

FS 245 serie 2100

Giorgio Di Modica



Un 245 manovra un carro nVRec per la prova di una carrozza Z pilota (non trasformata per IC Plus come si nota dalla fascia obliqua azzurra invece che verde – vedi articolo “Il Treno Archimede” su IT 266 -267)

Per gli amanti delle manovre questa volta propongo la costruzione di un locomotore 245 serie 2100, con trasmissione a bielle.

Questo simpatico diesel si può dire che sia onnipresente nei nostri scali e, specialmente a Milano Centrale, è sempre indaffarato a comporre o scomporre da convogli a lunga percorrenza le carrozze che devono essere sganciate o agganciate ad altri treni per proseguire il loro viaggio; ma anche negli scali merci è spesso impegnato nel duro lavoro di smistamento dei carri per comporre treni merci per destinazioni omogenee.

La possibilità di costruirlo è dovuta alla presenza sui mercatini, ad un prezzo abbordabile, di un locomotore da manovra austriaco tipo 2067 di fabbricazione ex Lima (oggi Hornby Rivarossi HR 2105) con un rodiggio analogo al nostro D245 e alla possibilità di utilizzare la carrozzeria del D245 Rivarossi (cod. HR 2018 oppure 2025), qualora se ne potesse disporre o non si reputasse conveniente adattare quella austriaca o non la si volesse costruire partendo da zero.



Cassa, praticabile e telaio del locomotore austriaco.

Il telaio

Come è visibile dalla foto che segue, il locomotore austriaco rispetto al nostro 245 è leggermente più lungo ma principalmente ha la cabina più spostata verso il retro, cosa questa che, per mantenere fisso l'allineamento degli assi, costringe a spostare in avanti l'alloggiamento del motore a meno di un piccolo compromesso che chi è alle sue prime trasformazioni potrà certamente accettare.



Confronto degli allineamenti:
per poter avanzare la cabina
occorre spostare il motore nel
cofano. Se non si sposta il motore
il rodiggio, come è evidente nella
foto a lato, risulterà avanzato di
qualche mm. rispetto alla cabina

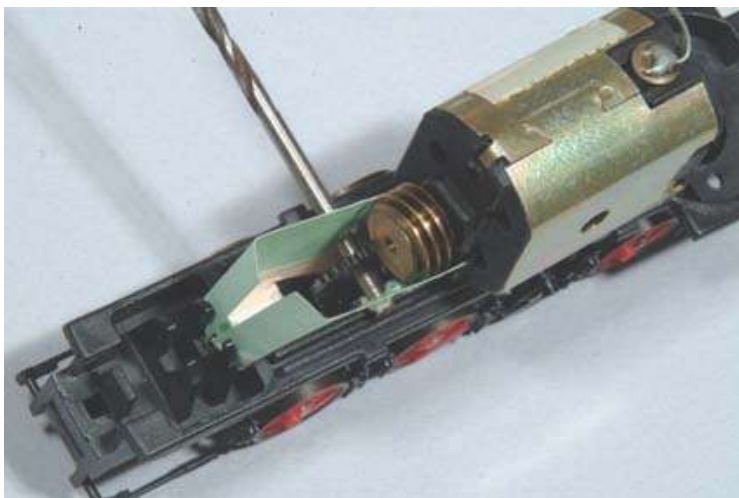
Ma andiamo per gradi.

- 1) Chi vuole mantenere il motore al suo posto dovrà accettare uno spostamento in avanti del rodiggio di circa 4 mm; pertanto dovrà limitarsi ad accorciare di circa 1,25 mm la parte posteriore del telaio OBB e di circa 10,75 mm la parte anteriore; il risultato sarà accettabile. Personalmente non giudico invece conveniente effettuare il “taglia e cuci” su praticabile e cabina perché le differenze sono numerose: per il cofano, radiatore escluso, invece ci si può fare un pensierino.
- 2) chi vuole un modello più attinente alla realtà dovrà accorciare il telaio Lima di 6 mm sia nella parte anteriore che nella posteriore e, a meno di non inclinare il motore (allargandone il vano) per permettergli di ingranare sempre sul terzo asse accoppiato, dovrà trovargli una posizione migliore, ossia orizzontale nel cofano onde lasciare la cabina sgombra.

