

Tram interurbano tipo Abbiategrasso



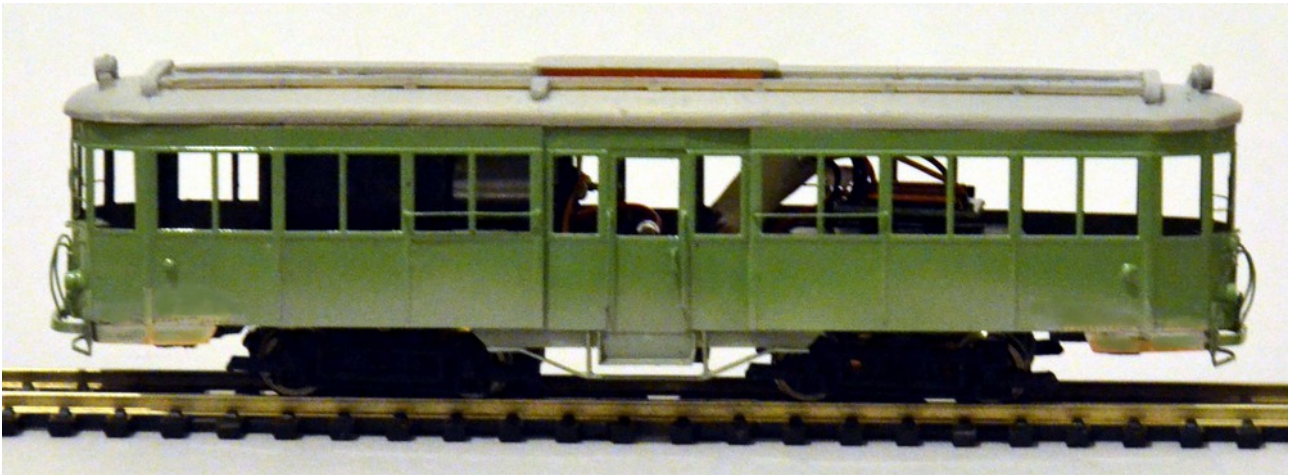
Motrice con vetusto rimorchio ancora con i cancelletti in partenza dalla fermata, contrassegnata dalle due paline, della Chiesa in stile romanico. Nei giardinetti una coppia di anziani coniugi si gode il sole in perfetta tranquillità.

Per inserire in un plastico una linea secondaria, la proposta di una ferrovia a scartamento ridotto per il progetto è una soluzione interessante; tuttavia nella realtà le Amministrazioni Pubbliche più che problemi di spazio hanno difficoltà finanziarie per cui spesso si orientano su meno onerose linee tranviarie di tipo interurbano che avendo meno vincoli normativi permettono economie di gestione.

Per i pannelli cittadini dei plastici si deve spesso scegliere tra mezzi semplici da realizzare e quindi adatti anche ai principianti e modelli fedeli ma non alla portata di tutte le manualità. Questa volta la soluzione prescelta coniuga un sistema semplice e funzionale (leggi risorse offerte dal mercato) con un lavoretto alquanto facile: in pratica si tratta di togliere la carrozzeria ad un tram commerciale e a montare sul suo telaio motorizzato una sovrastruttura italiana.

Ovviamente l'approssimazione alla realtà varia in relazione a quanto ci sentiamo di lavorare: con poco lavoro si ottiene un tram italiano ma con l'interperno dei carrelli ridotto; con un pizzico di lavoro in più il modello diviene più aderente al reale anche se la facilità di iscrizione nelle curve molto strette viene leggermente limitata.

Ciò premesso, nei negozi si trovano tram americani motorizzati al costo di qualche decina di euro ma, proprio per la loro provenienza, hanno sagome alquanto differenti dalle nostre. Uno di questi (catalogo Bachmann 61042 e assimilabili) ha carrelli simili ai Brill, anche se di passo leggermente minore del necessario, ma abbastanza vicini al tipo 27 G montato sulle elettromotrici tranviarie interurbane tipo Abbiategrasso usate dall'ATM di Milano e da me scelte perché hanno fatto servizio per anni sulla linea Milano piazza XXIV Maggio - Corsico passando lungo il Naviglio Grande proprio davanti ai fabbricati riprodotti da mia moglie sui pannelli del plastico modulare del Gruppo Italo Brianò (esposti a Novegro nel 2003).



