

Un treno tranviario

Giorgio Di Modica



Convoglio, marciante in sede propria, in arrivo in città.

Tempo fa ho avuto modo di vedere al capolinea di Milano Affori il “salto del montone” di una motrice tranviaria interurbana tipo Reggio nei confronti dei suoi rimorchi che, in numero di quattro, costituivano un treno di composizione ben più pesante di alcune minime FS.

La cosa mi piacque a tal punto che decisi di prendere tutte le foto necessarie per costruire il modello del convoglio, anche perché in un plastico -ove il traffico sia minimo- può egregiamente sostituire una linea secondaria, sia ad anello che da punto a punto purchè, in questo secondo caso, si adottino tecniche di sganciamento automatico.

Al vero il convoglio consta di cinque elementi (una motrice tipo Reggio Emilia e quattro rimorchi “Carovana”) e viene impiegato nella prima corsa del mattino affollata di studenti (cfr. foto al vero su IT n. 316 pag. 28).

La motrice.

Le motrici tipo Reggio Emilia hanno una lunga storia: nate nel 1928 per le tratte extraurbane con penetrazione nelle urbane e dotate di presa di corrente a pantografo e ad asta con rotella, hanno servito sotto la STEL e successivamente sotto l'ATM. Derivate dalle “Desio”, dalle quali differiscono essenzialmente per i carrelli TIBB tipo Brill 77 E, con sospensioni a balestra e molle ad elica, sette unità (85-87 e 89-92) ebbero l'equipaggiamento bitensione (600 e 1200 Vcc) mentre la numero 88 l'ebbe solo a 600 Volt. Dotate di cabine di guida ad entrambe le estremità e porte centrali, sono ancora usate per il servizio passeggeri; possono raggiungere la velocità di 60 km/h trainando un massimo di 6 rimorchi.

Attualmente il pantografo e le aste sono stati sostituiti da dispositivi di presa corrente monobraccio. Dalla livrea panna e cioccolato della STEL, si è passati a quella sempre bicolore ma verde veronese e verde scuro e infine a quella attuale arancione ministeriale con fascia nera e sottocassa grigio chiaro.

Il modello è realizzabile sia con lastre di polistirene da 1 mm che in lamierino di ottone o di ferro stagnato dei barattoli di conserva da almeno 1 kg (per permettere lo sviluppo della cassa senza dover effettuare troppe giunte); il lamierino offre la comodità di effettuare il muso sfaccettato con



Foto G. Di Modica

Particolare alle prime luci della sera,



La Reggio n. 92 in versione verde bicolore con aste per le linee urbane e pantografo per le linee extraurbane; dietro il fanale si nota l'originario apparato bitensione e all'interno l'ingombrante motore G poi sostituito con il Black Beetle.

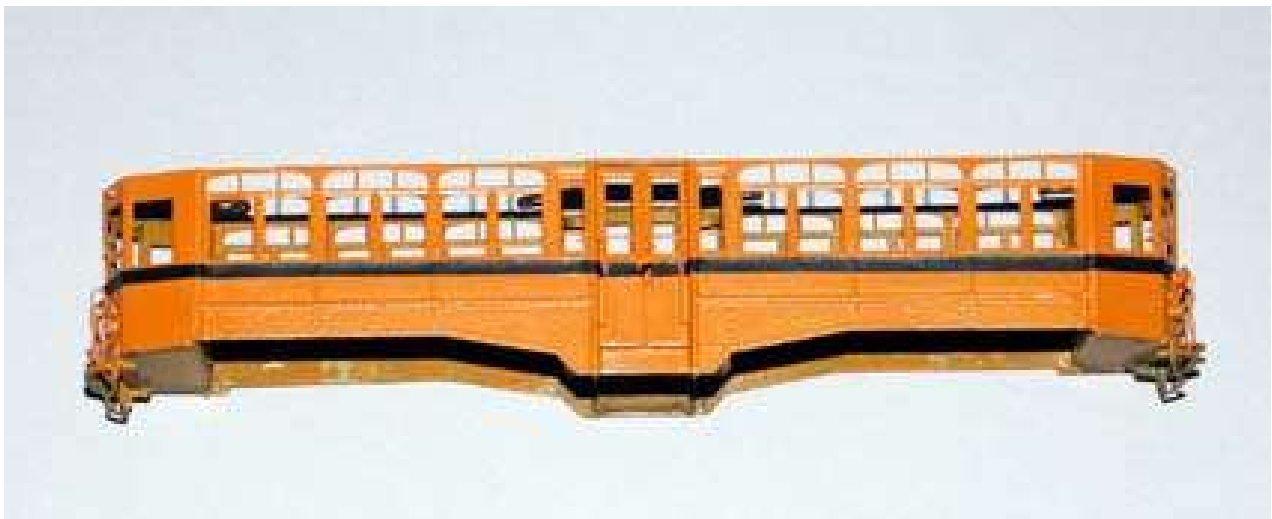
semplici pieghe invece degli incollaggi ad angolo. In entrambi i casi si usa la mia solita tecnica, ormai ben collaudata, di incollare con semplice colla vinilica i disegni sul materiale scelto e poi procedere all'apertura dei finestrini effettuando una serie di fori lungo i bordi e, una volta eliminata la parte centrale, rifinendo il tutto a lima. Prima di aprire i finestrini, se avete optato per il lamierino, fate delle pre-pieghe per la cabina: a finestrini già aperti, col materiale indebolito, sarà infatti difficile fare la piega esattamente al centro dei montanti.

