



un motocarrello in scala H0

Materiali poveri di bassissimo costo e facilmente reperibili sono alla base di questa realizzazione, concepita come ausilio per la messa in opera della linea aerea sul plastico, che però può essere arricchita da vari particolari realmente funzionanti.

✂ Nella realtà, dopo l'elettificazione di una linea ferroviaria, si presenta il problema della sua manutenzione e delle eventuali riparazioni al fine di assicurare la regolarità dell'esercizio. Per minimizzare i tempi di interruzione si rende per-

tanto necessario disporre di attrezzature idonee e dedicate a questo fondamentale settore degli impianti elettrici. Nel corso dei decenni si è passati dai primi rudimentali carrelli delle più svariate forme (a volte costruiti con motori e carrozzerie

INGREDIENTI

lastrina di latta (confezioni alimentari) o cartoncino
 polistirene in fogli (plasticard) o legno compensato da 2 mm di spessore
 plastica rigida trasparente
 profilato d'ottone a U da 1x1 mm
 profilato d'ottone o alluminio a U da 10x10x10 mm
 due assi Lima per tram Düwag (articolo 708494551)
 due lampade da 6 volt (facoltative)
 diodo luminescente (LED) rosso da 3 mm di diametro (facoltativo)
 lampada bianca da 1,5 V, 15 mA, diametro 1,2 mm (facoltativa)

ATTREZZI

limette (piatta, triangolare, tonda)
 forbici robuste
 morsa da banco o pinze
 trapano per modellismo o girapunte a mano
 punta da 1 o 2 mm
 saldatore
 colla cianoacrilica

di origine automobilistica) a rotabili sempre più perfezionati; oggi per gli interventi di manutenzione più importanti varie industrie propongono mezzi appositi: i più diffusi sono le autoscale SAEM, Fipem e Mer.Mec. in varie versioni.

Al vero questi motocarrelli sono dotati, sulla sommità della piattaforma superiore, di una dima che permette di rilevare sia l'altezza del filo di contatto di rame sul piano del ferro sia la sua distanza dalla mezzera del binario, per verifica della poligonazione (lo scostamento alternato di 20 cm dall'asse del binario, necessario per ripartire l'usura degli striscianti dei pantografi).

Nel modellismo la necessità di una dima si fa sentire quando si decide di elettrificare il piazzale di stazioni abbastanza complesse, non tanto per la posa dei pali quanto per la stesura e la corretta poligonazione del filo di contatto in presenza dei più complessi intrichi di scambi. Ovviamente la costruzione di un motocarrello non è necessaria, ma la soddisfazione di usare un rotabile specifico, come al vero, è grande e in qualche occasione una dima su rotaie si rivela, oltre che comodissima, quasi indispensabile perchè è esente dagli errori di parallasse a volte inevitabili nell'osservazione senza riferimenti fissi. In questo modo è possibile verificare al meglio e se necessario correggere la poligonazione del filo di contatto.

La costruzione

Il carrello che qui propongo è il Fipem modello S4. la sua scelta è dovuta al fatto che era il mezzo per me più a portata di mano da osservare e misurare. Ciò ha comportato una seconda scelta, fra arredamento interno e motorizzazione, per il momento a scapito di quest'ultima, non indispensabile e anzi d'intralcio negli spostamenti a mano.

Misurato pezzo per pezzo il motocarrello vero, ho realizzato i disegni in scala delle varie parti, che ho poi ricavato cercando di usare materiali a basso costo per invogliare i giovani a realizzarlo senza intaccare i loro risparmi. Gli attrezzi necessari sono alla portata di tutti: una serie di limette, un paio di forbici robuste (io uso quelle per potare le piante), un trapano e un



RIFERIMENTI

Sugli utensili per modellismo, vedi l'articolo su iT 218; sulle colle, iT 167 e 178; sulla saldatura, iT 148.