Come appare la sagoma del tram se non si allunga il telaio originale Bachmann.

Motrici di questa serie, a volte in doppia trazione simmetrica, sono state impiegate anche come Servizio Lavori per treni cantiere e sono quindi ambientabili in una scenetta su una linea temporaneamente fuori esercizio, ad esempio trainanti un pianale carico di rotaie, nuove o dismesse.

Il fatto che questi tram abbiano le porte al centro della carrozzeria facilita il lavoro di costruzione e montaggio comportando un disegno di testate e semi-fiancate simmetrico. Inoltre le caratteristiche dimensionali della nuova carrozzeria calzano a pennello per permetterne l'inserimento senza difficoltà sullo chassis del modello in commercio.

Nel libro *ATM Milano: tram elettrici interurbani* di Zanin, miniera di informazioni in questo campo, a pag. 40 è riportato il figurino di una vettura nata Edison (nel 1914) e poi passata alla STEL e quindi all'ATM Milano con i finestrini a cattedrale in voga nei primi anni del secolo scorso

Per maggiore robustezza e semplicità di lavoro io ho optato per la versione ultima con finestrini rettangolari, da qualcuno definita "abbuiata", collocabile fra gli anni '50 e '80 (come da foto a pag. 42 del suddetto testo).

Vediamo la costruzione pratica.

La cassa

Come materiale da costruzione si può usare il lamierino (di latta, ottone o alpacca) spessore 0,3 mm tipo scatole di conserva o i fogli di polistirene da 1 mm o, per chi è alle prime esperienze, cartoncino tipo Bristol da 1 mm circa di spessore.

Per tutte e tre le tipologie si fa una fotocopia del disegno (portato alle dimensioni corrette indicate), la si incolla con colla vinilica sul materiale scelto e se ne ritagliano i contorni (se non si vuole perdere tempo a limare 1 mm per parte il telaio Bachmann per adattarlo a quello Abbiategrasso, fate la cosa inversa: allargate di 1 mm per parte il solo ingombro laterale del modello; vi posso garantire che esteticamente il tram non ne soffre!); si aprono poi i finestrini delle porte e delle fiancate col solito metodo dei 4 fori negli angoli e asportazione dell'interno mediante seghetto da traforo o con un taglierino + riga metallica (quest'ultimo adatto anche per il cartoncino). Per i finestrini delle testate limitatevi a fare i fori, piegate gli spigoli del lamierino e poi terminate i finestrini come per le fiancate; se avete usato il polistirene -prima della piega- con una limetta triangolare fate un leggerissimo solco all'interno delle linee di piega (rosse continue nel disegno, tratteggiate quelle così lievi da poter essere omesse). Poi prendete 4 piastrine robuste, mettetele ai 4 lati della piega (esterno destro, esterno sinistro, interno destro, interno sinistro) lasciando una intercapedine di circa mezzo millimetro ed esponete la piega al vapore di un bricco da thè pieno d'acqua (o immergete la piega – ma non le dita - per qualche istante nell'acqua calda) esercitando

una leggera pressione nella direzione da piegare (la stessa cosa si può fare con minori rischi esponendo il polistirene all'aria calda di un asciugacapelli).



Allungando il telaio l'estetica migliora.