Dati tecnici delle motrici tipo "Reggio Emilia":

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| numerazione | da 85 a 92 |
| unità costruite | 8 |
| anno di costruzione | 1928 |
| costruttore p.m. | Officine Meccaniche Reggiane |
| costruttore p.e. | TIBB |
| posti a sedere | 36 |
| posti in piedi | 50 |
| totale posti | 86 |
| peso medio a vuoto | 28.000 kg (per la 88 kg 27.500) |
| peso medio a pieno carico | 33.590 kg (per la 88 kg 33.090) |
| potenza oraria | 320 kW |
| velocità massima | 60 km/h |
| passo dei carrelli | 2.000 mm |
| lunghezza totale | 13.560 mm |
| larghezza totale | 2.290 mm |

Notizie tratte dai "Quaderni ACT"

Per i coprigiunti si può procedere in due modi: o tagliare via con un taglierino affilato le sole parti del disegno che non li rappresentano o togliere tutto il disegno e incollare sulla fiancata dei listelli di lamiera o polistirene di spessore non superiore a 0,2 mm. Anche per le chiodature si possono scegliere due soluzioni: gocce di colla vinilica depositata con uno spillo, chiodo per chiodo, oppure punzonatura dal retro del lamierino su di un legno duro con uno spillo o chiodo dalla punta *arrotondata* (a meno che non siate dotati di attrezzi tipo Sensipress e Riveter della Micro-Mark o simili; negli anni '50, quando i modellisti erano veri pionieri, Italo Briano usava un ingranaggio da sveglia, fissato su di un manico di legno, che, passato con una certa pressione sul retro di un lamierino sottile, lasciava segni compatibili con le chiodature!).



Carrozzeria comune alle Reggio Emilia e alle Desio

Approntate le due semicasse, si realizzano con lo stesso metodo le due porte, il semplice fascione sopra di esse e gli scalini (tre rettangoli di polistirene incollati a Z o l'equivalente lamierino piegato).

Per terminare la carrozzeria non resta che unire il tutto con qualche punto di saldatura o colla per polistirene o a due componenti o cianoacrilica (seguendo attentamente le istruzioni del produttore per evitare danni alla persona).

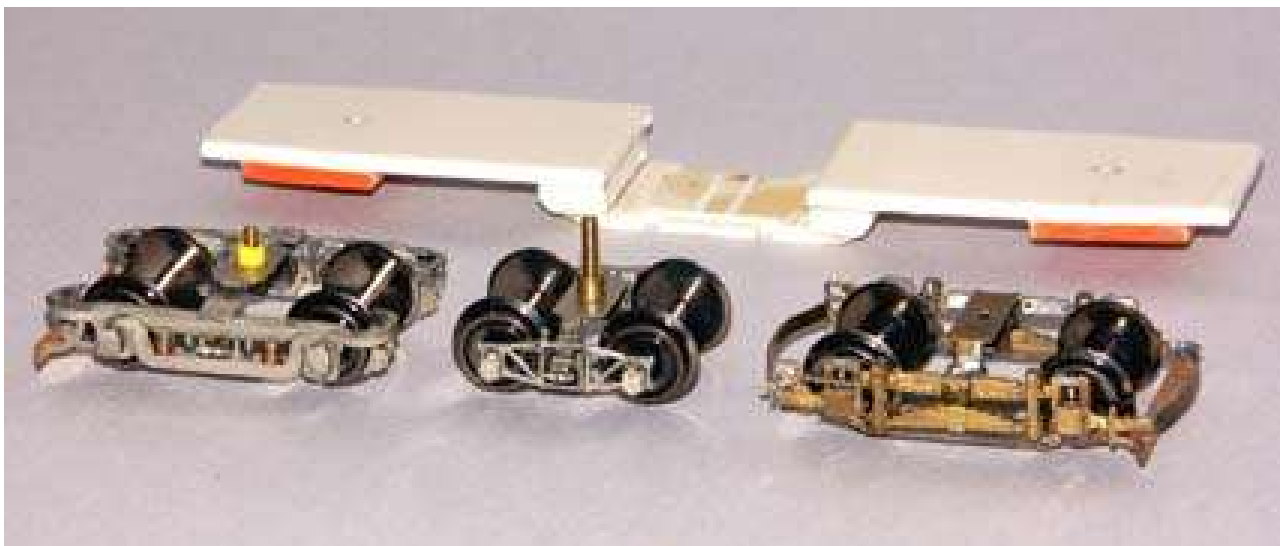
Tuttavia, per rendere robusta la struttura, conviene procedere anche alla costruzione delle paratie interne. Queste sono costituite, per ogni semicassa, da una paratia rettangolare (con ricavate due aperture per una porta e a lato un finestrino) da posizionare tra ambiente manovratore e ambiente passeggeri per irrobustire la cabina di guida e da un'altra simile per dividere il vano passeggeri dal vestibolo centrale con le porte.