*nella pagina opposta
Motocarrello FIPEM fotografato in linea durante un trasferimento, presso Salbertrand il 12 giugno 1999 (foto A. Manfredi).*

*in questa pagina dall'alto in basso
Due viste di un altro motocarrello dello stesso tipo, a Milano Rogoredo nel 1997; nell'immagine in basso un particolare del terrazzino principale, con le varie apparecchiature e il rullo orizzontale su cui scorre il filo di contatto, che nella riproduzione modellistica funge da dima per la posa della linea aerea.*



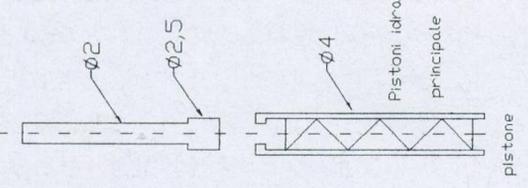
saldatore (chi non gradisce saldare può utilizzare le colle cianoacriliche o simili, seguendo le istruzioni del fabbricante) La spesa totale per le parti essenziali, assi esclusi, risulta inferiore a 1 euro!

Il metodo più semplice per realizzare il modello è di fotocopiare il disegno in scala 1:87 ritagliare i vari pezzi e incollarli su una lastrina di latta (ottime le scatole delle varie "insalatissime" tonno, carne e simili), dopo averla ben ripulita della vernice esterna e interna. Si può usare anche semplice cartoncino, purchè di buona qualità. D'altra parte nulla vieta di usare invece del lamierino d'ottone.

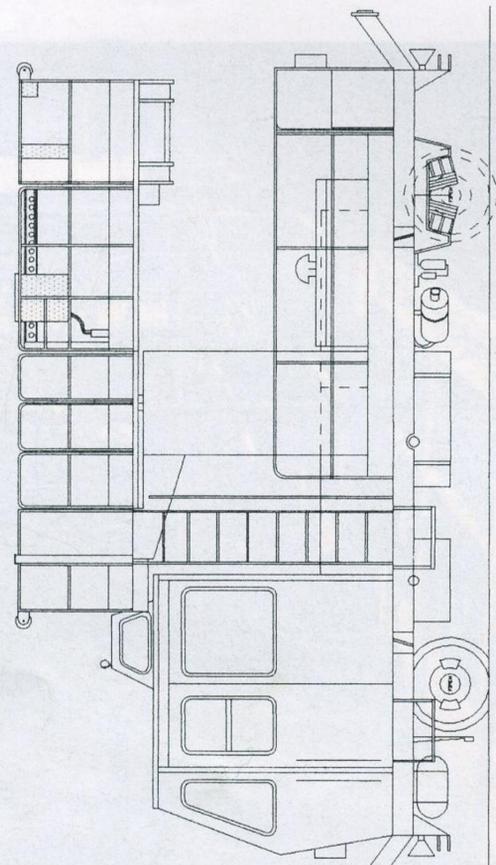
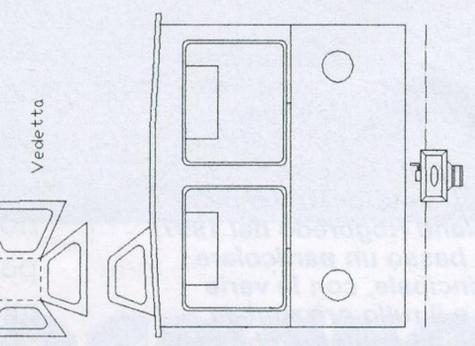
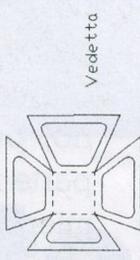
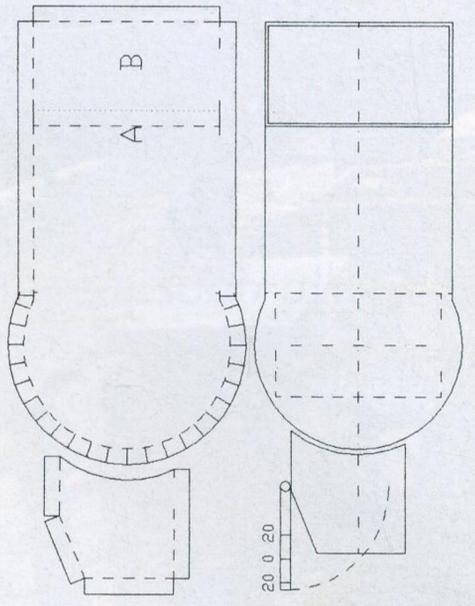
Si comincia dalla cabina: con un trapano (va bene anche un tipo da trafo-

