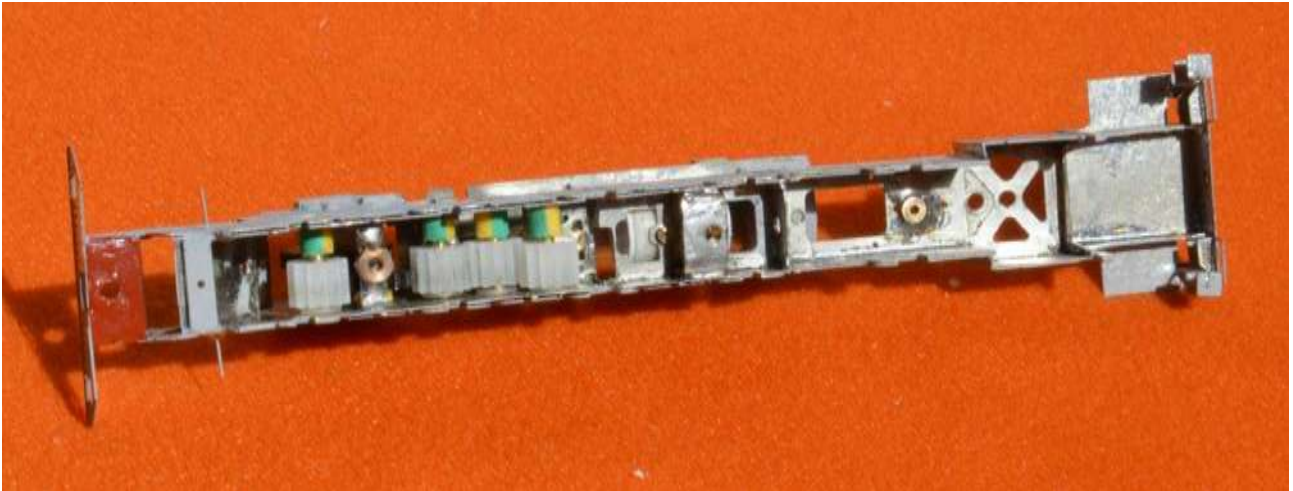
Particolare del circuito elettronico per simulare il tremolio della fiamma.

sabbia [in filo da 0,6 mm nel tratto fino al telaio e – per evitare corto circuiti con i cerchioni - in gomma con anima interna da 0,2 mm di bronzo fosforoso (per dar loro forma stabile e la curvatura avvolgente caratteristica) nella parte terminale], predellini e scalette, mancorrenti con predellino per passare dal terrazzino ai praticabili come sulla 740 RR), ecc., si può dire di avere finito la sovrastruttura. Io ho inserito anche un led rosso (con un campione di circuito elettronico per imitare il tremolio della fiamma di Magotren 338.7210568) dietro le portine del focolare e, come al vero, una pedana in listelli di legno sul pavimento della cabina per alleviare il calore al personale di macchina!

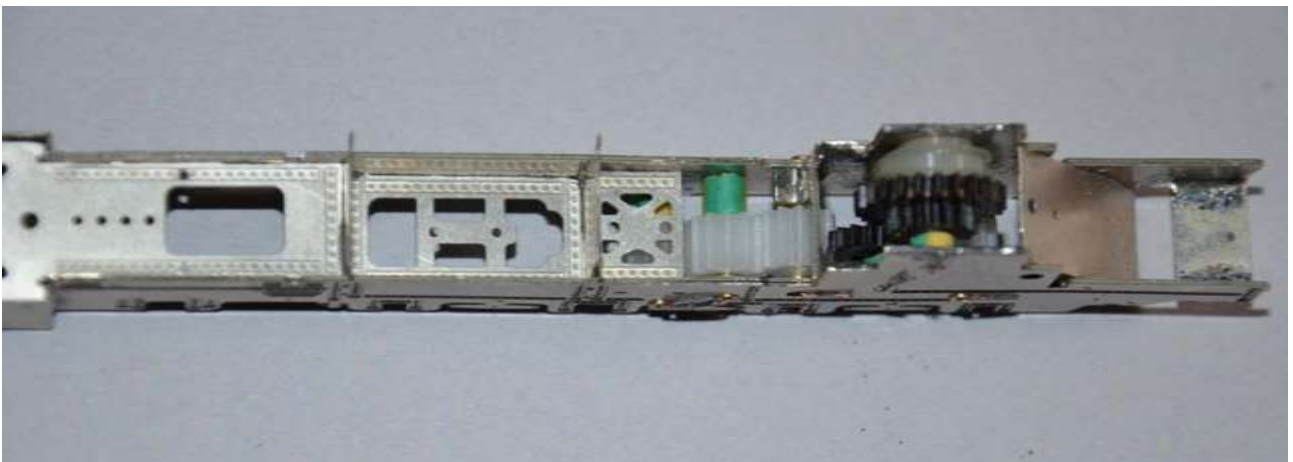
Il telaio

Ricevere i disegni della 480 mi ha procurato una grande gioia ma ... anche una contemporanea disperazione! Gioia perché finalmente avevo misure reali e potevo vedere come certi meccanismi erano fatti nella realtà, disperazione, fortunatamente solo momentanea, perché non tutti i pezzi che avevo “immaginati” corrispondevano ai disegni FS. Che fare? Per sicurezza, decisi di tenere il telaio RR come base di partenza ma di affiancargli un telaio ex novo basandomi per quest'ultimo sui dati del Servizio Trazione FS. Disegnai i vari longheroni di giusta lunghezza ma mi tenni scarso nella larghezza per aumentare il gioco laterale degli assi e migliorare l'iscrizione in curva, dato il maggior passo rigido di questa locomotiva.