Un ulteriore irrigidimento si otterrà incollando come pavimento una lastrina di polistirene da 2 mm di spessore o ottone (da 2 mm o meno secondo la zavorra che si vuole installare) ed il tetto realizzato con polistirene (o legno compensato) da 4 mm di spessore opportunamente sagomato come visibile nelle foto.

I carrelli

Le fiancate sono abbastanza complicate ma possono essere fatte con diversi strati di polistirene da 0,5 mm di spessore incisi con un cutter affilato lungo le varie quote del disegno onde ottenere il giusto rilievo: il risultato è quasi accettabile ma molti particolari si rompono solo a guardarli e poi, dopo la prima fiancata, passa la pazienza!

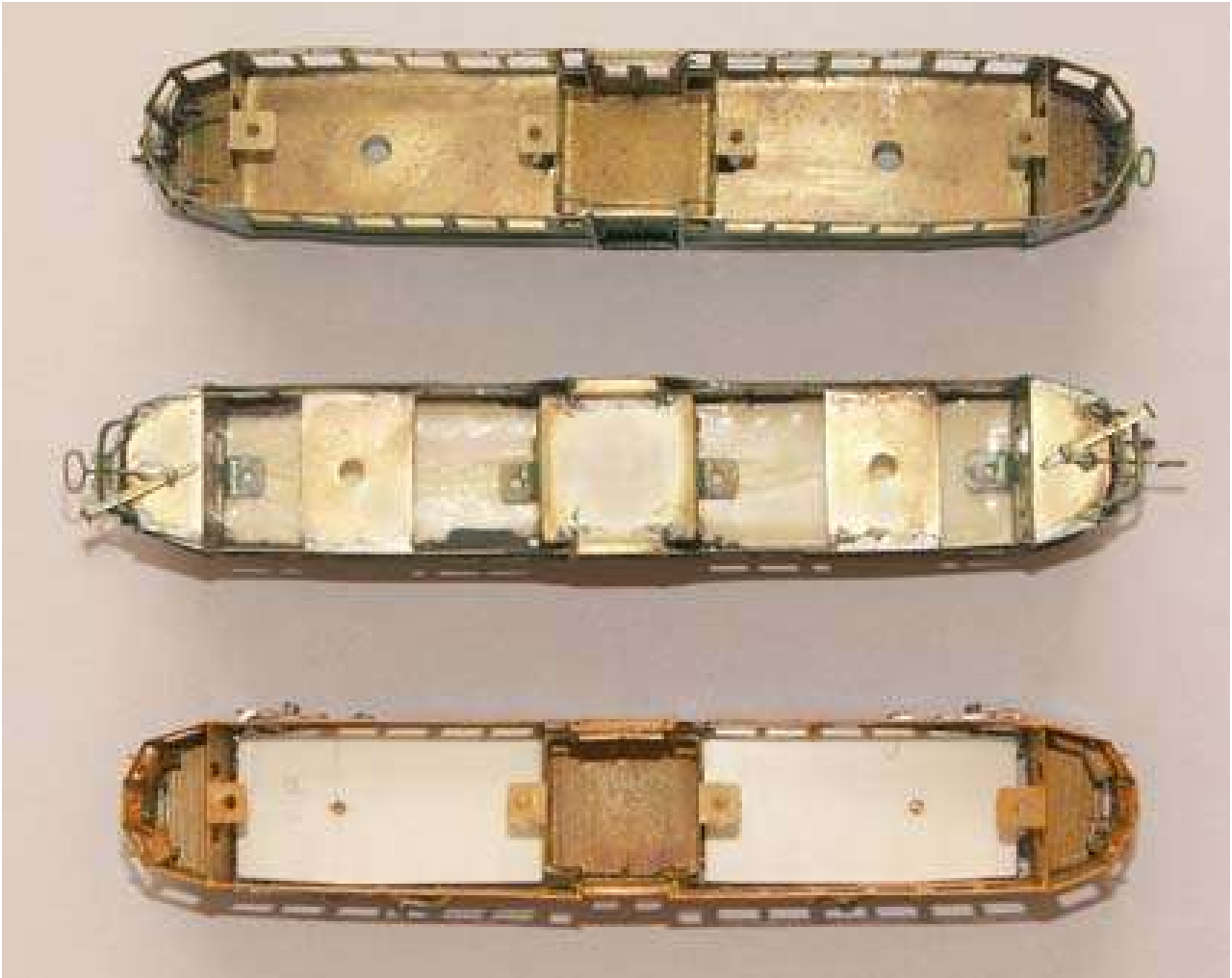
Un metodo più robusto consiste nell'usare lamierino di rame o ottone da 0,2-0,3 mm di spessore ricoprendone entrambe le facce con buon nastro adesivo; su un lato si incolla il solito disegno e con un cutter affilato si taglia disegno e nastro adesivo sottostante 1-2 decimi di millimetro al di fuori del perimetro del disegno. Ciò fatto si staccano i pezzi di risulta e si immerge il lamierino in una bacinella di vetro piena di percloruro ferrico per circuiti stampati (usate i guanti perché è corrosivo). Dopo diverse ore il percloruro avrà corrosato le parti non protette dal nastro adesivo e avrete i vari pezzi anche se grezzi e da rifinire a lima (è per questo motivo che va lasciato il piccolo bordo intorno ai vari disegni). Ripetete la procedura dalla parte opposta con un disegno speculare e a registro se desiderate l'incisione passante.



