

Un Cne per tutti

Giorgio Di Modica



Foto G. Di Modica

Cne 517 e 516 in doppia trazione in testa ad una tradotta di carri vuoti di rimando all'altezza del passaggio a livello tra la Mandolossa e Castegnato (pannello di Enrico Sigismondi facente parte del plastico CFB).

Questo articolo è volto più che altro ad illustrare come un modello possa essere creato senza necessità di costose attrezzature o particolari conoscenze modellistiche ma solo con l'ausilio di buona volontà e impegno tenace.

Durante il Congresso FIMF di Brescia, un gruppo di soci del CFB - oltre ad esporre un bellissimo plastico modulare della linea Brescia-Iseo-Edolo - ha altresì svolto un servizio di cortesia per il trasporto al ristorante degli intervenuti. E dalla semplice conoscenza è nata anche un'amicizia: quando hanno esternato il desiderio di avere un locomotore caratteristico (ma non in commercio) della suddetta linea, per ricambiare la loro gentilezza ho offerto loro il mio aiuto.

A molti lettori sarà capitato di bramare un mezzo e non sapere da che parte cominciare per farselo: quello che vi dirò potrà servire da falsariga.

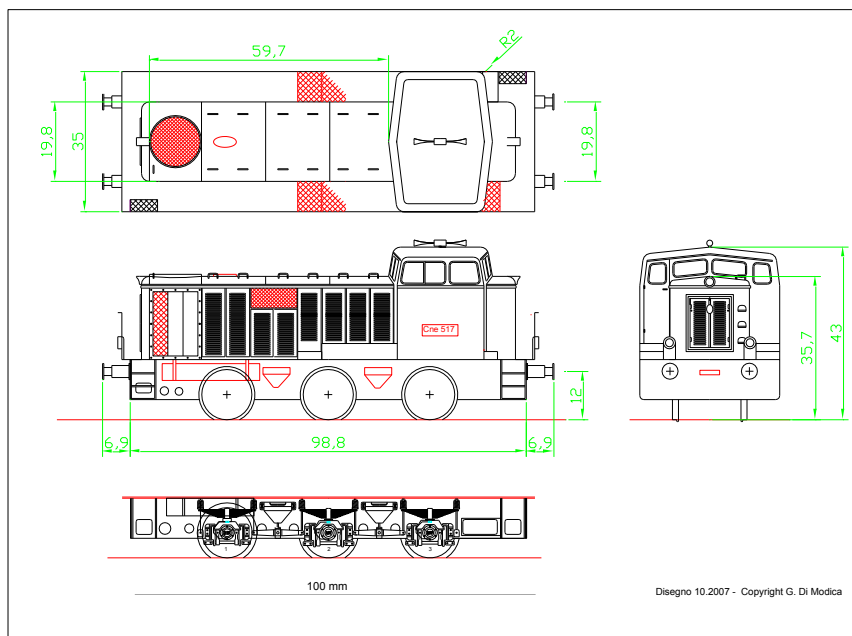
Il locomotore in questione, di cui conoscevo l'esistenza ma non la storia non avendomi mai attratto particolarmente, era il Cne, un diesel a tre assi costruito in 10 esemplari per la SNFT - ora Le Nord.

Avendo variato tre volte la livrea sorse subito la necessità di farne almeno tre esemplari (uno per epoca) e quindi decisi in partenza per un progetto in fotoincisione, ma chi ne volesse un solo pezzo può usare benissimo anche lastre di polistirene da 0,5 mm (per i laterali del cofano), 2 mm (per tetto e superfici con spigoli da arrotondare come cofani e radiatore) e 1 mm per tutto il resto o la più comoda latta dei pomodori pelati per chi preferisce saldare invece che

incollare. Poiché i ragazzi erano timorosi di non riuscire, li ho inseriti d'ufficionei Corsi gratuiti di Modellismo che tengo per il Gruppo Italo Briano.

Descritto l'antefatto vediamo ora come procedere in concreto quando, come in questo caso, si parte da zero.

Figurini



La progettazione

Luca, uno dei ragazzi, mi ha fornito un disegno con le tre misure canoniche del Cne e un CD di fotografie dei vari particolari di un mezzo accantonato. La prima cosa da fare quando si vuol realizzare un modello è infatti cominciare a disegnarlo in scala: dividere per 87 (o 160 per la scala N) le misure del figurino è cosa elementare. Purtroppo non tutti i particolari sono quotati o riportati sui figurini: come superare le lacune? Il consiglio è prendere una foto laterale del rotabile desiderato posizionandosi sulla mezzera dello stesso e stamparla in modo che il mezzo abbia la lunghezza uguale a quella in scala del figurino: in questo modo le misure dei particolari saranno rilevabili direttamente dalla foto (se non avete neanche la lunghezza della macchina, usate la fidanzata: fotografatela accanto alla loco e misuratela sulla foto; per proporzione con l'altezza reale dell'amata ricaverete le misure della macchina e "lei" sarà contenta pensando che vogliate metterla in cornice!). Addomesticare i decimali delle misure dei particolari perché la loro somma in scala ... non dà mai una cifra pari al totale del figurino e decidete quali eliminare se la loro minima dimensione non vi permette di lavorarli.