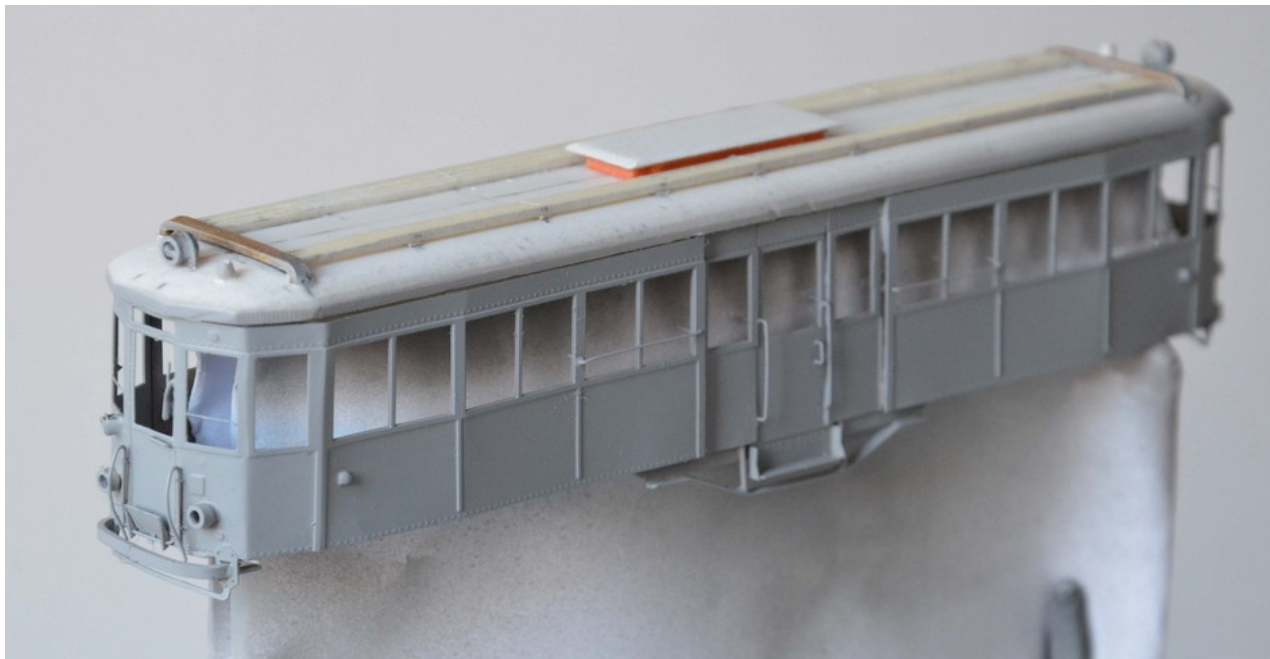
Una volta fatta la piega lasciate cadere una piccola goccia di colla nel solco lasciato dalla limetta. A solvente asciutto procedete all'apertura dei finestrini come sopra detto. Se invece delle pieghe preferite incollare le varie sfaccettature, ritagliatele, aprite i finestrini e incollatele sulla base della pianta **E** della cabina del manovratore. Col Bristol si incidono leggermente le pieghe con la parte non tagliente della lama di un cutter e si piegano usando due superfici piane, una tiene fermo il pezzo sul bordo ad angolo retto di un tavolo e l'altra piega il lato sporgente con un movimento rotatorio a cerniera.

Il vano porte è rientrante per cui le superfici si vengono a trovare su tre piani diversi: al primo livello esterno le fiancate **A**, al secondo mediano i laterali fissi del vano porte **B** e **C** e al terzo interno la porta scorrevole **D**: il disegno prevede pertanto un piccolo lembo (segnato in arancione) da sovrapporre per poter saldare o incollare tra loro i vari pezzi. Il rettangolo sopra la porta scorrevole **D** va piegato di 180° verso l'esterno in modo da venirsi a trovare sullo stesso piano mediano dei laterali fissi **B** e **C**.

Il tetto, da realizzare in polistirene o legno, consta di due pezzi: uno da 1 mm di spessore per chiudere in alto la carrozzeria e da inserire come battuta all'interno di questa ed un secondo di 4-5 mm da incollare sopra per permettere di creare la bombatura dell'imperiale (da realizzare a lima, prima a grana grossa e poi fine, o asportando gli spigoli con la lama di un taglierino tenuta a 90° rispetto allo spigolo da eliminare e facendo attenzione a non ferirsi). Se si dispone di una fresa e di una tavola a croce si può anche usare un tetto in unico pezzo creandovi alla base una piccola rientranza di circa 1 mm di altezza e di profondità pari allo spessore del materiale usato per la sovrastruttura.