Partendo da sinistra carrelli folli per le Desio, per i rimorchi tipo "Carovana" e per le Reggione (per chi desiderasse la variante Brill tipo MCB meglio noti come Commonwealth, costruiti da Carminati & Toselli su licenza Brill); in secondo piano un esempio di telaio in polistirene per le Reggione.

Le balestre ed i loro supporti sono invece facilmente realizzabili tagliando a lunghezze decrescenti una piattina da 1,5x0,2 mm finché il pacco non è completo. Per le boccole si usano invece blocchetti di polistirene da 3x4 mm circa incollati con colla cianoacrilica (ottima la Pulcher Turbo Kleber a bassa viscosità in confezione da 5 gr., che ho trovato molto comoda perché il contenitore ha un ugello abbastanza largo per evitare – ad uso terminato- il ristagno della colla nel suo interno,

cosa questa che in genere determina l'intasamento del condotto; inoltre la bassa viscosità permette di farla penetrare anche in spazi angusti). In alternativa usare una striscia di latta 0,2x1 mm piegata a rettangolo con saldato un coperchio. Le due fiancate vengono unite da una ralla in striscia di lamiera, forata al centro per accogliere una vite che fisserà il carrello completo al pianale sovrastante, da due piattine da 1 mm (davanti e dietro per irrobustire la struttura) e, come al vero, da uno scacciapietre in legno (mm 27x2,7x0,5).



Tre diversi tipi di supporto dei carrelli: per il motore Black Beetle piastra metallica di fissaggio in versione minima o completa e telaio in polistirene per eventuale versione non motorizzata