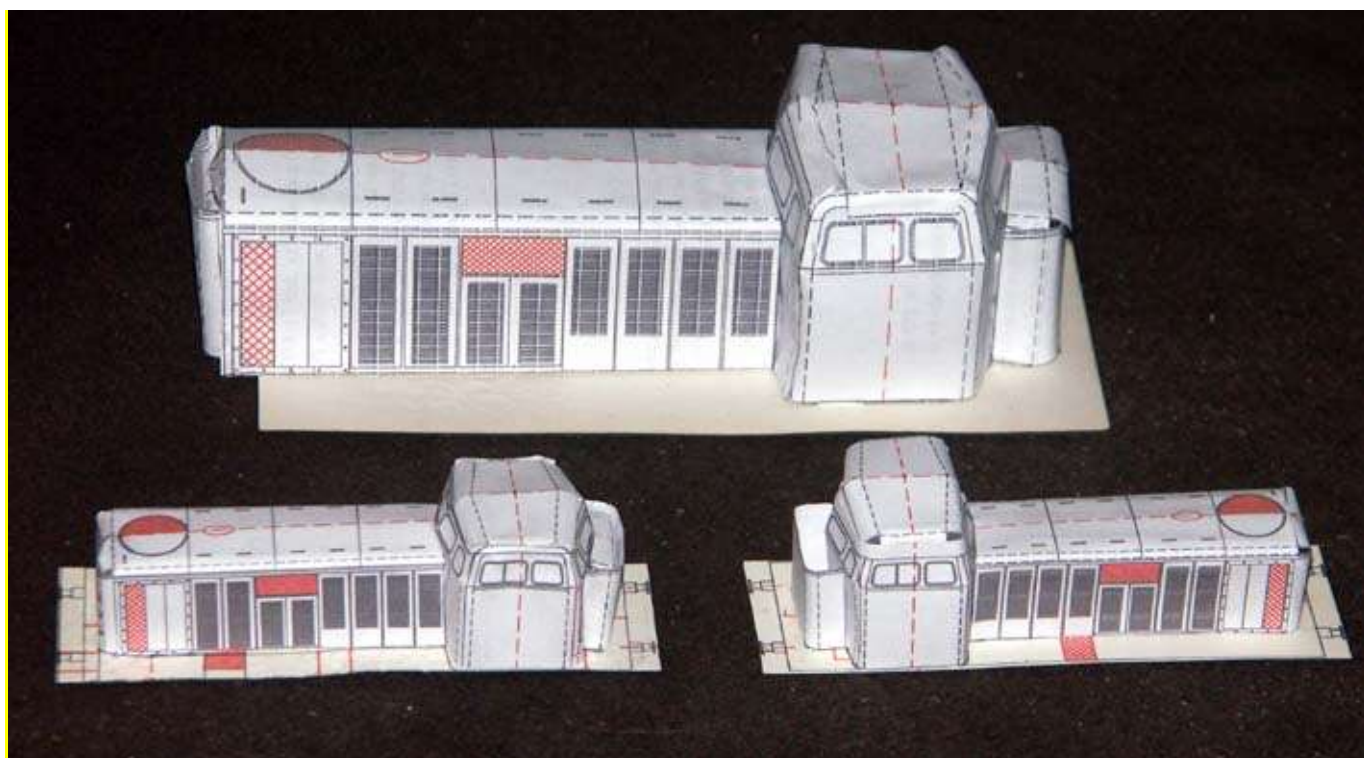
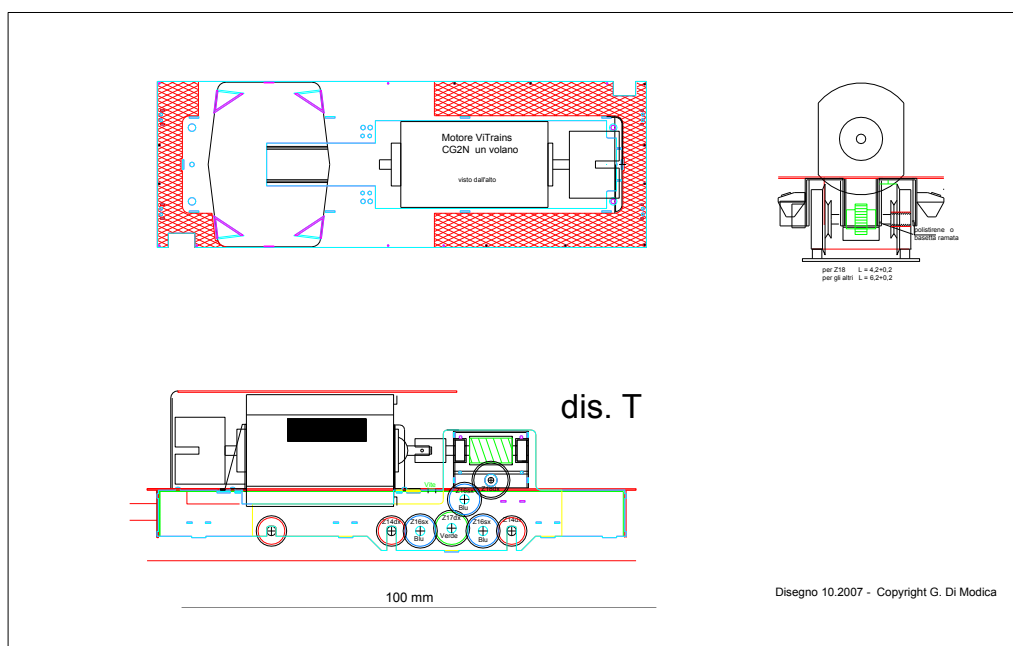
Alla fine di questo lavoro avrete ottenuto le tre viste degli allegati figurini. Fate un primo controllo dello sviluppo in piano del disegno ritagliandolo e montandolo con colla vinilica o nastro adesivo: avrete un Cne in semplice carta che già alla prima occhiata vi dirà se avete sbagliato qualche misura!