Premesso che nel disegno le linee tratteggiate rosse indicano punti di piega del lamierino, l'assemblaggio è semplice trattandosi di 4 longheroni n. **1** e **2** (due per parte per aumentare la rigidità, con lato sinistro speculare) uniti da piastre superiori **7**, **8** e **9** e da una inferiore **4** che funge da ferma assi, oltre ad un distanziale posteriore **3** (il circuito stampato Hornby è stato posto, come detto, in posizione obliqua per rendere più agevole anche l'inserimento della spina). Nella zona cilindri è presente un ingrossamento **5** per rendere il telaio compatibile con i cilindri RR (molto belli anche se più piccoli e sempreché non si voglia procedere a realizzarli in lamierino), dopo di che ci troviamo in zona



Nuovo telaio con gli ingranaggi per la trasmissione del moto. Si notano i due dadi per fissare la piastrina ferma assi.
Sotto: trasmissione e telaio nuovo visto dall'alto.



terrazzino **6** + praticabile **R** e pancone anteriore **11**. Nel pezzo **9** andranno inserite 2 viti: una per fissare il blocco cilindri e l'altra per unire il telaio con la caldaia. Una terza vite unirà il telaio (pezzo **3**) con un dado saldato sotto il pavimento **P** della cabina.

Nel telaio rifatto ho provveduto a spostare verso il 5° asse il castelletto degli ingranaggi onde renderli meno visibili. Nel disegno sono riportati i distanziali **E**, **F**, **G** (solidali al telaio) e che sostengono il fondo caldaia **Z**, su cui appoggia il motore. I serbatoi (quello grosso in tondo da 9,4 mm di Ø x 12 mm di lunghezza e quello piccolo da 3,5x13,7 mm) si fissano direttamente al telaio e fanno anche da zavorra se realizzati in metallo (ma si possono usare quelli RR): quello piccolo interferisce con un ingranaggio di rinvio e pertanto va leggermente ridotto nella parte inferiore lato cabina (in modo non visibile) oppure semplicemente rialzato di 1,5 mm.

Qui giunto, avendo rifatto il telaio, ho trovato naturale rifare anche cilindri **17**, **18** e **19**, castello di supporto della caldaia **14**, **15** e **16**, leveraggi per l'inversione di marcia e bielle [anche se il biellismo della 740 è identico a quello della 480 salvo la prima biella lato cilindri (arcuata nella 480), modificabile con una pinzetta a becco tondo purchè si pieghi molto ma molto lentamente e previo leggero riscaldamento)].

Il carrello Rivarossi è accettabile ma, per chi lo volesse, riporto il disegno (**10**, **12** e **13**) anche di quello italiano, da imperniare sul primo asse e adattato allo spazio disponibile



Prova del telaio col motore RR e (sotto) della nuova carrozzeria sul telaio RR.



(l'asse del carrello Rivarossi va sfilato e, dopo aver reinserito la ruota sfilata, va inserito in quello nuovo piegando poi la linguetta sottostante del distanziale **10** che bloccherà l'asse).

Il gancio RR e le adiacenti condotte della 740 sono perfette anche per la 480.

A questo punto non resta che incollare (dal lato isolato) sulla piastra ferma assi, negli spazi fra le balestre, tre rettangoli di basetta ramata per circuiti stampati da 0,3 mm di spessore: sul lato rame si salderanno dei fili da 0,2-0,3 mm di Ø che, oltre a fare il collegamento elettrico fra le basette, imiteranno i tiranti dei ceppi freno, e linguette spessore 0,1 mm - tutte di bronzo fosforoso - in modo che lambiscano la faccia interna delle ruote.

Per l'analogico si collegheranno le linguette a destra al polo positivo del motore e quelle a sinistra al negativo e tramite due diodi si alimenteranno i fari (se si userà un tender RR predisporre i cavi come per il DCC). Per il digitale consiglio di usare il circuito stampato Rivarossi di cui riporto i collegamenti elettrici così come rilevati sulla 740 analogica smontata (tra parentesi i colori di fabbrica che per i modelli analogici prevedono un codice diverso da quello standard per il DCC):

	Gr 480	Gr 740
J1= positivo motore	arancione	(rosso)
J2= rotaia dx	rosso	(rosso)
J3= rotaia sx	nero	(nero)
J4= negativo motore	grigio	(nero)
J5= positivo fanali	azzurro	(rosso)
J6= negativo fanale bianco	bianco	(giallo)
J7= negativo fumo (centrale)	verde	(nero)
J8= positivo fumo (laterale)	viola	(rosso)
J9= negativo fanale rosso	giallo	(verde)

Per il focolare ho prelevato la corrente dalle rotaie tramite un ponte di diodi ([aggiornamento 1.7.2014](#))

L'uso del connettore RR comporta l'utilizzo anche del circuito elettronico del tender RR (dotato della presa femmina) e la possibilità di usare i microinterruttori presenti per l'accensione delle luci.

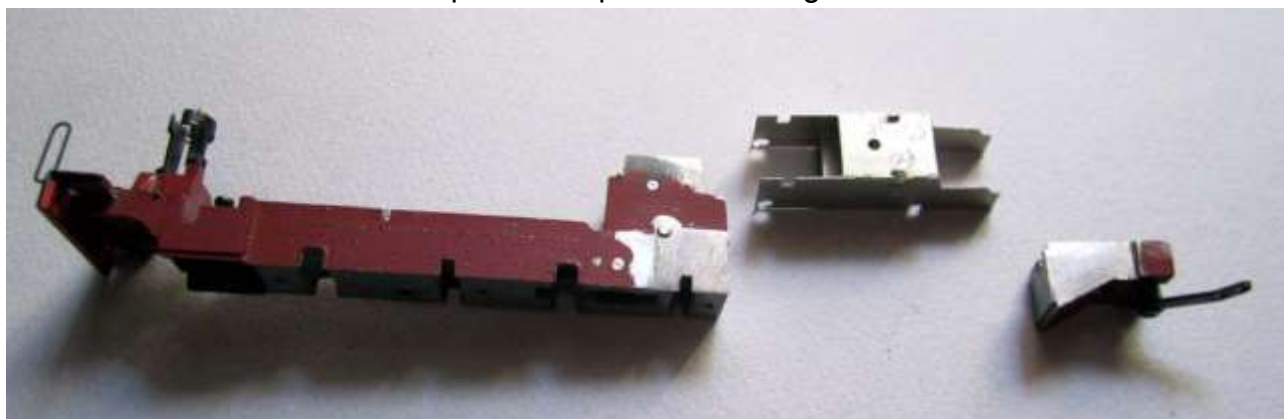
Per proteggere i fili lungo il percorso nel telaio è consigliabile tenerli in posizione con alcune fascette ad anellino fatte col solito filo di bronzo da 0,3 mm saldate al telaio nei punti critici. Fate molta attenzione, specialmente se usate il digitale, che il lamierino non tagli o deteriori l'isolante dei cavi!