Qualunque soluzione si preferisca, il secondo intervento riguarda il praticabile; come detto più sopra consiglio di rifarlo ex novo con un rettangolo di polistirene di 1 mm di spessore con uno scasso centrale sagomato -onde incastrarlo ai lati dell'esistente telaio- e i quattro piccoli scassi per le scalette di estremità. I laterali delle scalette, il piastrone che regge serbatoi e ammenicoli vari e il pancone sono realizzabili con rettangoli di polistirene da 1 mm di spessore, mentre per gli scalini è meglio usare lo spessore 0,5 mm.

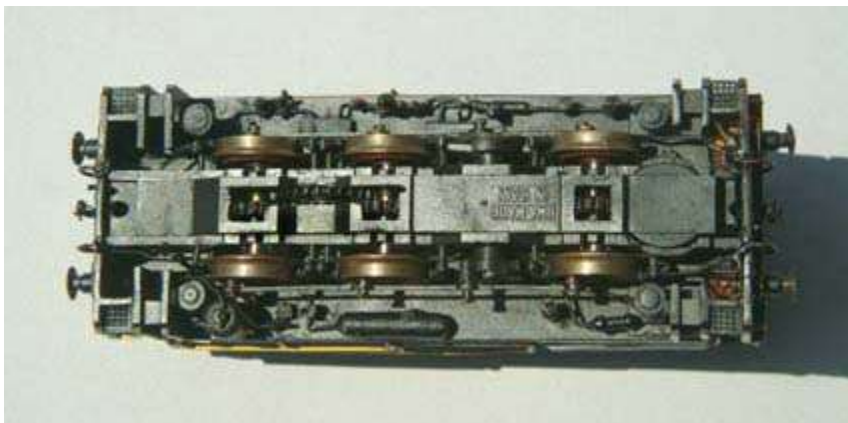
Per lasciare spazio al motore ed evitare corto circuiti sulla carcassa dello stesso, le estremità delle linguette prendi-corrente nei punti in cui sono saldati i fili andranno piegate a 90° verso l'esterno. Il motore appoggerà sul telaio con la sua parte più stretta onde poter entrare nel cofano della carrozzeria (con la parte più larga se si utilizzano ingranaggi di diametro inferiore a 10-11 mm); condensatore e ferriti andranno spostati sul fondo del telaio o della cabina onde diminuire l'ingombro in larghezza. La vite senza fine del motore ingranerà non più sul terzo asse, bensì sull'ingranaggio di rinvio fra il primo e secondo asse grazie all'aggiunta di un ingranaggio intermedio costituito da due ingranaggi uguali (da 24 denti Ø 12,8 mm stesso modulo dell'OBB 2067) recuperati da un vecchio motore fuori uso tipo G ex Lima, incollati assieme con i denti leggermente sfalzati onde simulare (gli ingegneri non mi fulminino!) un ingranaggio a denti obliqui (la leggerissima obliquità è visibile anche sugli ingranaggi calettati sugli assi). Questo ingranaggio extra gira su di un perno in ottone o acciaio da 2,5 mm di Ø fissato a una piattina piegata a U incollata all'interno del telaio. Se non si trovano ingranaggi piatti semplici, si possono anche usare ingranaggi accoppiati del tipo *diametro grande/piccolo*, ottenendo così anche una riduzione di velocità ed una maggiore forza di trazione. Il perno del nuovo ingranaggio dovrà trovarsi ad un'altezza di circa 6,5 mm dal fondo del telaio ed il suo centro dovrà

essere in asse col centro della vite senza fine e possibilmente anche del rinvio. Per sicurezza partire con un foro a 7 mm e poi limare il fondo della squadretta finchè non rimanga almeno un decimo di mm di aria tra i denti dei due ingranaggi.



Prove col biglietto del tram per l'ingranaggio e per il posizionamento del motore. Sul carro sono visibili gli ingranaggi sporgenti sui quali ingranerà quello nuovo da aggiungere.