A questo punto per un modello statico dovrete scegliere solo le ruote adatte tra i pezzi di ricambio commerciali: poi potrete procedere alla realizzazione. Per un modello motorizzato dovrete vedere anche quale motore e ingranaggi (compatibili con quelli degli assi motori) sono reperibili sul mercato.

Alla larghezza e altezza del motore dovrete sommare quella delle pareti adiacenti e confrontarla con le misure dei *vostri* disegni (se sfiorano o cambiate motore o scendete a compromessi con i disegni); inoltre le ruote motrici, come detto più sopra, hanno già calettati degli ingranaggi il cui modulo (detto anche passo diametrale ossia il diametro della circonferenza primitiva diviso il numero dei denti,) dovrà essere uguale a quello della futura trasmissione. Se i denti sono obliqui occorrerà anche alternare un ingranaggio destro (dx) con uno sinistro (sx).

Moltiplicando il modulo per il numero dei denti si ottiene il diametro primitivo dell'ingranaggio che sul disegno serve per posizionare gli altri alla distanza giusta (per tangenza alla *primitiva*)

Trasmissione

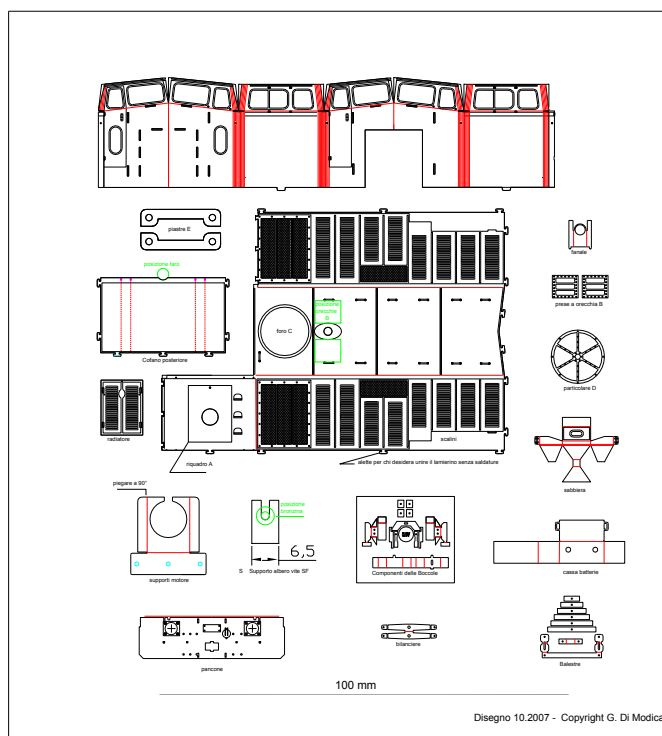


Modelli in carta (vedi testo) in scala H0 e 0; la scala maggiore permette di rilevare meglio eventuali piccoli errori.

fino alla vite senza fine (personalmente –quando lo spazio scarseggia- ritengo che convenga accontentarsi di quello che passa il convento per numero dei denti degli ingranaggi nonché demoltiplica della vite SF piuttosto che arrampicarsi sui vetri per ottenere la corretta velocità in scala). Disegnando questi ultimi ingombri sarà evidente se occorre adattare ancora il vostro progetto. Il disegno T evidenzia l'esempio pratico della trasmissione completa da me progettata. A questo punto si può iniziare a lavorare.

Chi opta per il lamierino vi incollerà la fotocopia della proiezione in piano di cofani e cabina e inizierà il ritaglio, mentre chi sceglie il polistirene incollerà le viste -laterali ed in pianta- dei figurini.

Carrozzeria



La Carrozzeria

Per i Corsi G.I.B. fatti in Sede è stata messa a disposizione la lastrina fotoincisa da me progettata, cosa che ha abbreviato di molte ore il lavoro, ma la tecnica di montaggio che illustrerò passo passo è identica.