La carrozzeria va completata con i fari in tubetto di ottone da 2,5 mm di Ø se pensiamo di illuminarli o in tondino di legno (di uno spiedino) con la parabola verniciata d'argento (peccato che la guida ottica per l'illuminazione del faro centrale americano non ne permetta il riciclo in modo semplice per i doppi fari), con l'avvolgi-cavo del trolley (cilindro pieno di qualsiasi materiale di circa 2,5-3 mm di Ø e anche in questo caso si può utilizzare lo spiedino o lo scarto di una materozza di kit plastici; se si desidera la possibilità di creare anche l'apertura per lo scorrimento del cavo, come visibile nel modello, si può realizzare arrotolando un cartoncino con un paio di pinzette a becco

tondo), con gli accoppiatori pneumatici in filo di bronzo da 0,3 mm per la parte rigida inserito in una guaina di gomma da 0,4 per quella mobile (oppure solo filo da 0,3 e verniciatura spessa in nero per la parte mobile), barra d'aggancio (piattina 1x1 mm più terminale d'aggancio **M**), maniglie, tergicristallo e corrimani su porte e alcuni finestrini (in filo da 0,3 mm), pedana **N** (in lamierino o cartoncino) freno di stazionamento **P** (circonferenza in filo da 0,3 mm con saldati 3 diametri in croce dello stesso materiale) e banco di manovra **L**. Con una piattina di ottone 1x0,5 mm create il paraurti, sagomando una mezzaluna da inserire nelle due asole sotto il musetto anteriore



Il sottofondo grigio permette di evidenziare certi particolari; notare il rinforzo sotto la porta.

Le vetture Abbiategrasso avevano sotto le porte un rinforzo consistente in una piastra con un tirante sottostante che insieme a due piattine verticali ne assicurava l'indefornabilità sul piano verticale: la piastra **F** si realizza con un lamierino da 4x43x0,3 mm da saldare (sporgente per 2 mm dalla carrozzeria) all'interno della porta centrale e con gli angoli d'estremità smussati a 45°; sopra gli smussi fare una leggera piega – segnata con linea rossa - verso l'esterno in modo da toccare la carrozzeria esterna a cui verrà assicurata con un altro punto di saldatura (per il polistirene, invece delle pieghe sopra gli smussi di **F**, incollare questi ultimi interponendo come spessore un quadratino di polistirene da 0,5 mm). La piattina sottostante **G** in lamiera da 0,3 mm larga 1 mm verrà saldata al pezzo **F** a partire dagli smussi e interponendo due fili Ø 0,6 mm lunghi 8 mm distanti tra loro 14 mm e schiacciati da un lato per 3 mm onde portarli da 0,6 a 0,3 mm per incastrarsi tra carrozzeria e piastra **F** ed essere a questa saldati (col polistirene usare puntoni da 0,5 mm, invece che da 0,6, senza necessità di schiacciarli).

Le modanature in rilievo si realizzano con strisce (alte 0,5 mm) da 0,15-0,20 mm di spessore in metallo, plasticard o cartoncino da saldare o incollare sulle fiancate mentre per le chiodature sono attualmente disponibili strisce di chiodi adesivi (Micro-Mark@e.micromark.com) da applicare ove necessario o la meno economica macchinetta Sensipress-Riveter sempre distribuita da Micromark. Considerata la scomodità dell'acquisto oltre oceano potete realizzare le chiodature in un modo abbastanza semplice; procuratevi una sveglia fuori uso e recuperate un ingranaggio con i denti distanti quanto le chiodature che volete realizzare ed un attrezzo da cucina per tagliare la pasta sfoglia: Sostituite l'ingranaggio alla rotella per incidere la pasta (se non volete sacrificare il tagliapasta procuratevi un manico con una forcina da un lato per inserirvi l'ingranaggio della sveglia) e fate scorrere l'ingranaggio su un foglio di alluminio per vaschette appoggiato su un

giornale; otterrete una serie di chiodature che, ritagliate, potranno essere incollate ove occorra. Un consiglio: riempite bene di colla gli incavi delle chiodature perchè nel tempo non abbiano a deformarsi.



Se prevedete che il servizio richieda più unità, ecco come appare lo scatolino usa e getta (per più pezzi è consigliabile farlo molto più robusto) contenente il tetto da duplicare, pronto per la colata di gomma siliconica.