Scala 1:87

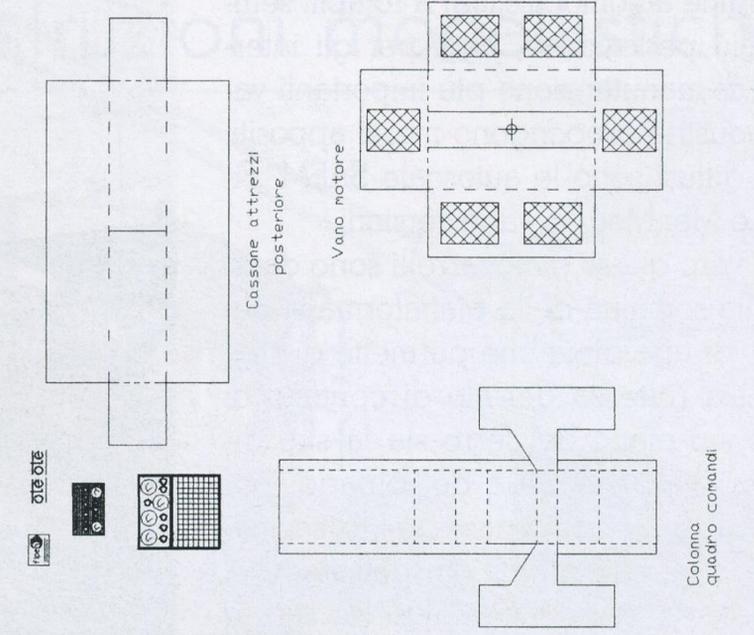
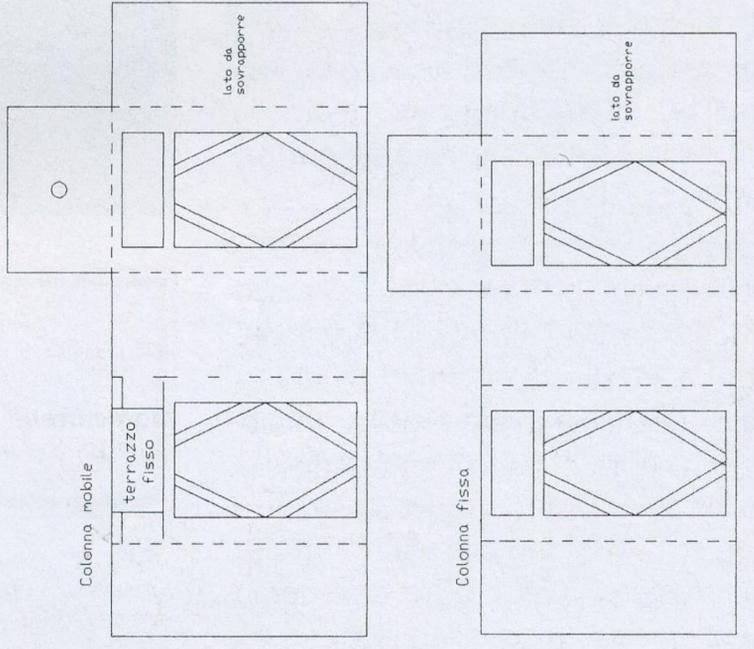