Da una base rettangolare di un ritaglio di polistirene, o ottone o latta delle scatole per alimenti si ricavano le prese d'aria ad orecchia B e il radiatore, le cui feritoie si ottengono incollando sopra la base dei listelli di polistirene/latta spessi 0,2 mm e larghi 0,5 mm imitanti le orecchie: ciò fatto si incollano o si saldano rispettivamente sulla parte anteriore e superiore del cofano (riquadri A e B). Si piega poi il lamierino dei cofani su di un tondo di circa 1,5-1,8 mm di Ø (sui disegni le linee di piega sono evidenziate in rosso) esattamente a partire dai coprigiunti ai lati del radiatore (chi ha scelto il polistirene, invece di piegare incollerà insieme i vari lati, sfruttando lo spessore dei 2 mm -di cui ho parlato prima- per gli arrotondamenti a lima). Chi ha usato la latta troverà aperta la bombatura anteriore dove è posizionato il faro: per chiuderla vi dovrà incollare un blocchetto di polistirene da 3x3 mm da sagomare con una lima a colla indurita. Infine si incolla -nel foro C- da sotto del tulle a rete da bomboniere e da sopra il particolare D, realizzabile con semplice cartoncino Bristol tipo biglietto da visita inciso a spicchi con la lama di un taglierino. La serie di maniglie (filo di bronzo fosforoso da 0,3 mm di Ø piegato ad U) completa la parte superiore del cofano. La scaletta disegnata a lato del radiatore è presente solo su alcune unità, ad es. la 517. Si esegue poi la stessa procedura per il piccolo cofano posteriore.

I laterali del cofano vanno quindi completati con l'imitazione delle grate delle prese d'aria (utilizzando tulle a rombi) e con tutta la serie adiacente di grate a orecchia (stessa tecnica del radiatore). Ciò fatto si passa alla cabina: aprire i vani dei finestrini e poi piegare su tondo da 1,5 mm di Ø, prima gli spigoli verticali e poi quelli inclinati della fascia dei finestrini (linee in rosso

sul disegno oppure polistirene sp. 2 mm per le pareti laterali e sp. 1 mm per l'anteriore e posteriore: un graffio sulla mezzeria verticale di queste ultime permetterà di piegarle leggermente (circa 7°) per adattarle alla V del cofano; un graffio in orizzontale permetterà la rastrematura verso l'alto). Per il tetto si ricorre in entrambi i casi al polistirene da 2 mm: due rettangoli da 17x25 mm incollati sul lato maggiore con un angolo di circa 7° e poi sagomati come da disegni in pianta e frontale (per i Corsi tetto e frontali erano già pronti in resina).

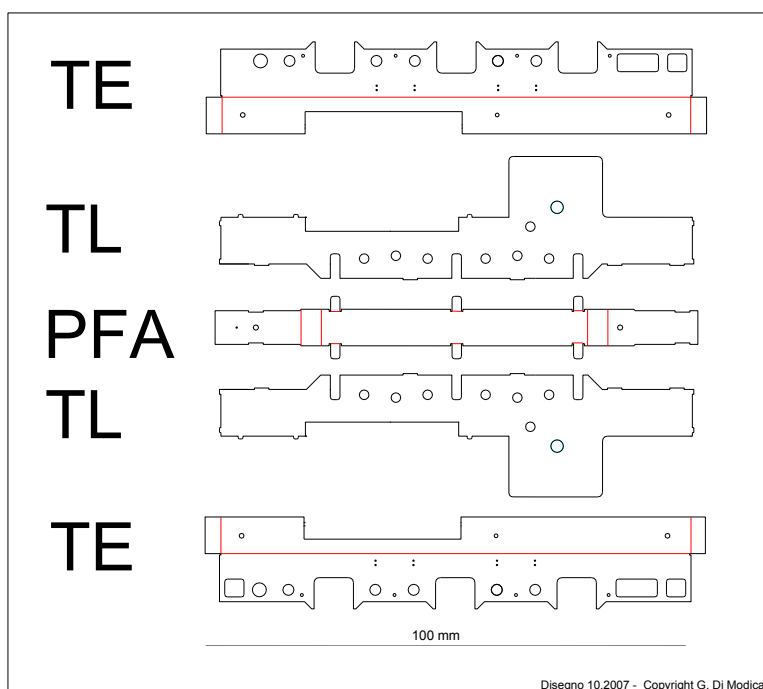
Saldati insieme (o incollati se si è usato il polistirene) cofani con cabina, si fissano le piastre E alle estremità inferiori dei cofani stessi: serviranno per l'unione a mezzo viti della carrozzeria al carro. Da ultimo si salda il praticabile e lo si completa con gli scalini (realizzati con due lastre di polistirene da 2 mm di spessore incollate sovrapposte e sfalzate di 5 mm pari alla larghezza dello scalino); la zigrinatura superficiale si ottiene incollando sul materiale usato del tulle a rombi, del tipo usato per le bomboniere. Da ultimo si fissano il vano dell'aeroterma (blocchetto di polistirene da 7x7x4 mm o lamiera piegata) in posizione opposta allo scalino posteriore di accesso alla cabina, i corrimano in filo di bronzo da 0,3 mm di Ø, i fanali (latta sagomata e piegata con all'interno un microcircuito stampato con led bianco/rossi (illuminazione abbastanza impegnativa per la miniaturizzazione dei componenti e quindi facoltativa) e la cassa batterie. Poi si passa al carro.