Per evitare accumuli di polvere sull'ingranaggio dell'asse motore ho saldato una piccola cuffia **21**; sono state previste altre due cuffie per gli assi 4 e 5 qualora si decidesse di inserire un ingranaggio da 12 denti passo 0,5 anche su questi ultimi (i fori per i rinvii Z18 e Z12/0,5 sono già indicati sul disegno).

Vediamo ora come si può utilizzare il telaio Rivarossi, risparmiando molto tempo e fatica ma con il piccolo inconveniente estetico della vista di un ingranaggio, comunque potrebbe essere occultato col secondo serbatoio presente sotto la caldaia.

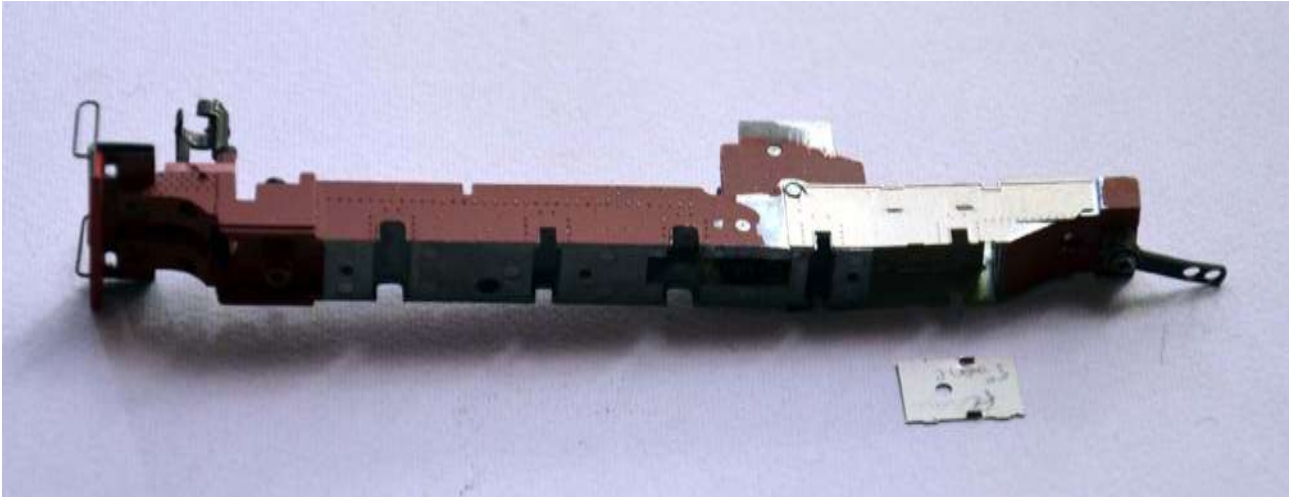
Telaio per Gr 480 su base Gr 740 o 741 o 743 Hornby Rivarossi

Dopo aver smontato la macchina fino ad ottenere il telaio nudo, con una fresa o una lima si abbassano di 0,3 mm i fianchi del telaio a partire da 3 mm prima del 4° asse della ex 740 e fino all'ingrossamento terminale per il connettore. Poi con un seghetto da ferro a lama fine si taglia il telaio a filo del castelletto degli ingranaggi cercando di non rovinare la culla contenente il circuito stampato e la spinetta di collegamento elettrico col tender.



Come si presenta il telaio RR originale dopo il taglio.....

..... e dopo l'incollaggio del pezzo aggiunto con la sede del 5° asse.



Si preparano poi 2 lamierini da 0,3 mm di spessore, alti quanto il telaio e lunghi 40 mm (vedi disegno **W**) ed uno **Y** lungo 14,5 mm e largo quanto il telaio originale. I due lamierini da 40 mm si incollano nello scasso fresato curando che il vano del 4° asse coincida con quello della 740; il rettangolo da 14,5 mm, preventivamente saldato nell'intercapedine, fungerà da distanziale superiore e, formando una U, eviterà flessioni (mettendo un secondo distanziale ad almeno 2 mm da quello superiore la rigidità aumenterà in modo considerevole).

Si incolla infine il pezzo in fusione del telaio ex 740, che abbiamo appena tagliato, curando l'allineamento col telaio allungato e in modo che la parte terminale più larga faccia da battuta ai lamierini da 40mm.