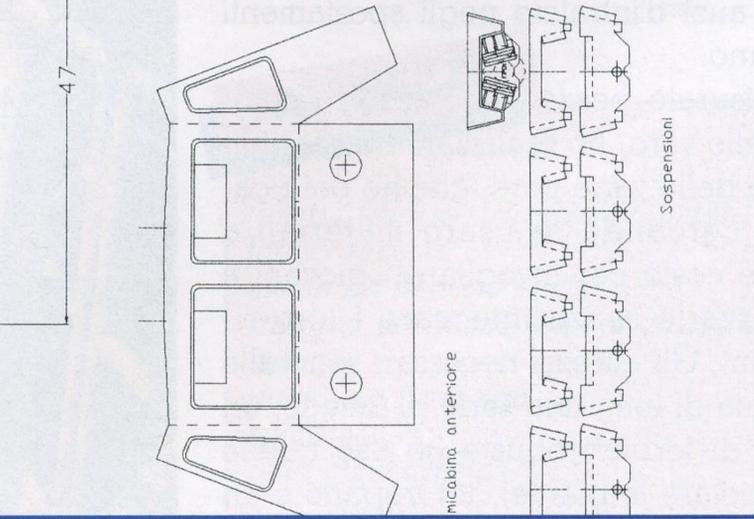
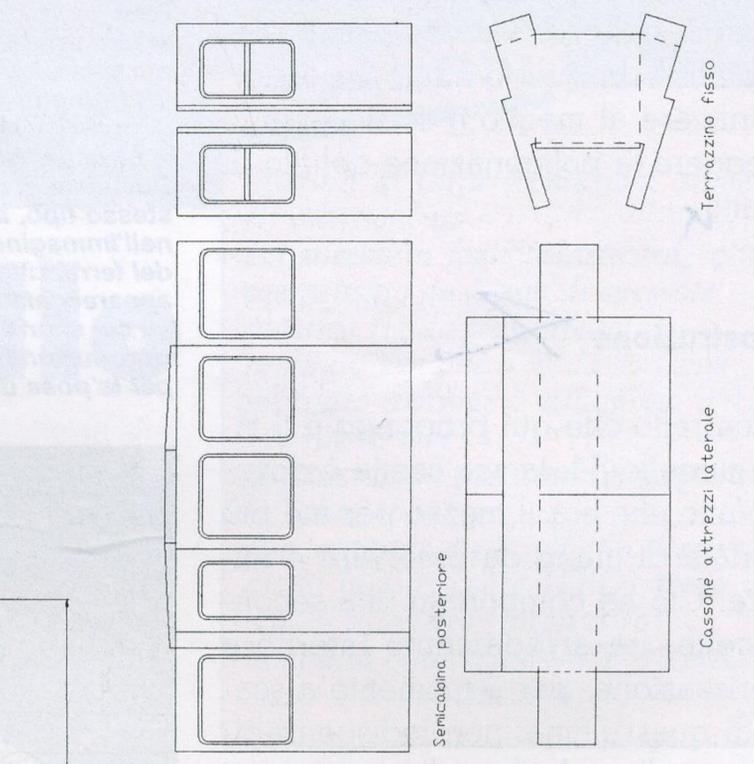
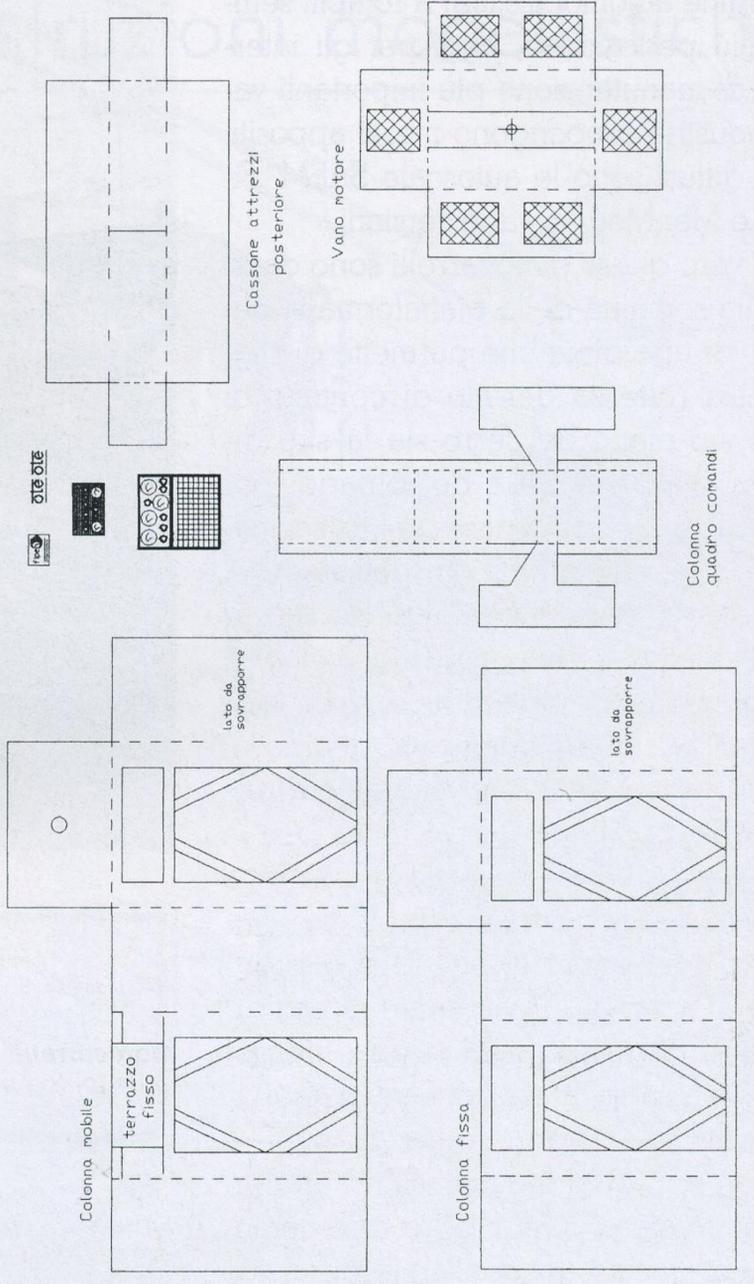
100 mm