Il telaio

Questo è costituito: **1)** da due travi longitudinali TL da 0,6 mm di spessore che supportano il motore e racchiudono gli ingranaggi della trasmissione, il castelletto della vite senza fine nonché gli assi motori (tenuti in posizione dalla sottostante piastrina fermassi PFA), **2)** da due telai esterni TE sp. 0,3 mm piegati a L che sostengono la sospensione (bilancieri, balestre, boccole assi motori), casse batterie, serbatoi aria compressa, scalette e ammenicoli vari, **3)** e infine dai due panconi P sp. 0,3 mm con respingenti, ganci e condotte.

Dai disegni si rileva la forma dei pezzi piani e lo sviluppo in piano di quelli cavi come sabbiere e cassa batterie (comodamente realizzabili anche con piccoli blocchetti di polistirene); le balestre sono lavori da certosino essendo composte da tante foglie di lamierino tenute insieme da una fascetta centrale e collegate ai bilancieri da tiranti e molle superiori; i serbatoi dell'aria sono tondini di ottone da 4 mm di Ø lunghi 18 mm fissati con fascette da mm 0,5 x 0,15x20 saldate ai telai esterni (anche le tubature in filo da 0,6 mm di Ø fungono da supporto); le scalette di accesso al praticabile sono in lamierino da 0,3 mm di spessore.

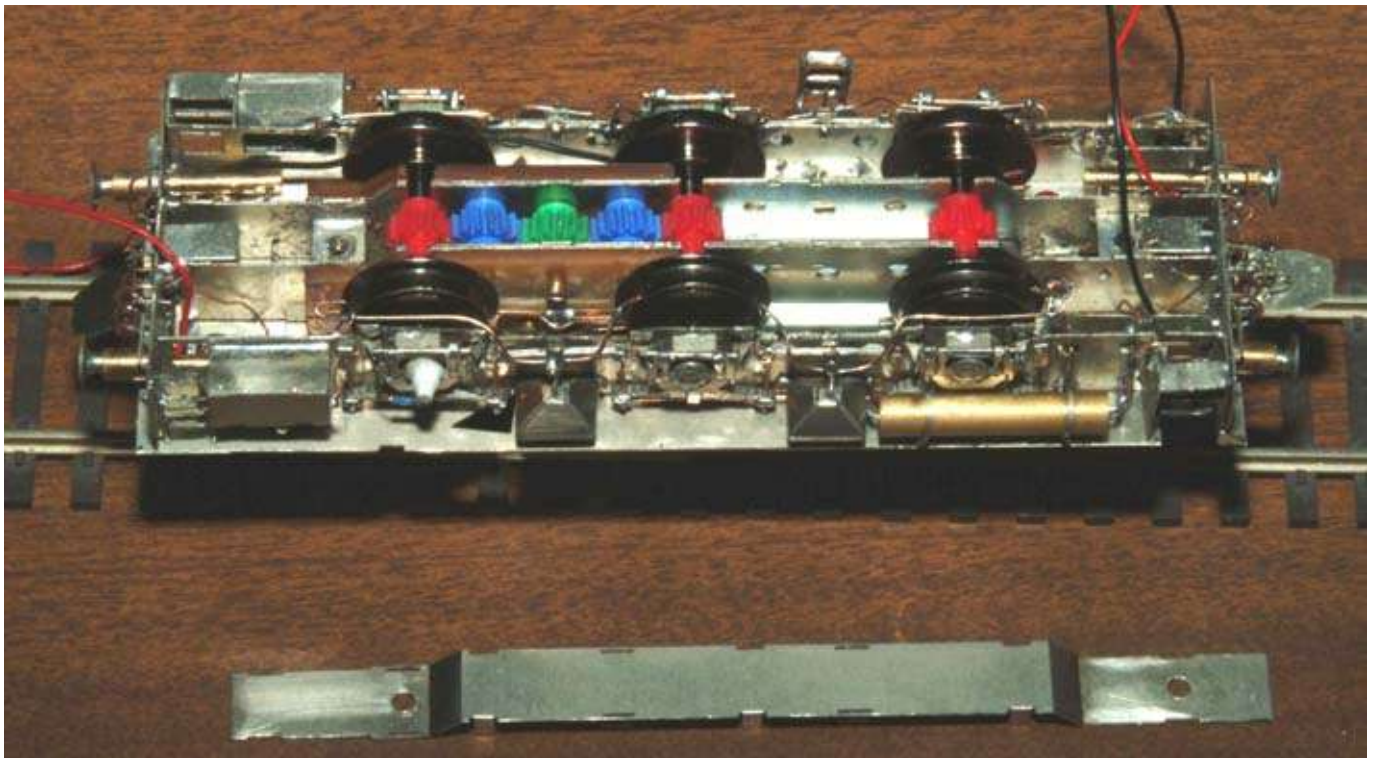
Telaio





I due telai sono simili ma non uguali: ecco come si presentano una volta completati con sabbie, sospensioni, boccole, balestre, serbatoi, scalette, casse batterie, ecc

Se per le boccole si ritiene complicato assemblare i pezzi del disegno, conviene realizzarle con un pezzo pieno di polistirene sagomato a lima sulla forma del disegno centrale con la scritta RIV.