Il tetto va completato con i due supporti delle pedane [a forma di parentesi quadra allungata] in piattina d'ottone 2x1 mm e relativi tavolati larghi 3 mm e dotati sul lato esterno di piedini da 1x1 mm (se fatte in polistirene le pedane possono essere incise con un punteruolo nel senso della lunghezza ad imitazione dei listelli di legno), con il sopralzo delle resistenze del reostato (rettangolo di polistirene da 20x8x2 mm con sopra incollato uno spiovente da 22x10x1 mm), con l'appiglio per la scala (in filo da 0,3 mm), la discesa di alimentazione (piattina 2x1 piegata a L), le due "perteghette", i due fari superiori (in tubo di ottone da 3 mm) e, per una ambientazione fino agli anni '50, anche dei due isolatori con gancio e bacchetta usati per l'illuminazione dei rimorchi. Il disegno riporta la base del trolley **H** da realizzare in lamierino [la parte dove sono ancorate le molle prevede una doppia piega (2 linee rosse) da saldare schiacciata su se stessa a Z onde irrobustire il braccio che altrimenti si piegherebbe sotto lo sforzo delle molle quando l'asta viene abbassata]; sulle due alette centrali, da sollevare, viene incernierato l'organo di presa corrente realizzabile con filo di bronzo fosforoso da 0,6 mm di Ø che dal lato della base ha un occhiello per la sua rotazione sul piano verticale e dall'altro una forcilla orizzontale in filo da 0,3 mm che racchiude due dischi da 3 mm di Ø che accostati formano la rotella a gola che scorre sul filo di contatto (sull'asta va saldata anche una piastrina a forma di T per l'ancoraggio delle molle a una distanza di poco superiore alla lunghezza delle molle usate). Due molle da 1-1,5 mm di Ø in filo di acciaio da 0,15 mm di Ø terranno alzata l'asta. Chi lo desidera può recuperare le due aste, complete di finte molle, direttamente dal tram Bachmann.

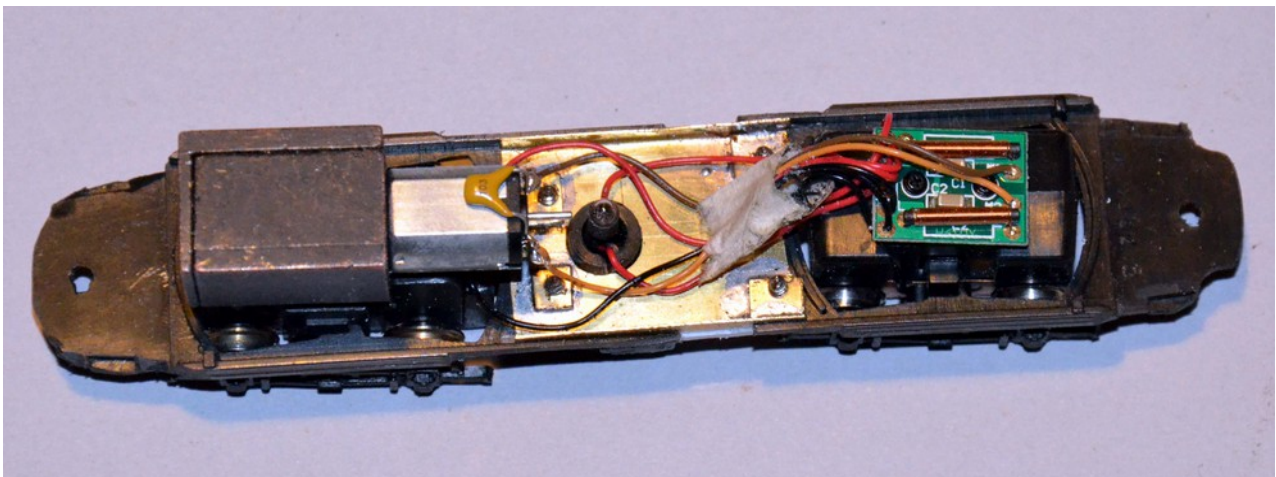


Se la resina usata ha un ritiro è necessario tagliare il prototipo e aggiungere una fettina di polistirene per compensarlo come visibile nella fotografia.