A= Terrazzo principale girevole
B= Terrazzo secondario elevabile



47



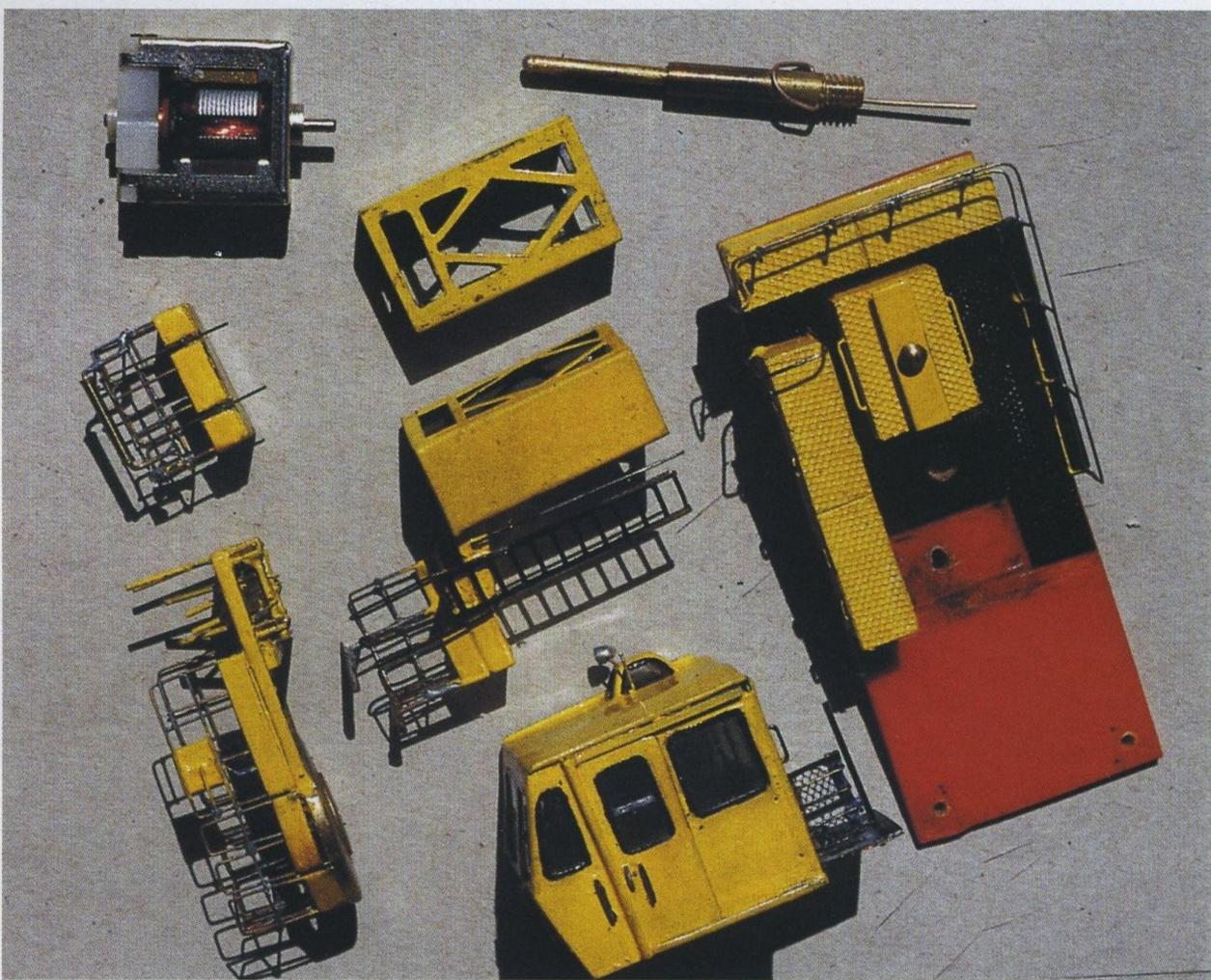
ro o un semplice girapunte a mano) si praticano tre o quattro fori da 1 o 2 mm all'interno degli angoli dei finestrini, poi si procede alla piegatura delle pareti secondo le linee tratteggiate, aiutandosi con una morsa o un paio di pinze o un qualunque oggetto rigido a bordo rettilineo. Con una limetta tonda ("a coda di topo") si rifiniscono poi le aperture dei finestrini e si uniscono, mediante saldatura o incollaggio, i due spigoli laterali inferiori della cabina.