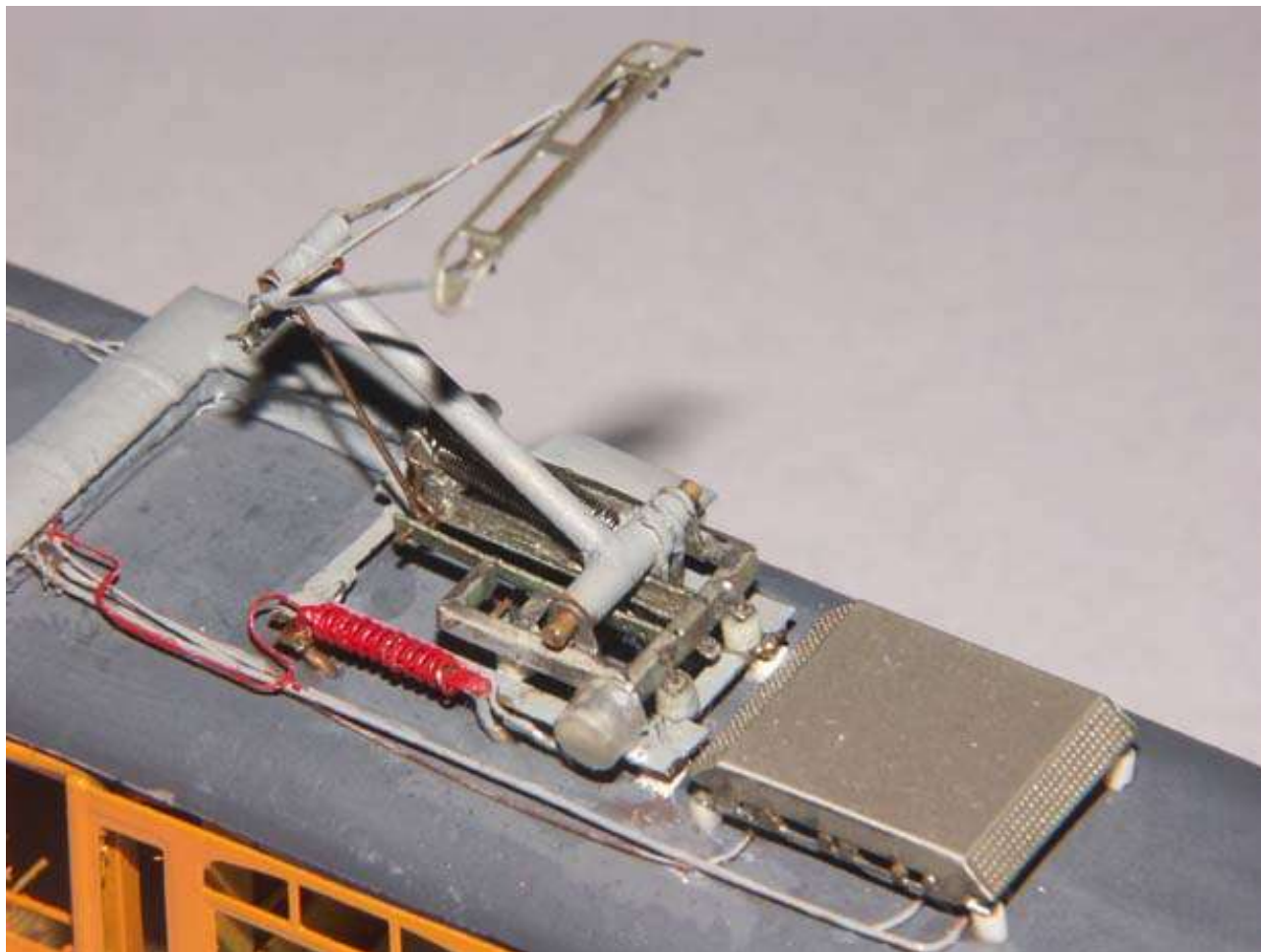
Varie

Alcuni consigli per i particolari: l'arredamento interno è realizzabile facilmente con del cartoncino (o legno compensato) da 1 mm di spessore oppure lamierino piegato ad hoc; per la ruota del freno a mano in cabina è comodo usare filo metallico da 0,3 mm di Ø facendo un anello con saldati 6 raggi e una maniglia (prolungamento del sesto raggio); lo stesso dicasi per gli accoppiatori pneumatici; per i fari anteriori e quello sul tetto usare tubetto di ottone da 2 mm di Ø; per l'organo di aggancio ho usato del filo quadro da 1x1 mm ingrossato all'estremità con un lamierino piegato a tubo quadro per simulare il gancio femmina; per il respingente usare una piattina d'ottone da mm 2x1 curvata secondo il piano del lato minore; i lampeggiatori di direzione si simulano con spezzoncini di filo da 1 mm con la punta arrotondata dipinta di arancione o, meglio, con delle capocchie di spillo; la pedana di intercomunicazione è in lamierino e ruota intorno a una U squadrata in filo di bronzo saldata alla carrozzeria; le coperture delle finte resistenze sul tetto sono in lamierino sagomato (in alternativa usare polistirene da 2 mm circa di spessore o, se volete fare diversi esemplari, vi

conviene usare della resina con uno stampo in silicone). Nel sottocassa troviamo una cassa per la batteria (parallelepipedo di polistirene da mm 9x5x5) e 4 serbatoi cilindrici: uno a lato della batteria (\varnothing 6 lunghezza 7 mm) e 3 dall'alto lato del vestibolo centrale (\varnothing 4 lunghezza 8 mm).

I vetri (plastica trasparente delle scatole per camicie) vanno incollati dopo la verniciatura.