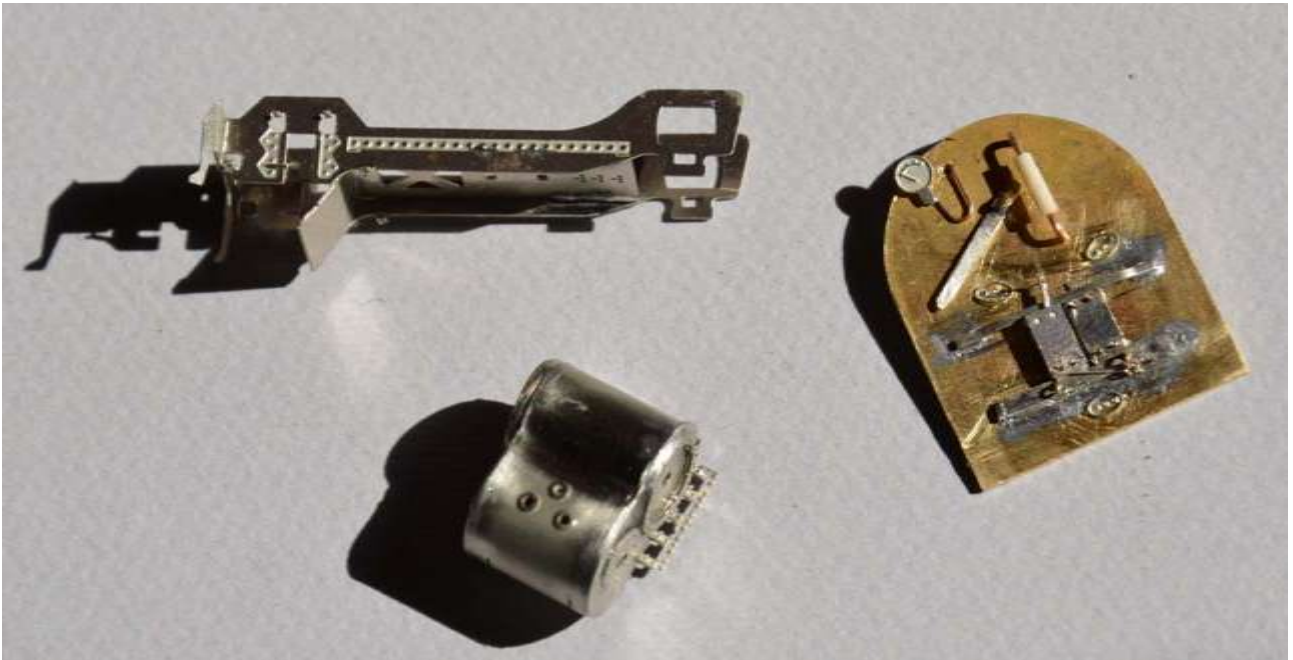
Per le colle ho usato un fritto misto: epossidica Pattex Extreme (lungo i bordi) + ciano acrilica a pressione Pasco Fix (al centro) per l'unione lato castelletto ingranaggi e ciano acrilica a

reazione con l'aria Pulcher Turbo Kleber per l'unione col pezzo posteriore. Una quarta piastrina **X** lunga 14,5-15 mm , con un foro sulla mezzeria disassato rispetto al vano per il 5° asse, tramite una vitina autofilettante servirà a fermare il 5° asse. Per le colle cianoacriliche attenersi scrupolosamente alle raccomandazioni di sicurezza del produttore.

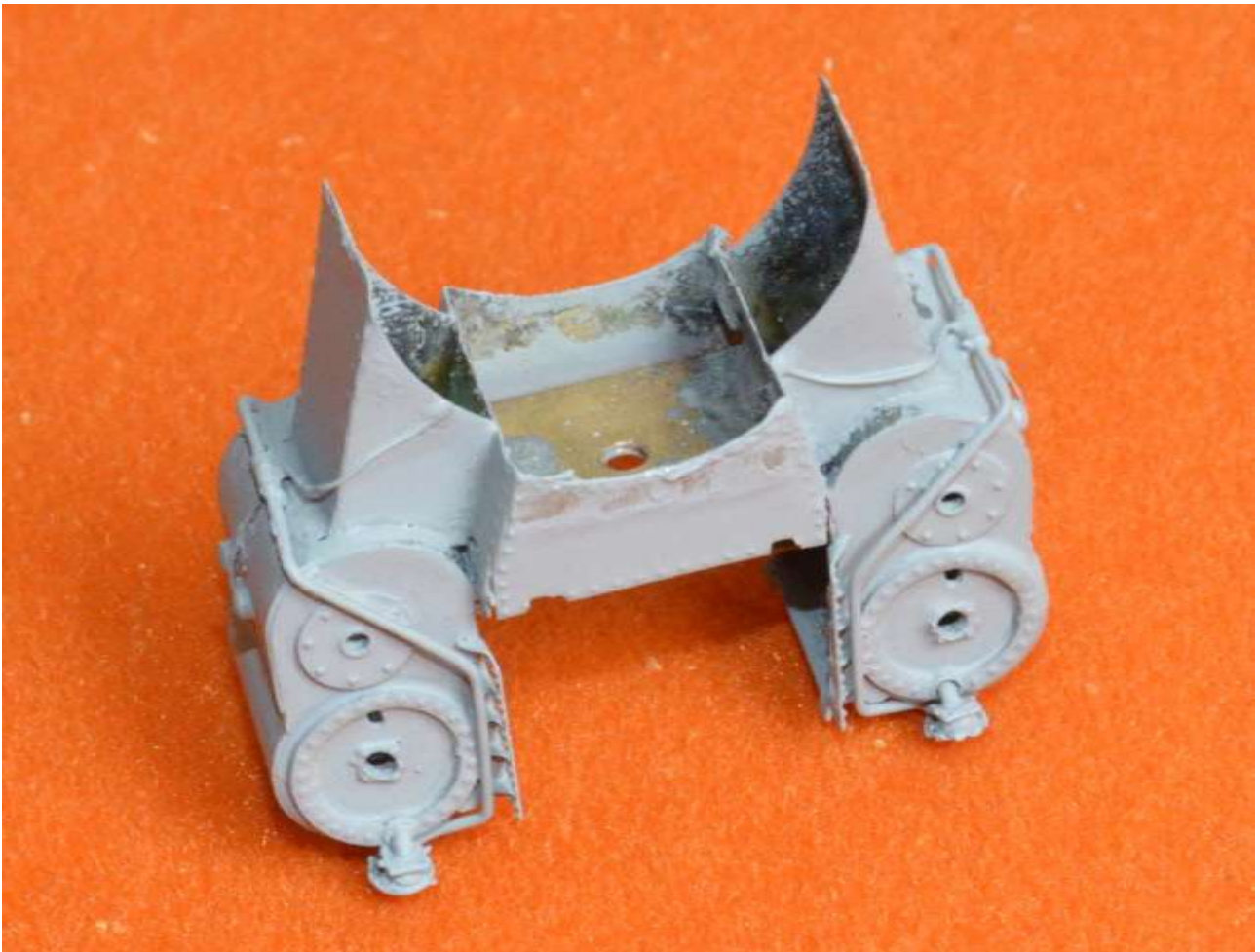
A parte, sempre da lamierino da 0,3-0,5 mm di spessore si ricaveranno le due bielle di accoppiamento **K** fra 4° e 5° asse. Ritagliando una striscia di lamierino o plasticard da 0,25 mm di spessore larga 1 mm circa e tagliandola in tanti pezzi di lunghezza decrescente si possono costruire i due blocchi di balestre per il 5° asse (simili a quelle della piastrina della 740) da saldare o incollare sulla nuova sezione ferma 5° asse.