Come si presenta l'intera trasmissione togliendo la piastra ferma assi. I cavi volanti sono quelli dell'illuminazione dei fari (per uso analogico). Anche i perni degli ingranaggi vanno isolati fresando loro attorno il rame lato "piastra linguette prendicorrente".

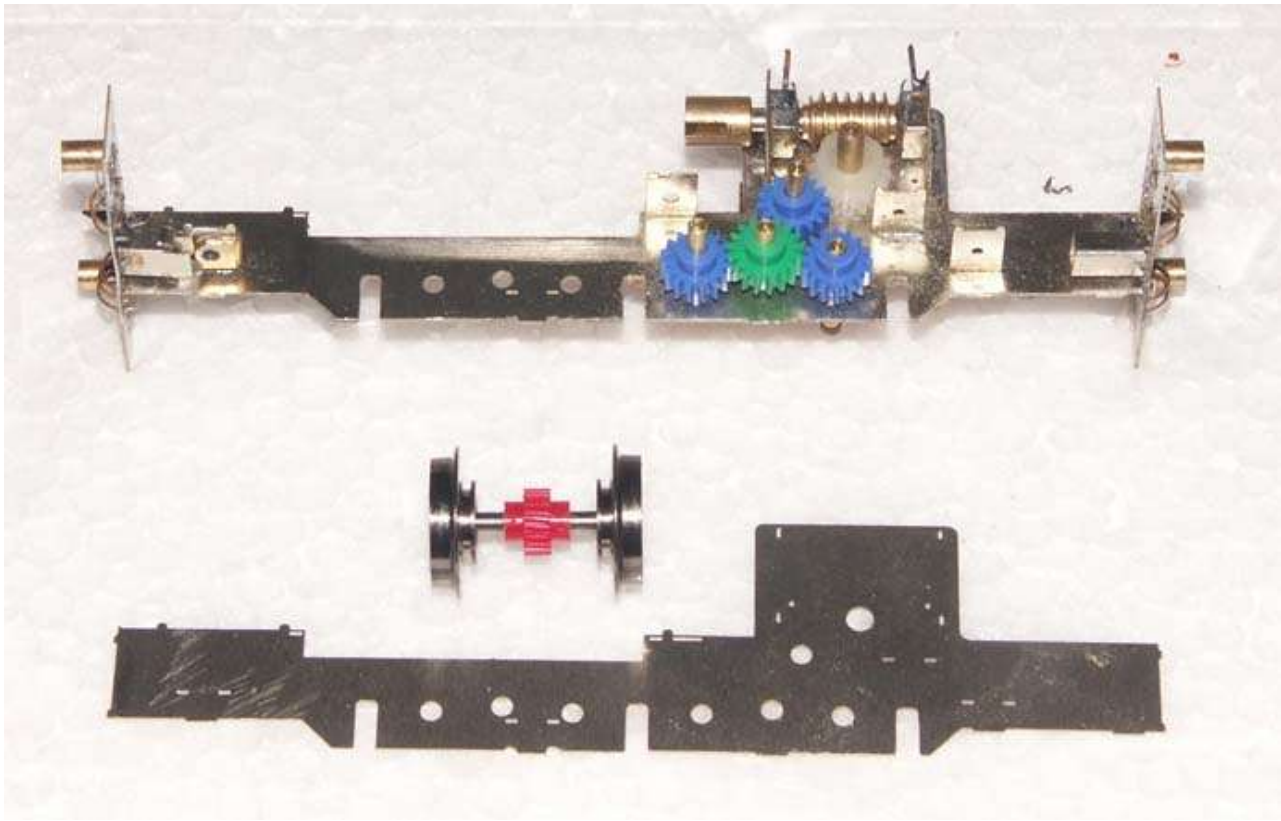
La trasmissione

Per la motorizzazione di prova del Cne prototipo ho usato un E464 VITRAINS sinistrato, recuperandone motore, vite SF, alcuni ingranaggi e gli assi motori. Consiglio di utilizzare come assi motori solo il secondo e terzo lasciando il primo folle con almeno 0,3-0,5 mm di gioco verticale per non risentire di eventuali dislivelli del plastico (nella fotoincisione sono comprese due lastre per assemblare anche una trasmissione basculante di tipo isostatico ma il vantaggio –paragonato alla complicazione- è molto limitato specialmente se il plastico è in piano). Nel complesso, partendo dalla vite senza fine, sono necessari: un ingranaggio bianco 18 denti dx, uno verde 17Z dx, 3 blu 16Zsx e i tre assi finali del 464 con ingranaggi rossi 14Zdx. Il disegno in scala indica la posizione dei fori Ø 2 mm dei rispettivi assi di rotazione degli ingranaggi (controllare che questi ultimi girino senza attrito). Rettangoli da 9x6,5 mm fungono da distanziali fra i longheroni per assicurare una buona rigidità alla trasmissione. La motorizzazione è consigliabile a coloro che sono in grado di garantire una precisione almeno dell'ordine del decimo di mm per i punti critici di foratura degli assi.