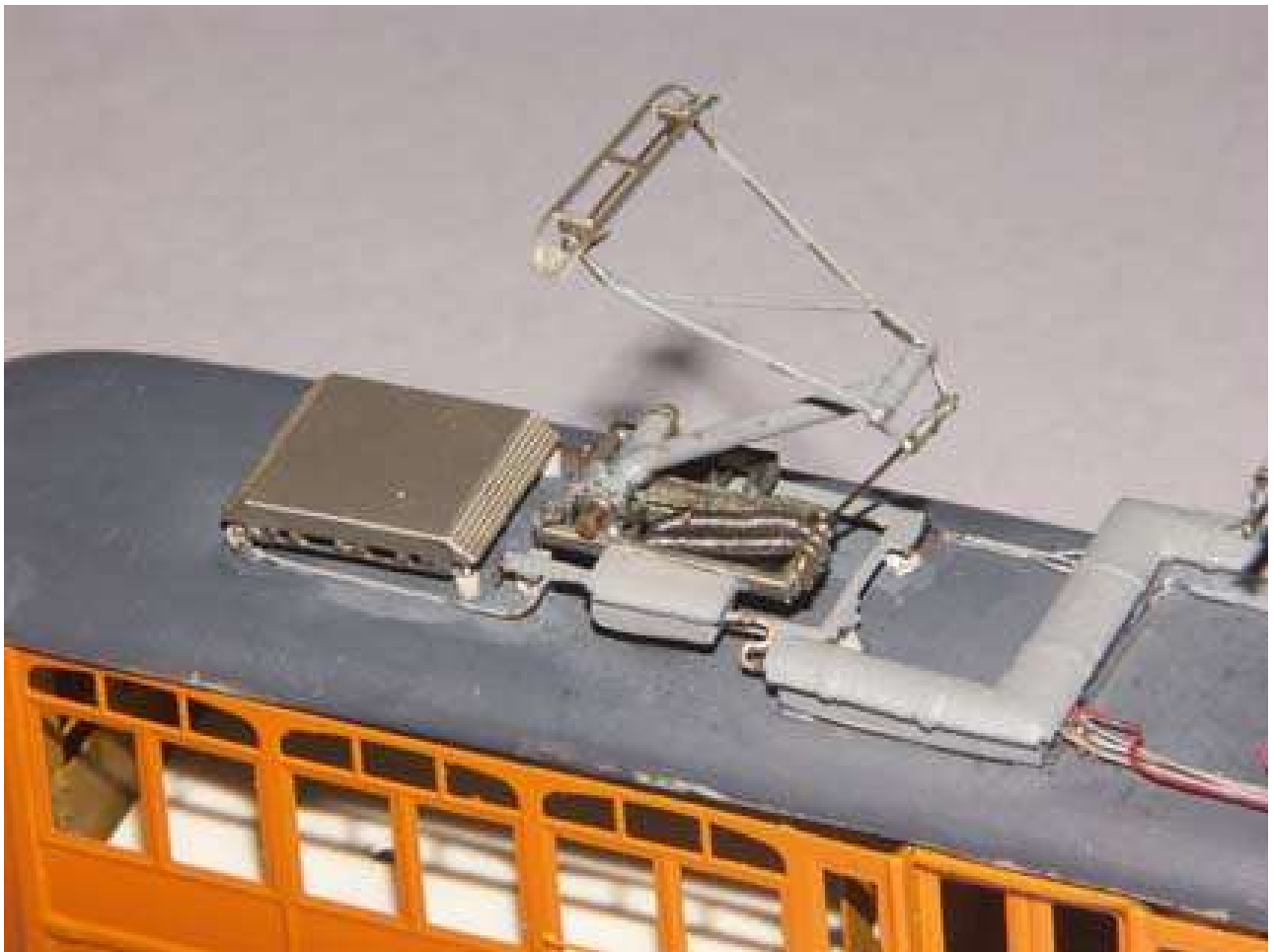
Il gancio di sicurezza posizionato sopra il respingente si ottiene con filo da 0,6 mm che, una volta sagomato, andrà schiacciato dentro una morsa per ovalizzarlo il più possibile.



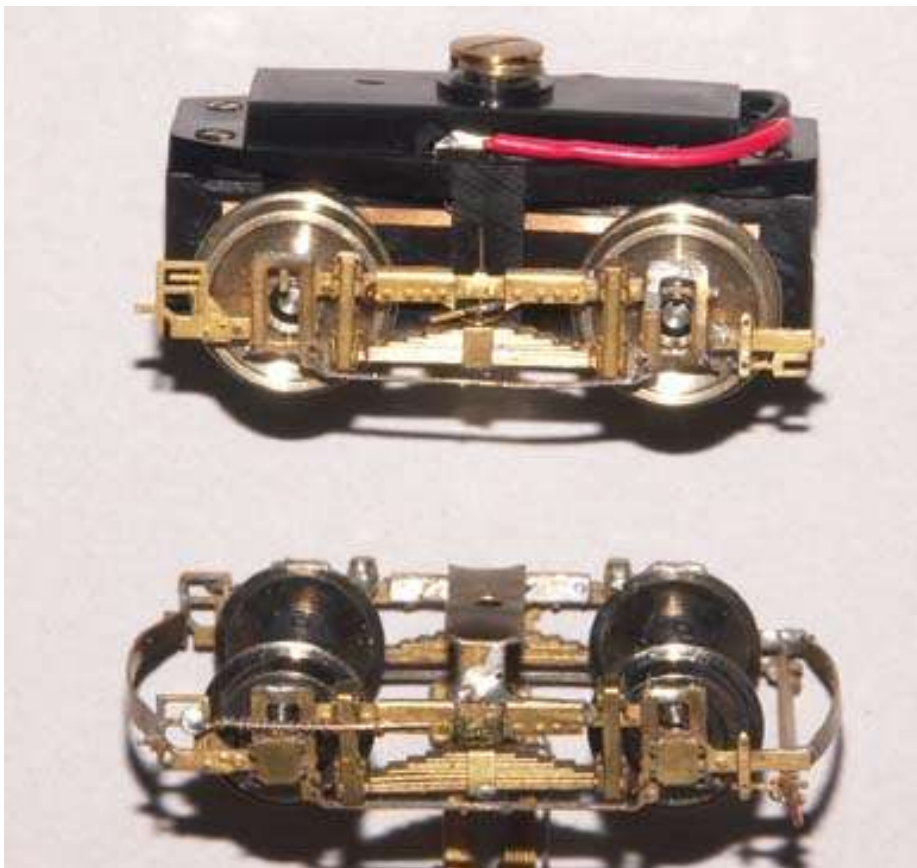
Pantografo monobraccio Socimi.