Curare che la distanza tra i centri dei fori delle bielle coincida con la distanza tra gli assi (17,24 mm) onde permettere un funzionamento del biellismo senza intoppi. Come detto per la costruzione integrale, il contrappeso del 3° asse va ispessito con una lastrina sagomata da 0,25-:-0,30 mm di spessore in lamierino o plasticard.

Per la costruzione della sovrastruttura vale quanto descritto nell'articolo: in questo caso occorrerà prevedere sul fondo della caldaia un foro rettangolare per il castelletto predisposto da RR per il fumogeno. Una alternativa a costruire uniti blocco cilindri e supporto caldaia è di seguire il sistema Rivarossi unendo il supporto alla caldaia e sfruttare le tubazioni per mimetizzare l'appoggio sui cilindri.



Particolari in costruzione del nuovo carrello, chiusura forno e di un cilindro.



Blocco cilindri e supporto caldaia: il foro al centro serve per la vite che unirà telaio, cilindri e caldaia.

Consigliabile, per rendere meglio la linea della 480, allungare il terrazzino anteriore, molto spazioso in questa macchina, con un distanziale sul telaio ed un praticabile nuovo - sagomato come il pezzo R- in plasticard o lamierino più il solito tulle per la zigrinatura.

Per i fanali è comodo usare il circuito dei led Rivarossi e la loro guida ottica.

Prima di mettere la macchina sui binari, se usate assi con ruote a razze metalliche, controllate sempre che non vi siano collegamenti elettrici tra i due biellismi (dovuti a contatti, anche accidentali, tramite la caldaia metallica).

Rodiggio e motorizzazione

Prima di posizionare il motore conviene inserire gli assi nei loro alloggiamenti tenendo presente che il primo e terzo asse sono dotati di boccole; se disponete di un primo asse di recupero usatelo per il 5°, così anche lui girerà su boccole (attenzione: se usate boccole dovete allargare in modo corrispondente gli alloggiamenti per gli assi). Per i modelli in metallo tenete comunque presente che se usate il sistema Marklin conviene impiegare ruote RR di ultima generazione mentre per il sistema a due rotaie occorrono assi di qualche anno fa riconoscibili perché hanno l'isolamento al cerchione (raggi in plastica, rossi anche all'interno ruota tipo Gr740 HR2028) e non solo sul mozzo (raggi in metallo, bruniti anche all'interno ruota) altrimenti alle prove *in linea* consegnerete l'anima al diavolo perché gli inserti dei perni di manovella, non isolati, condurranno corrente alle



Telaio visto da sotto: si notano le 2 viti che fissano la piastrina ferma assi e quella, sotto la cabina, che lo blocca alla carrozzeria, mentre la vite anteriore è nascosta tra i cilindri sotto il carrello italiano.

bielle, ai cilindri e tramite la caldaia alle ruote opposte con conseguente fumata nera per corto circuito. Il problema non sussiste se isolate il tachigrafo e riciclate cilindri, supporto caldaia, apparato di inversione e supporto stelo del distributore Rivarossi, che essendo in plastica sono isolanti (o se avete preferito fare telaio, cabina e blocco cilindri in polistirene).

Anche le bielle Rivarossi possono essere usate in toto: per il 5° asse usate una biella come da disegno **K**, in pratica uguale a quella degli assi 3-:-4. La bielletta del tachigrafo va sempre imperniata sul 4° asse come nella 740, ma il fulcro è sotto il praticabile in posizione perpendicolare all'asse (ricordatevi che anche lei è sotto tensione!). Sulle ruote del 3° asse il contrappeso va maggiorato di circa ¼ di millimetro incollandovi sopra uno spessore sagomato in lamierino o plasticard.

Se avete rifatto il telaio controllate che tutto il rodiggio scorra senza impuntarsi, prima

facendo girare i 5 assi in contemporanea appoggiati sull'intero palmo della mano e poi utilizzando il primo ingranaggio del castelletto: non spaventatevi se quest'ultimo vi sembrerà duro, visto che il rapporto dei denti non è riduttore bensì moltiplicatore.

Per la motorizzazione si utilizza il motore Rivarossi supportato da un rettangolo di ottone da 0,2 mm **Z** che, come un sottopancia, funge da chiusura inferiore della caldaia. Tra motore e piastra di supporto ho predisposto una seconda piastrina (spessore 0,5 mm dotata di un anello in filo di ottone per tenere in posizione il motore tramite il relativo collare anteriore) che si inserisce insieme alla prima in un apposito incastro del castelletto ingranaggi (così non occorrono viti anteriori); una seconda piastrina con due fori filettati, saldata al *sottopancia* fissa il motore posteriormente tramite la piastra a U originaria Rivarossi e relative viti di corredo.