La verniciatura della carrozzeria era bicolore: verde veronese (verde chiaro RAL 6011) nella parte superiore (fascia dei finestrini con discesa obliqua sui musetti) e verde vagone/bottiglia (verde scuro RAL 6005) nella fiancata bassa. Il tetto era grigio. I carrelli neri Bachmann risulteranno meno evidenti se vi limiterete a sporcarli leggermente con un miscuglio di grigio e di ruggine come a fine carriera; migliorano esteticamente se sulle sporgenze anteriori incollate un listello di vero legno (o plastica o metallo dipinti) di circa 27x5x0,5 mm per scacciare eventuali ostacoli. A vernice asciutta potrete inserire i vetri, realizzabili con l'acetato trasparente delle scatole da camicie (o con polistirene trasparente): chi ha realizzato il tram in cartoncino è bene che dimensioni i vetri come l'intera altezza della carrozzeria che, a presa fatta della colla, risulterà notevolmente rinforzata e in grado di sopportare meglio l'esercizio sul plastico, se intenso. Sempre a vernice ben essiccata la carrozzeria potrà essere completata con eventuali decal del Comune e con i numeri di servizio (per l'ATM di Milano dal n. 50 al 59). Non disponendo di decalcomanie lo stemma può essere stampato con una stampante laser su carta sottile e incollato, magari scarnificando almeno al 50% la carta. Per i numeri di servizio usare semplici trasferibili bianchi da 1,5-1,8 mm di altezza.

Telaio e motorizzazione

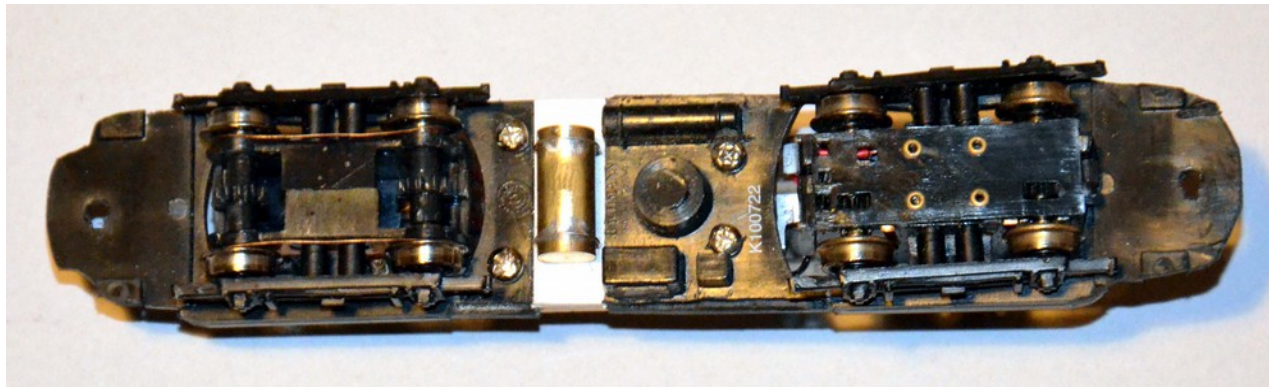
Come anticipato e indicato sul disegno, se il nostro tram è stato allargato in partenza o il telaio commerciale è stato limato di 1 mm per lato, la carrozzeria può essere direttamente fissata al telaio con due viti autofilettanti da 2,2 mm di diametro (passanti attraverso il foro presente sulle piattaforme d'estremità del telaio Bachmann e facenti presa senza sforzi sul pavimento **E** della cabina del manovratore o con sforzo se saldate intorno al foro sul pavimento un riporto di almeno 1 mm di spessore). Il tram ottenuto apparirà con l'interperno ravvicinato di una dozzina di millimetri, quasi accettabile per le curve strette ma poco soddisfacente dal lato estetico per chi ha visto le elettromotrici Abbiategrosso durante il loro esercizio.