Per le prime prove io ho usato una squadretta molto ... economica costituita da un semplice biglietto del tram, piegato come da disegno, ed utilizzante come asse una punta da trapano da 2,5 mm di Ø. A prove terminate (facendo girare a mano le ruote anche il nuovo ingranaggio deve girare senza attrito), la squadretta definitiva (in metallo piegato come da disegno o polistirene incollato) potrà essere incollata al telaio o fissata con una vite. Se usate un lamierino piegate prima le facce A e C, poi E ed infine D ed F: una volta saldate o incollate le alette D, E ed F si otterrà un castelletto molto robusto; l'ingranaggio verrà tenuto al centro del perno da due distanziali infilati sul perno stesso e realizzati con 2 tubetti da 2,5 mm di Ø interno lunghi circa 3,25 mm ciascuno. Appoggiando ora il motore si noterà che la vite senza fine lambisce soltanto i denti dell'ingranaggio aggiunto: per poterla abbassare quanto basta, per i circa 30 mm di lunghezza del motore andranno limate a 45° anche le facce (rivolte verso la mezzeria del telaio) dei canalini più interni dove prima erano alloggiati i conduttori elettrici. Procedere poco alla volta finchè la distanza tra vite e denti non risulterà anche qui di circa 0,1 mm. Solo a questo punto si potrà fissare il motore utilizzando una squadretta di ottone ed una delle sue stesse vitine originali; l'altro lato della squadretta andrà avvitato con la seconda vite al fondo del telaio. Se nello scatolone dei pezzi di recupero, tesoretto di ogni modellista, si trovasse un ingranaggio di 11 mm di Ø (o anche 10 o 9 mm) stesso modulo, il motore potrà essere utilizzato ugualmente ma mettendolo in orizzontale, ossia appoggiato al telaio per la parte larga. Con l'ingranaggio da 12,8 mm si ottiene una maggiore demoltiplica e forza di trazione ma si sacrificano 2 mm nell'altezza del cofano (semprechè non si disponga di un motore di ingombro minore del Lima); con gli ingranaggi più piccoli si sfora leggermente in larghezza. In entrambi i casi le dimensioni generose del cofano rendono però molto bene l'idea del locomotore piccolo ma muscoloso!



Se si usa un ingranaggio grande/piccolo potrebbe essere necessario aprire una feritoia nel telaio sottostante. Si notano anche i vari serbatoi e rubinetti riportati.

A questo punto, prima di passare oltre, conviene provare il funzionamento del carro dando tensione al motore. Se tutto va bene si continua con la carrozzeria. Prima di passare a questa conviene tuttavia asportare anche la lampadina originaria: il diodo e l'altro filo invece, dopo la piegatura delle pagliette, passeranno sotto il praticabile - mascherati da tubazioni- per essere utilizzati dai nuovi fari anteriori.

La carrozzeria

Se non si dispone di una carrozzeria di recupero del 245 Rivarossi (HR 2018) procedere come segue: con 3 rettangoli di polistirene spessore 0,5-:-1 mm si realizzano i due laterali e la copertura superiore del cofano, radiatore escluso. Per le misure in altezza e larghezza attenersi agli ingombri derivanti dalla soluzione da voi scelta. Prima di tagliare le fiancate è bene inciderle leggermente con una punta al fine di simulare i vari sportelli presenti al vero, e forarle onde accogliere le numerose maniglie. Incollando nell'incavo delle incisioni degli spezzoni di filo da 0,3 mm di diametro e 2 mm di lunghezza si possono riprodurre anche le cerniere degli sportelli. Per irrobustire l'angolo di incollaggio e permetterne l'arrotondamento dello spigolo, inserire dentro l'angolo un triangolo od un listello di polistirene di almeno 2x2 mm, lungo quanto il cofano (mm 56,6), e fissarlo senza parsimonia di colla. Sempre da lastra di polistirene, ma da 3 mm di spessore, ritagliare i tre pezzi (sopra e lati) che costituiscono il radiatore. Lo spessore maggiore del materiale permetterà un incollaggio robusto senza necessità di rinforzi; la parte posteriore (punto di incollaggio del radiatore con il cofano) verrà chiusa con un rettangolo di polistirene da 2 mm di spessore che ne assicurerà la necessaria indeformabilità.



Vista anteriore (a sinistra) e particolare della grata del ventilatore e sportellini imbullonati sul cofano.

Prima di incollarlo è bene fargli delle sottili incisioni verticali dal lato che rimarrà visibile. Un telaietto di polistirene da 1 mm di spessore con incollato sul retro del tulle da bomboniere chiude la parte anteriore del radiatore. A colla asciutta con una lima dare alla parte superiore il caratteristico smusso e arrotondare tutti gli spigoli. Le grate del ventilatore e del filtro dell'aria sono anch'esse in tulle (chi avesse una carrozzeria malandata di un D445 può recuperare dal tetto la grata del ventilatore ed incollarla in loco). I due sportelli presenti sullo smusso del radiatore si ottengono con rettangolini di polistirene da 0,3 mm di spessore bulinati dal retro con una punta per simulare le bullonature. I cassoncini laterali sul praticabile ed il piano di calpestio posteriore sono in polistirene da 4 mm mentre

il camino si ottiene con tre lastre da 2 mm affiancate, incollate e sagomate: la zigrinatura dei praticabili è ottenuta semplicemente stendendo del tulle a losanghe direttamente sul polistirene bagnato di diluente nitro oppure incollato su lastrine separate da 0,3 mm, riportate a imitazione della lamiera presente al vero.