Se si decide di fare le porte realmente scorrevoli, la parte anteriore della cabina va unita alla posteriore tramite due spezzoni di profilato d'ottone a U da 1x1 mm, saldati in alto e in basso all'esterno della fiancata, mentre la battuta anteriore della porta è un pezzettino di latta piegato a Z (chi non trova il profilato a U può provare a realizzarlo con una strisciolina di latta opportunamente piegata). Lo stesso dicasi per la porta di servizio che dà sul praticabile. Se invece le porte sono fisse, si realizza la fiancata intera e poi si applica una porta sopra al vano non aperto, per evidenziarne il rilievo. Questo metodo è consigliabile per irrobustire la cabina (per esempio se si utilizza il cartoncino) e se si rinuncia all'arredamento interno per mettere il motore in cabina.

Con lo stesso sistema si procede alla costruzione delle due colonne del terrazzino di lavoro, curando che la più piccola scorra bene dentro la più grande. Poi sarà la volta del terrazzino fisso, stabilmente unito alla colonna esterna, delle due casse degli attrezzi e del cofano del motore; questi ultimi possono essere realizzati anche pieni, con parallelepipedi di qualunque materiale (legno, plastica o altro).

Il pianale del carrello è realizzato con un pezzetto di polistirene (va bene anche legno compensato) misurante 30x74x2 mm; lo stesso dicasi per i quattro paraurti, ricavati da tronchi di piramidi di 4 mm di base maggiore, altezza 7 e 2 mm di base minore, incollati inclinati di 36°. Se il carrello non deve essere dotato di impianto elettrico per motore e fanali, si può usare anche un pianale metallico.

Il tetto è un rettangolo di latta con un'apertura laterale (vedi disegno) nella quale andrà inserito il cupolino, anche questo di latta traforata (consiglio di aprire i finestrini prima di tagliare le quattro facce); i lati del tetto sono ripiegati a 90° verso l'alto per realizzare il gocciolatoio e a 90° verso il basso sul retro per costituire la guida della porta scorrevole.



Motocarrello scomposto nei suoi componenti principali: telaio, cabina, vari sottoinsiemi dei terrazzini mobili e motore (facoltativo).

in basso

Vista dal basso del modello quasi finito, in versione motorizzata, con i particolari del sottocassa non ancora tutti colorati.

La parte operativa



Il terrazzino girevole nella realtà è costituito da due parti: una girevole e una estrema che può anche sollevarsi (di 17,2 mm) per permettere l'accesso alle parti più alte dei pali della linea aerea. Poiché la dima di poligonazione è posta nel terrazzino secondario sollevabile, per un uso pratico si possono anche omettere i movimenti di rotazione e di elevazione del terrazzino principale e di quello se-

condario, semplificando enormemente il lavoro: in questo caso una volta piegata la latta secondo il disegno (tralasciando la piega del pezzo A e l'apertura B) bisognerà saldarvi i corrimani e applicare il tutto in asse con la colonna (la parte semicircolare si può lavorare al tornio o semplicemente piegando il lamierino dopo averlo inciso con tanti taglietti radiali, come mostra il disegno).