Oltre ai cavi per la spinetta ho saldato alle linguette del motore 2 spezzoni di filo, poi isolati al termine dei lavori, per provare la macchina al banco. Se l'esito è positivo, fate una *corsetta di prova* sui binari (che purtroppo deve essere fatta abbinando il tender che con la sua spinetta trasmette corrente al motore). Se anche in questo caso tutto fila liscio, si



Vista dal lato destro e.....



..... e frontale.

potrà testare anche la sovrastruttura, che verrà fissata al telaio con due viti 2MA, una parallela all'asse del generatore di fumo ed una che si avvita su un dado saldato sotto il praticabile della cabina.

Se tutto è perfetto potete verniciare la sovrastruttura in nero opaco con qualche goccia di ruggine (macchina invecchiata) o semilucido (in servizio), interno cabina in giallo paglierino, brunitore o color acciaio per le bielle, telaio in rosso vagone, panconi in rosso segnali (a mio avviso per brillantezza nel tempo è insuperabile il rosso Puravest del dr. Toffano) e completate il modello con i numeri di Gruppo e di servizio, realizzabili col computer.

Ciò fatto, stappare la classica bottiglia per l'ottimo lavoro!

Post scriptum

C'è un proverbio che dice che *l'appetito vien mangiando*: la 480 sembrava terminata ma il mio ego stentava a vederla abbinata ad un tender non mio, identificando l'ibrido quasi come un figlio illegittimo. Questo è il motivo per cui alla fine ho costruito anche il tender con tanto spazio per l'altoparlante e decoder digitale Sound. L'ego mi ha ringraziato, ma all'atto pratico preferisco usare il tender RR, permettendomi così di dotare il mio modello di un gancio realistico!

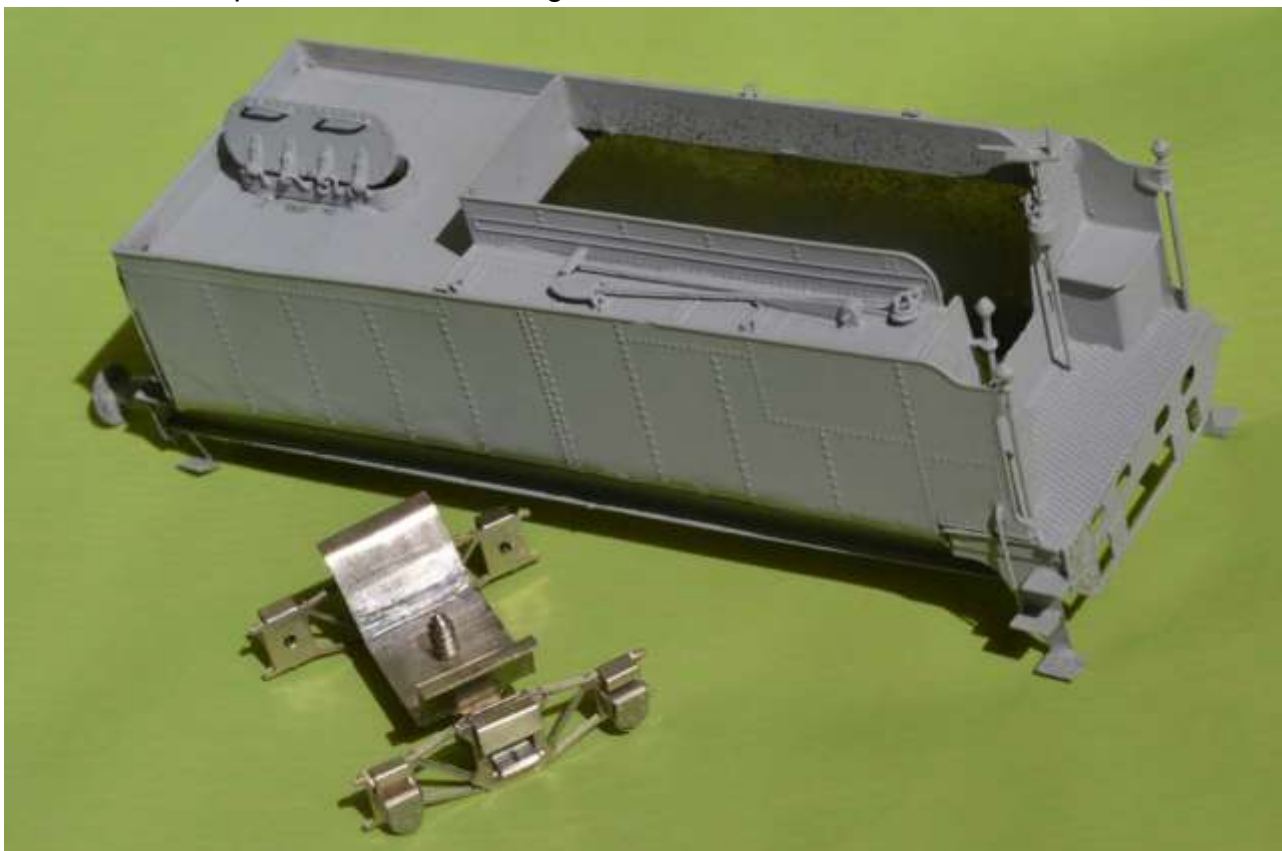
Ma questa è stata una scelta personale: pertanto illustrerò anche la costruzione del tender per i modellisti che volessero cimentarsi anche con questo modello, tenendo anche conto che il tender da 22 m cubi potrebbe essere utilizzato, oltre che per locomotive di altri gruppi, anche come carro, come spesso accaduto nella realtà.



Tender a confronto: il rialzo della carboniera era previsto dalla fabbrica ma qualche macchina aveva anche l'extra in legno. La costruzione ex novo è necessaria solo se si necessita di un tender in più.