I pantografi asimmetrici tipo Socimi sono stati realizzati con scarti di lamierino di alpaca da 0,3 mm piegato a U da 1x1x1 mm (e angolari 1x1 dello stesso metallo) per il telaio e filo di ottone da 2 mm per il braccio inferiore; per il telaio superiore ho usato filo di bronzo fosforoso da 0,6 mm passato nella macchina per far la pasta (non ditelo a mia moglie!) per renderlo ovale in modo uniforme e da 0,5 mm per lo strisciante; per le molle filo d'acciaio per molle da 0,1 mm di \varnothing . Il motivo della mia costruzione è l'evidente asimmetria delle molle (laterali); possono essere usati, con approssimazione accettabile, anche ricambi di locomotori o tram commerciali.

Per la motorizzazione ho deciso di impiegare i carrelli Black Beetle (con interasse da mm 23,75 e ruote da 9,6 mm di \varnothing) che hanno il vantaggio di un ingombro che non supera il livello dei finestrini. Purtroppo non sono arrivati in tempo per cui le prove sono state fatte, con risultato soddisfacente, con carrelli aventi ruote da 12 mm di \varnothing fissando provvisoriamente le fiancate (con nastro biadesivo) alla linguetta laterale all'uopo prevista. In alternativa, ma sacrificando la visuale interna e con un lavoro non facile, si può adattare il carrello motore G di una E633 Lima. Ritorrò comunque sull'argomento avendo in programma di cimentarmi su altre due note linee interurbane dell'hinterland milanese anche loro definibili come "treni tranviari" per le forti composizioni.



Particolare dei molloni disassati del pantografo Socimi.