Chi invece desidera il terrazzino secondario realmente elevabile, oltre a piegare A e aprire B, deve costruire il meccanismo di sollevamento, costituito da due finti cilindri idraulici (tubetto da 1,5 mm e pistone da 0,8 mm) e due aste da 1x0,5 mm (che al vero bilanciano la spinta dei cilindri idraulici); il terrazzino è spinto verso l'alto da due molle formate





da sette spire d'acciaio per molle da 0,2 mm di diametro avvolte intorno a due assi orizzontali da 0,6 mm di diametro su cui sono saldati i finti cilindri idraulici e le due aste. All'interno dell'apertura B si inserirà un piccolo cestello munito di due fili d'acciaio da 0,3 mm di diametro che scorrono entro due tubetti d'acciaio da 1 mm di diametro esterno e 0,4 interno (ricavati dall'ago di una siringa). Il leggero attrito tra fili e tubetti è sufficiente a frenare la spinta delle molle, permettendo di regolare a piacere l'altezza del cestello, che è dotato di un corrimano, due cancelletti apribili con cerniere laterali e un rullo su cui al vero scorre il filo di contatto; è proprio questo particolare che nel modello funge da dima per verificare la posa della linea aerea.

A questo punto occorre procurarsi 55 mm di profilato d'ottone o alluminio a U da 10x10x10 mm, armarsi di pazienza e limare le due gambe della U fino a portarle a 6 mm; a 4 mm dalle estremità praticare due cave profonde e larghe 2 mm per accogliere gli assi, ottenibili da Lima come pezzo di ricambio del tram Düwag. Gli assi potranno essere folli, o con ingranaggi se il motocarrello va motorizzato; l'importante è sistemarli in modo che entrambi abbiano le ruote isolate dalla stessa parte. Si fissano con una piattina tenuta da una vite. Non resta che riprodurre le sospensioni: il disegno mostra i due lamierini da piegare e incastrare uno dentro l'altro per ottenere il doppio livello di rilievo e completare con le quattro U dei tamponi, oltre che con i dischi dei freni esterni e le due pinze.

La cazione delle pinze finiscono per coprire i particolari sottostanti), consiglio di ritagliare solo quattro trapezi di polistirene da 2 mm e incollarci sopra due rondelline da 3,5 mm di diametro per riprodurre i dischi dei freni.

Finitura ed impianto elettrico

Una volta colorata la sovrastruttura di giallo e il telaio di nero (entrambi lucidi) si incollano i vetri (plastica trasparente ricavata da scatole regalo) e gli altri piccoli ammenicoli (scaletta, casse degli attrezzi, bombole, scalini, serbatoi del gasolio e del liquido idraulico, marmitta, radiatore, ganci eccetera) che è meglio osservare al vero e non descrivere per non far torto alla fantasia del modellista.

Nel disegno sono riportati anche la plancia di comando, facoltativa, e il pistone a molla (al vero idraulico) per elevare il terrazzino principale; per realizzarlo serve un tornio o almeno un trapano più una morsa; se ne può fare a meno se la colonna viene fatta fissa.

L'impianto di illuminazione, anche questo facoltativo, comprende anteriormente due lampade da 6 V collegate in serie e posteriormente a sinistra un diodo luminescente (LED) rosso con la punta spianata e a destra una lampadina bianca da 1,5 V, 15 mA, diametro 1,2 mm, protetti da due dispositivi elettronici alloggiati nel vano del motore, che mantengono costante la corrente assorbita dalle lampade.

Per il montaggio si procede così: si saldano tre fazzoletti quadrati negli angoli anteriori e al centro del lato poste-

Tre viste del motocarrello finito e ambientato in vari punti del plastico... durante le pause per lavori di manutenzione; fra le misure di sicurezza non può mancare l'asta di messa a terra del filo di contatto, per la protezione degli operai al lavoro sul terrazzino elevabile.

(foto Di Modica salvo diversa indicazione)



riore della cabina e con tre viti si fissa il pianale a questi ultimi; si incastra e poi si incolla un rettangolino di polistirene da 2 mm sul fondo della colonna interna e lo si utilizza per fissare il complesso tramite due viti inserite da sotto il telaio; infine si incollano le casse porta attrezzi. Chi ha optato per la colonna elevabile dovrebbe riprodurre la protezione antinfortunistica degli scalini telescopici della scaletta (la parte fissa ha una rete di protezione, scalini sporgenti, U di scorrimento e corrimano scorrevole) poichè l'elevazione è di soli 9,8 mm, la complicazione può anche essere omessa.

Riassumendo: il motocarrello può essere realizzato quasi senza spesa e, nella versione funzionale con porte, colonna e terrazzino supplementare fissi, con poca fatica; in più ripaga con una minor usura dei pantografi e con una piacevole nota di colore sui nostri plastici. Una buona occasione per provare! ■