Vista posteriore

La cabina è stata fatta in plexiglass da 0,8 mm di spessore e poi verniciata riparando i finestrini con nastro da carroziere: in questo modo i vetri vengono perfettamente a filo senza alcun bisogno di forare il materiale. Per ottenere l'inclinazione delle pareti della parte superiore, graffiare con una punta la parete interna della linea di piega fino a creare un solco a 45° profondo non più di 2-3 decimi di mm e poi flettere con molta delicatezza scaldando contemporaneamente il materiale con un asciugacapelli.

Il tetto della cabina è realizzato con il solito lamierino delle scatole di tonno, incollato e fissato anche tramite un tubetto di ottone che dal tetto penetra nel camino sottostante e simula lo scarico dei fumi.

I panconi sono in polistirene da 1 mm di spessore: (mm 11x34,1) completati con i respingenti recuperati dalla loco austriaca o rifatti in tondo di ottone Ø 4 mm, con piatti torniti o in due pezzi saldati, con o senza molle interne secondo i gusti. In alternativa la custodia dei respingenti si può riprodurre con dei rivetti da 2,5-3 mm di diametro esterno. Per i piatti e gli steli si possono usare un chiodo da 2 mm di Ø con testa piatta ed uno con testa bombata.

Il gancio è in piattina di ottone da 3x1 mm sagomato a lima con foro da 0,3 mm per accogliere il perno della maglia; il tenditore, nato come filo di ottone da 0,8 mm filettato destro e sinistro, è stato successivamente sostituito con un pezzo unico saldato (il microscopico filetto infatti non ha resistito più di tre giri durante un tentativo di battere il record di traino di 37 carri su un ovale dimostrativo nel quale il locomotore si mangiava la sua stessa coda). I corrimano sono in filo di alpacca da 0,5 mm di diametro saldati e sagomati (quelli posteriori sono saldati anche sotto il tetto della cabina; i maniglioni sotto i respingenti sono in filo di bronzo fosforoso da 0,3 mm ed i ganci d'officina in filo da 0,6 passato nella trafila della pasta (non ditelo a mia moglie !) per ottenere una piattina da 0,4x0,8 mm circa. I fanali sono realizzati semplicemente limando la parte anteriore di led gialli da 3 mm di diametro del tipo dotato di battuta posteriore (facendo attenzione a non arrivare alle placche interne) e verniciandone la superficie, lente esclusa, prima in color alluminio e poi in verde; sono connessi in serie a due a due insieme al diodo, se si vogliono accendere secondo il senso di marcia o tutti e quattro in serie o parallelo se si desiderano sempre accesi come normalmente fanno i locomotori in manovra (in questo caso occorre alimentarli tramite un ponte di diodi). Sul contrappeso delle bielle andrà

incollata una corona circolare (in polistirene da 0,3 mm di spessore) di 10 mm di Ø e 3 mm di spessore ossia maggiorata rispetto a quella del locomotore austriaco.