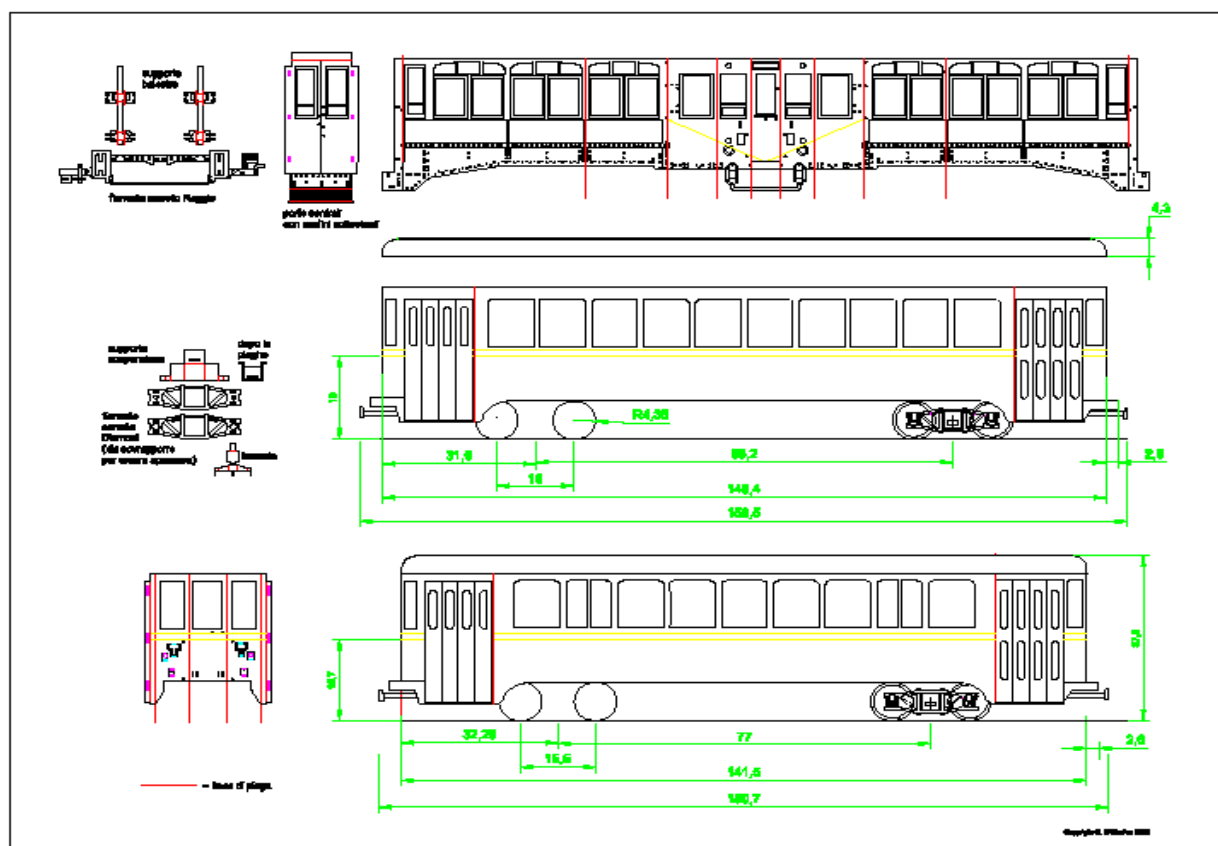


Posizione di fissaggio delle fiancate sul carrello Black Beetle e carrello folle realizzato a mano (per confronto) se non si usa un carrello Black Beetle folle; la centratura sugli assi è più facile farla prima di mettere le boccole.



Particolare dei tre pacchi binati di resistenze dell'attuale reostato (visto da sotto)

I rimorchi



Disegno della cassa della motrice, dei rimorchi carovana e dei pezzi componenti.

I tre tipi di rimorchio del convoglio differiscono tra loro per il diverso numero di finestrini: 9, 10 e 11, rispettivamente rimorchi n. 177 e 179, n. 181 e n. 161. Il primo tipo e l'ultimo hanno lunghezza uguale (la differenza consiste nel secondo e penultimo finestrino che sono semplicemente sdoppiati) mentre il secondo tipo è leggermente più lungo.



I tre diversi tipi di rimorchi "Carovana": è visibile anche una realizzazione con telaio ibrido ottone-polistirene

Per le vetture rimorchiate si può utilizzare la stessa tecnica della motrice ma è più conveniente, dato il numero di esemplari da costruire, ricorrere a tecniche di fotoincisione (lo stesso vale anche per le motrici se si vuole fare anche il modello delle Desio o riprodurre le varie livree succedutesi nel tempo).

La carrozzeria si presenta con le fiancate in un sol pezzo e, volendo, vi si può aggiungere anche il disegno delle porte e di una testata. Io ho preferito però fare vestiboli e testate a parte per facilitarne la piegatura.

Il pianale può essere fatto in polistirene da 2 mm di spessore (incollando il pavimento dei due vestiboli più in basso di 2 mm) compresi gli scalini interni seminascosti dalle porte oppure in lamierino piegato come da vista in piano: avendo il disegno, il secondo metodo è più sbrigativo e permette di fare in un sol colpo sia i ribassi che gli scalini.

Anche in questo caso il tetto è in polistirene da 4 mm (oppure 2+2 mm) sagomato e con riportati in rilievo i listelli di legno (mm 1,2x0,5) della copertura centrale.

L'ambiente viaggiatori presenta due paratie vetrate grazie alle quali le fiancate evitano di flettere all'interno quando qualche amico prende in mano il modello con poco garbo.

I carrelli sono di tipo Diamond recuperabili da carri merci (specialmente americani) o vecchi tender. In alternativa si possono fare, partendo dal disegno, con lo stesso sistema della motrice. Le ruote sono ricambi commerciali Roco cod 40194 o equivalenti.

L'accoppiamento tra i veicoli si ottiene tramite i loro ganci, se opportunamente dotati di organi maschio-femmina tramite un filo da 0,3 inserito (a mezzo pinzette) nell'apposito foro oppure con un uncino saldato al posto del maschio e inseribile nel foro della femmina. In alternativa si può usare la doppia maglia femmina di sicurezza inserita negli appositi ganci all'uopo previsti.



Diversi tipi di tetti: versione 600-:-1200 Vcc con pantografo e "perteghette", attuale con pantografi Socimi monobraccio e con rivestimento in legno per i rimorchi.

I colori attuali sono arancione con fascia nera e grigio chiaro sotto il piano di calpestio: in passato si sono viste motrici bicolori verdi con rimorchi "carovana" giallo e panna o con rimorchi arancioni.

Per concludere, per gli appassionati di tram sarà certo motivo di piacere vedere correre una composizione così pesante, anche su di una semplice mensola a muro, con esercizio da punto a punto proprio come nella realtà da Varedo al capolinea di Milano Affori.