Tender da 22 m³

Come detto, il tender Rivarossi è un modello di tutto rispetto e contiene anche un bel circuito elettronico dotato di microprocessore, connettore a 8 e 21 poli, presa per DCC e 4 micro interruttori per permettere l'accensione delle luci secondo necessità (solo bianche anteriori per il traino, solo rosse posteriori per la spinta con macchina agganciata al treno, bianche e rosse per la marcia isolata o in spinta con macchina sganciata, bianco/rosse gestite da DCC; (N.d.A.: al momento non sono ancora previste le due luci bianche per le locomotive destinate alle manovre come da art. 63 del *Regolamento sui segnali*); è pertanto indicato per l'uso sul plastico specialmente se si è optato per l'allungamento del telaio RR e non per la costruzione integrale della 480.



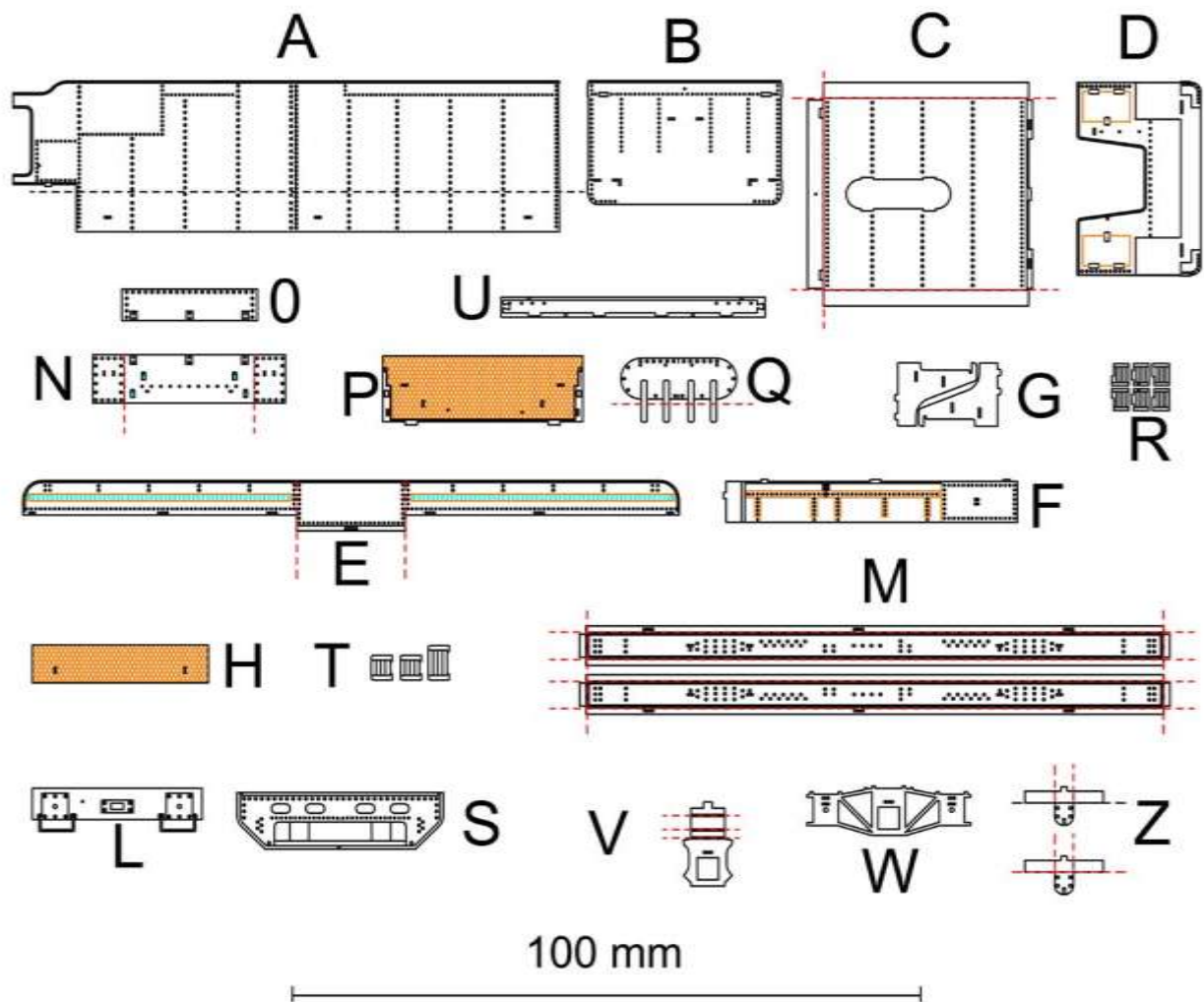
Particolare del tender in costruzione, della struttura dei relativi carrelli e degli attrezzi del fuochista.

Se invece il Vostro intendimento è creare un modello da vetrina, tralasciando magari la verniciatura o scegliendo il grigio di fabbrica per mettere più in risalto i particolari minuti (che nel nero si perdono!) allora costruire anche il tender diventa una necessità.

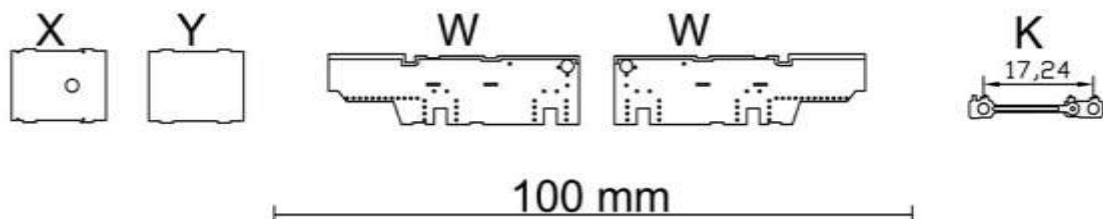
Il modello può essere fatto in lamierino o in polistirene ma le procedure sono simili (incollaggio del disegno sul materiale e successivo ritaglio) salvo che, invece di saldare i pezzi, nel secondo caso andranno incollati.