Per allungare il telaio Bachmann, dopo averlo tagliato, è stata aggiunta una piastrina di ottone chiaramente individuabile nella foto; anche le testate sono state rastremate maggiormente per entrare agevolmente nella carrozzeria.

In seconda approssimazione si può tagliare il telaio circa a metà (o meglio a lato del serbatoio dell'aria compressa se si preferisce non rifarlo in tondo di ottone) e incollarci in mezzo un distanziale rettangolare di qualsiasi materiale largo quanto basta per portare l'interperno a misurare 77 mm (circa 14 mm a seconda degli sfridi del taglio). L'allungamento dell'interperno comporta come conseguenza la necessità di una riduzione di qualche millimetro delle piattaforme d'estremità del telaio Bachmann affinché non sporgano dalla nuova carrozzeria che è rastremata. Come distanziale ho usato un rettangolo di lamiera di ottone da 0,5 mm di spessore - posto nella parte interna del telaio e con i laterali ripiegati a L per contrastare eventuali flessioni- forato lateralmente sulla mezzeria (con punta da 9 mm) per poter conservare il vano lampadina, più un

rettangolo di polistirene da 2x11x25 mm per colmare il vuoto all'esterno del telaio. Prima di allungare il telaio fate una prova sul plastico e decidete di conseguenza; il miglior compromesso tra estetica e circolazione da me rilevato è un allungamento del telaio tra gli 11 e 13 mm. L'intervento massimo di 14 mm è consigliabile solo per un modello da vetrina (magari non motorizzato per non vedere il castello motore) mentre sul plastico l'interperno ridotto si noterà poco così come il passo dei carrelli.



Il vuoto sotto il telaio allungato è stato riempito con un blocchetto di polistirene; per completezza è stato anche aggiunto un tondino di ottone che simula un serbatoio d'aria per i freni.

Per i collegamenti elettrici non occorre intervenire se si ha l'accortezza di non danneggiare i cavetti originali quando si taglia il telaio. La lampada al centro dello chassis fornirà l'illuminazione ai passeggeri; se disponete di quattro spezzoni di fibra ottica da 1,5 mm di Ø potete inserirli nei fari e illuminarli con led separati; saldate questi componenti con la relativa resistenza e diodo di protezione su una piastrina ramata da incollare con colla cianoacrilica -seguendo le istruzioni del produttore- direttamente sui cilindretti di fibra ottica (anche se non mettete i led, i fari risulteranno comunque leggermente illuminati dalla lampada centrale, specialmente dal lato del carrello folle).



Come appare la carrozzeria americana prima e dopo l'asportazione del lucernario per avvicinarsi alle sagome nostrane: la verniciatura anche solo della fascia inferiore laterale rende più accettabile la collocazione sui nostri impianti.

Se installate i led, consiglio di dotare i loro cavi di alimentazione di due spezzoni di filo rigido da 0,5 mm di Ø lunghi 7-8 mm con funzione di connettori maschi e saldare due connettori femmina a tulipano sulla piastrina del circuito stampato Bachmann -dove terminano i cavetti provenienti dai carrelli-: in questo modo la carrozzeria potrà essere scollegata e separata con facilità in caso di manutenzione.