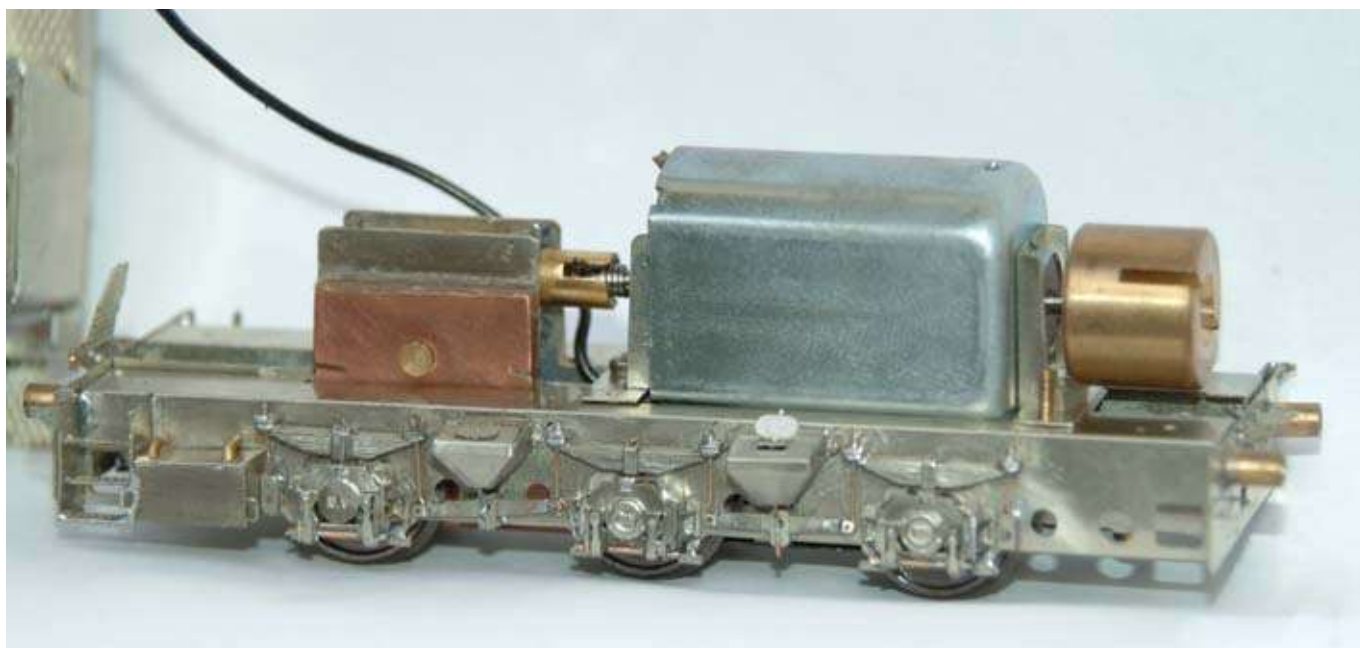
Il motore si fissa con viti a mezzo di due collari in lamierino piegati a L per evitare deformazioni: una vite su un sottostante distanziale dei longheroni lato vite SF e due viti sui telai esterni lato radiatore. Si possono usare anche motori più piccoli studiandone di volta in volta il loro fissaggio. Quattro supporti semplificati S, mediante incollaggio delle facce laterali delle bronzine, sostengono l'alberino della vite SF.

Per le prese di corrente incollare sul telaio -lato ruote isolate- un rettangolo di basetta ramata per circuiti stampati e su questa saldare tre spezzoni di filo di bronzo fosforoso (Ø 0,3-0,5 mm) da far scorrere nelle gole delle ruote isolate. Nel cofano posteriore c'è spazio per un decoder (anche sonoro se, al fine di montare l'altoparlante, si usa un motore più piccolo di quello VITRAINS o si elimina anche il secondo volano).

Essendo molto leggero, sotto sforzo il modello tendeva a slittare (avendo usato ruote senza anelli di aderenza) ma è bastata una zavorra minima in piombo di circa 50 grammi a cavallo della vite senza fine (isolando i contatti sulla piastra ramata) perché il prototipo riuscisse a trainare in piano un pianale a carrelli caricato con oltre 900 gr. di barre d'acciaio!



Come vanno disposti gli ingranaggi e la vite SF.



Fissato il motore con le viti del telaio esterno si possono fare le prime prove sul binario. Notare la molla di accoppiamento asse motore-manicotto vite SF, gli sportelli di carico delle sabbie apribili per appesantire il modello con vera sabbia o pallini di piombo e la pedana mobile dell'intercomunicante.