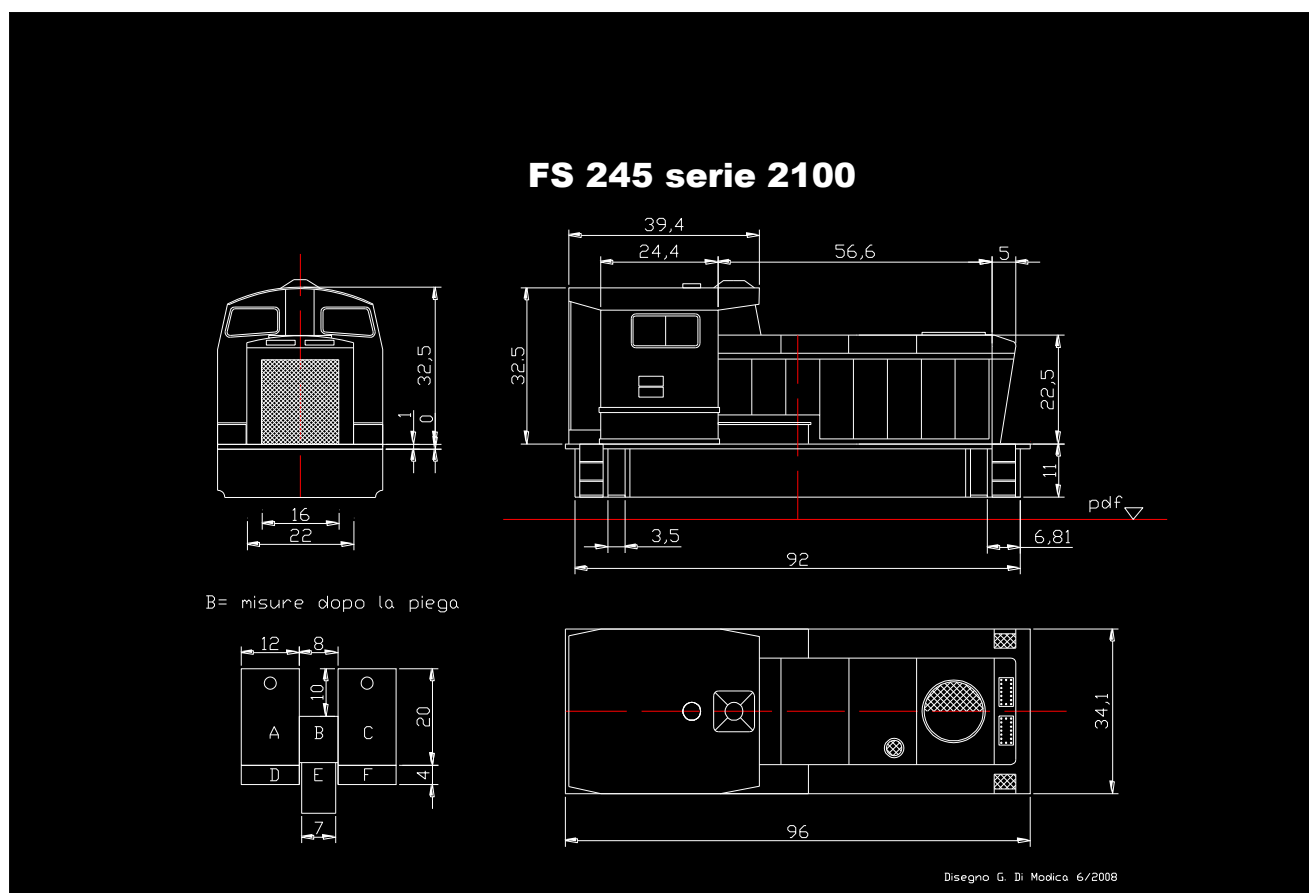


Vista laterale sinistra e particolare delle apparecchiature del sottocassa e della corona maggiorata.



Il sottocassa andrà infine completato con l'intrigo di tubi, valvole e rubinetti vari che si possono desumere meglio da un mezzo reale (i serbatoi, se non si dispone di un tornio, si possono imitare bene con le resistenze da ¼ o ½ watt usate in elettronica).

Come si noterà dalle foto il locomotore non è dotato di gancio modellistico: l'aggancio del primo carro viene fatto direttamente sul gancio FS o tramite la sua maglia snodata.



Verniciatura

Il telaio è nero, ruote comprese, con pancone rosso segnale, respingenti e ganci di traino neri, ganci d'officina gialli; tetto color alluminio (consigliabile sporcarlo); la carrozzeria è il solito verde con filetti, mancorrenti e maniglie gialli. Chi dipinge a spruzzo è meglio che dia inizialmente un fondo giallo e poi lo ripari con strisce di nastro adesivo, prima di dare la mano di verde: togliendo il nastro

appariranno così i filetti gialli. A vernice secca e all'atto di montare la carrozzeria conviene inserire in ogni spazio libero dei piombini (recuperabili da un gommista o presso un negozio di Caccia e Pesca). Io ho raggiunto il peso complessivo di 223 grammi cosa che, unita alla maggiore demoltiplica del motore studiata da mio figlio Marco, assicura un ottimo sforzo di trazione senza slittate, anche in mancanza di anelli di aderenza.

Poiché la cabina rimane sgombra dal motore vi si può inserire un decoder per funzionamento in digitale; sacrificando un po' di zavorra si potrebbe pensare anche al sonoro!

E con questo buon lavoro.