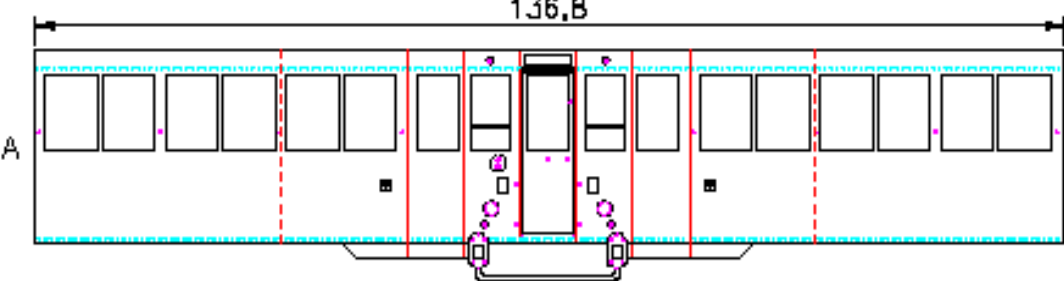
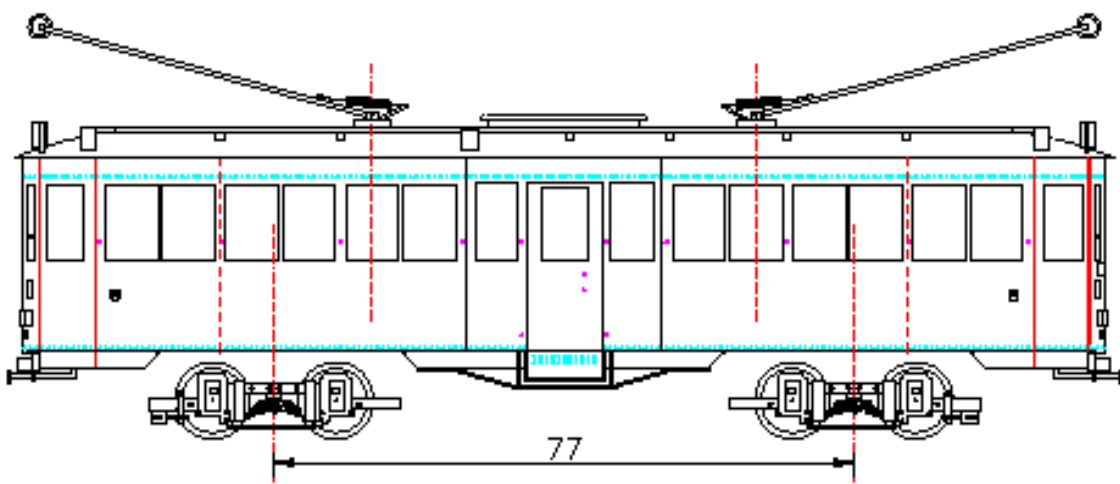
Se proprio vi dovesse mancare la forza di eseguire tutto il lavoro per avvicinarvi alle sagome nostrane, fate almeno un piccolo intervento sulla vecchia carrozzeria eliminandone completamente il lucernario o almeno i suoi piccoli finestrini e chiudete il foro sull'imperiale riutilizzando il tetto appena asportato; e se ancora questo lavoretto vi sembra troppo, armatevi di pennello e vernici e riverniciate il tram nei colori della Azienda Trasporti del vostro cuore!

Se invece, gasati dal risultato ottenuto, volete rafforzare l'immagine di importante tram interurbano potete agganciarci uno o due rimorchi Carminati e Toselli – old time a terrazzini o in versione più moderna con porte chiuse - come ho fatto io: ma di questo, se siete interessati, parleremo un'altra volta.

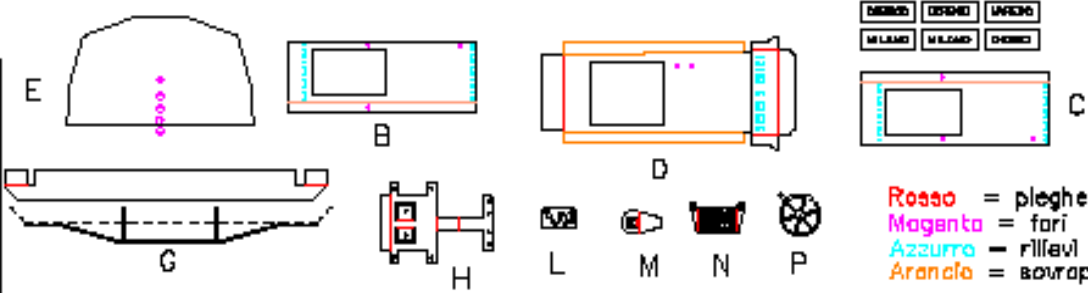


Se non volete usare le "perteghette" made in USA ecco i particolari di quelle milanesi.

Ed ecco qui sotto i disegni per iniziare il lavoro.



25,4+2 Vedi testo



MILANO	CHIESO	LAPELLO
MILANO	MILANO	CHIESO

- Rosso = pieghe
- Magenta = fari
- Azzurro = rilievi
- Arancio = sovrapporre

- L
- M
- N
- P