Si inizia con le fiancate **A** che nella parte bassa devono essere arrotondate con raggio di 2 mm fino a quando le tre asole disegnate –facoltative- non saranno orizzontali (ossia a 90° rispetto ai fianchi): nel caso del polistirene eliminare la parte sotto la linea nera tratteggiata e incollare il fianco su una lastra da 2 mm di spessore che, oltre a fare da fondo, potrà successivamente essere arrotondata nello spigolo inferiore una volta che avrete uniti

Tender 22 m³



Disegni per allungare il telaio della 740 RR



anche la seconda fiancata **A** e il retro **B**, che farà da dima.

Passate poi a saldare il pezzo **C** disegnato con tre alette laterali da piegare a 90° per posizionarlo a filo dei bordi di **A** e **B**: chi usa il polistirene potrà omettere le alette e incollare **C** 3 mm sotto i bordi. Nel vano centrale va inserito il portellone **Q** sopraelevato

tramite la fascetta **U** (per la piega del polistirene usate l'aria calda di un asciugacapelli o immergetelo in acqua calda anche se in questo caso è più semplice l'uso del lamierino specialmente se desideriamo che le cerniere siano funzionali) .

Si prosegue poi con il sopralzo **E** –che per i tender specifici della 480 può essere aumentato in altezza rispetto al figurino di circa 3 mm-, da piegare a 90° o da incollare nei tre pezzi che lo compongono, e i due laterali superiori **F**. Ora potremo chiudere il vano col pezzo **D** ed il praticabile anteriore **P** (la zigrinatura si ottiene incollando il solito tulle a rombi delle bomboniere).



Tender tagliato per la giratura; nel frattempo il fuochista prepara il carbone per “rifocillare” il fuoco.

N ed **O** compongono la cassetta posteriore (**N** va piegata ai lati a 90° o fatta in tre pezzi di plastica) mentre **H** è il praticabile posteriore su cui appoggia la cassetta. Sullo spigolo delle tre cerniere saldate o incollate uno spezzone di filo lungo 1,5 mm ad imitazione del perno.

Si posizionano ora le scalette composte dalle piastre **G** e dagli scalini **R** dopodiché si possono fissare il pancone anteriore **S** ed il posteriore **L** e i tre scalini **T** sul pezzo **B** (quello più grande in alto al centro e i due piccoli ai lati del cassonetto). Sui due lati di **B** si saldano due spezzoni di filo di bronzo da 0,3 mm di Ø che fungono da corrimano. Sempre su **B** le due aperture rettangolari in alto servono per il deflusso dell'acqua che trabocca durante i rifornimenti.

Si passa ora a costruire i due longheroni del telaio che vanno fissati sotto la cassa dell'acqua e congiungono i due panconi (anteriore e posteriore): nel disegno **M** sono riportate le alette da piegare a 90° nel caso del lamierino o da incollare per la plastica (in entrambi i casi sono comunque disponibili profilati commerciali a C, indicati quelli da 4x1 mm circa).

Per completezza riporto anche i disegni delle fiancate **W** dei carrelli che è consigliabile eseguire su spessori di lamiera o plastica di almeno 0,5 mm da completare con le boccole **Z** (da piegare a scatola o costruire con un blocchetto di plastica di mm 4x3 da sagomare ad hoc) e dal rinforzo centrale **V** per le balestre. Poiché le ruote andranno acquistate come ricambi potrebbe essere conveniente ordinare l'intero carrello, completo di linguette prendi corrente utili per eventuali luci di coda se il tender verrà usato per trasporto acqua, in composizione con altri carri, in coda ad un convoglio. Fare attenzione che i bordini delle ruote, durante la rotazione del carrello, non tocchino il cassone, se in metallo, onde scongiurare la possibilità di corto circuiti. Chi ha optato per il polistirene non ha questo problema.



Una volta girata la locomotiva il tender viene manovrato dalla piccola "sogliola" (automotore 206.002).

Il modello va poi completato con respingenti (chiodo da 2 mm di Ø con testa da 5,5-6 mm infilato in un tubo diametro 3 mm esterno e 2 interno per quelli fissi, mentre per i molleggiati si rimanda a quelli della 480), un gancio (commerciale, anche elettrico se il decoder ha funzioni opzionali libere), un tondino per la barra di accoppiamento alla locomotiva, da due ripostigli quasi cubici (blocchetti di qualsiasi materiale da 6x6x8 mm) nei due angoli del praticabile anteriore, dai mancorrenti sul praticabile anteriore, da 2 maniglioni sul pancone posteriore, 2 predellini ai lati dei respingenti, dall'asta con maniglia per il freno di stazionamento (fissa o girevole a discrezione del modellista), la decalcomania "Acqua non potabile" (chi ne dispone) e dal numero di servizio (cifre bianche con ombreggiatura nera) sul cassone degli attrezzi. Il carbone nel tender, se non si ha di meglio a disposizione, può essere fatto con la ghiaia della massicciata tinta di nero.

La verniciatura normalmente viene fatta quando i vari pezzi sono finiti ma non ancora assemblati: questo metodo vale molto poco in caso di prototipi perché gli inevitabili aggiustaggi, piccole modifiche o anche solo il continuo maneggio per la messa a punto dopo il primo montaggio portano ad un rapido scrostamento della vernice specialmente sugli spigoli vivi, cosa per la quale chiedo venia ma che rimando alla prima Grande Riparazione. Comunque si usano gli stessi colori della locomotiva: nero satinato o opaco per la sovrastruttura e carrelli, rosso vagone per il telaio, rosso segnali per la traversa posteriore.

Aggiungete una pala stretta e lunga ed un raschietto sul lato destro della carboniera (con o senza sopralzo, peraltro ottenibile con semplici listelli di legno da 3 mm incollati sui bordi) ed il colpo d'occhio sarà perfetto!

Per vedere la 480 all'opera clicca qui