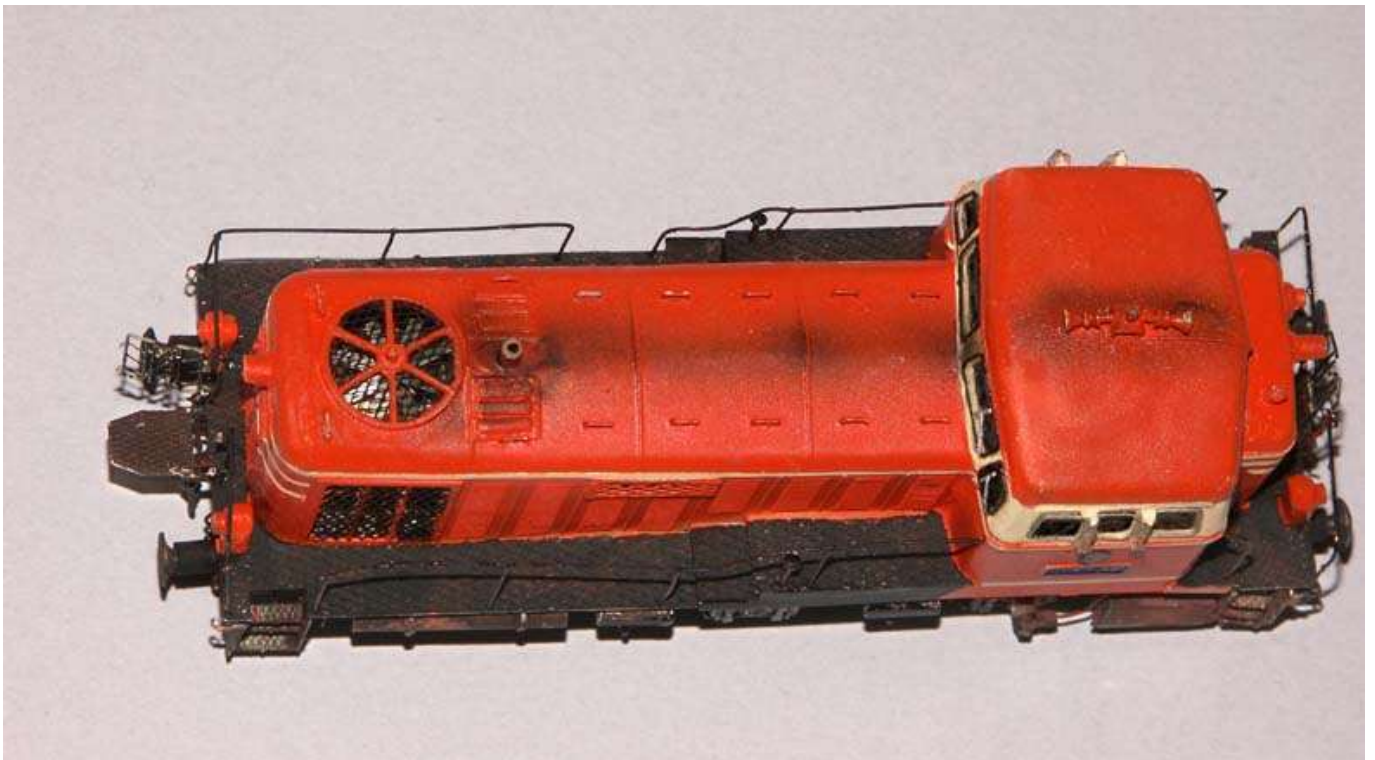
Modello quasi finito: si notano i blocchi prototipo di polistirene bianco e arancione che completano le parti bombate dei cofani e del tetto.



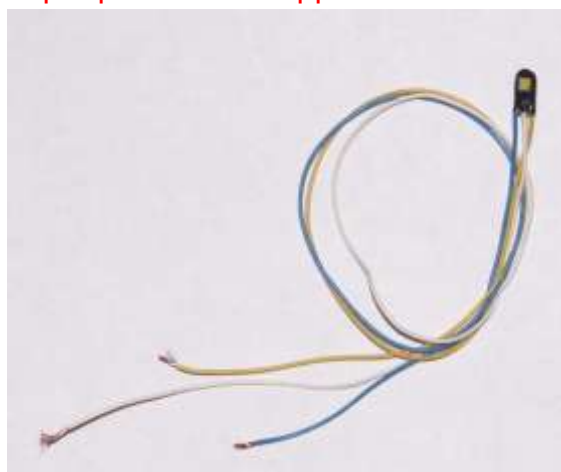
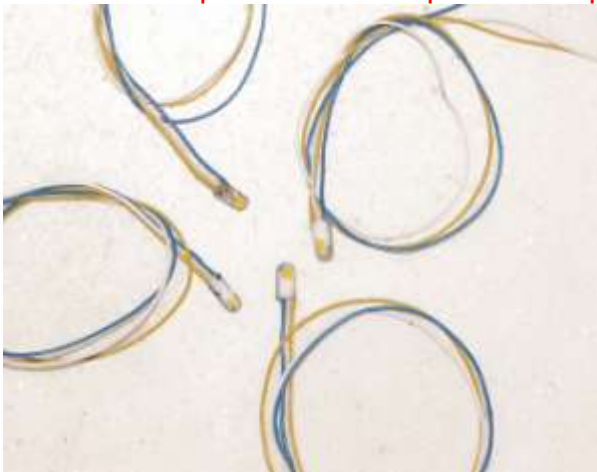
Prima della verniciatura il modello va sgrassato con uno spazzolino e VIM, alcool, diluente nitro (se non ci sono parti in polistirene) o acidi molto diluiti (succo di limone o aceto se si vuol essere ecologici). Le piattine d'ottone fanno da maschera per i filetti sabbia durante la passata del giallo marte (successivamente è stato usato nastro da carrozzieri tagliato con un apposito attrezzo costruito artigianalmente).

Varie

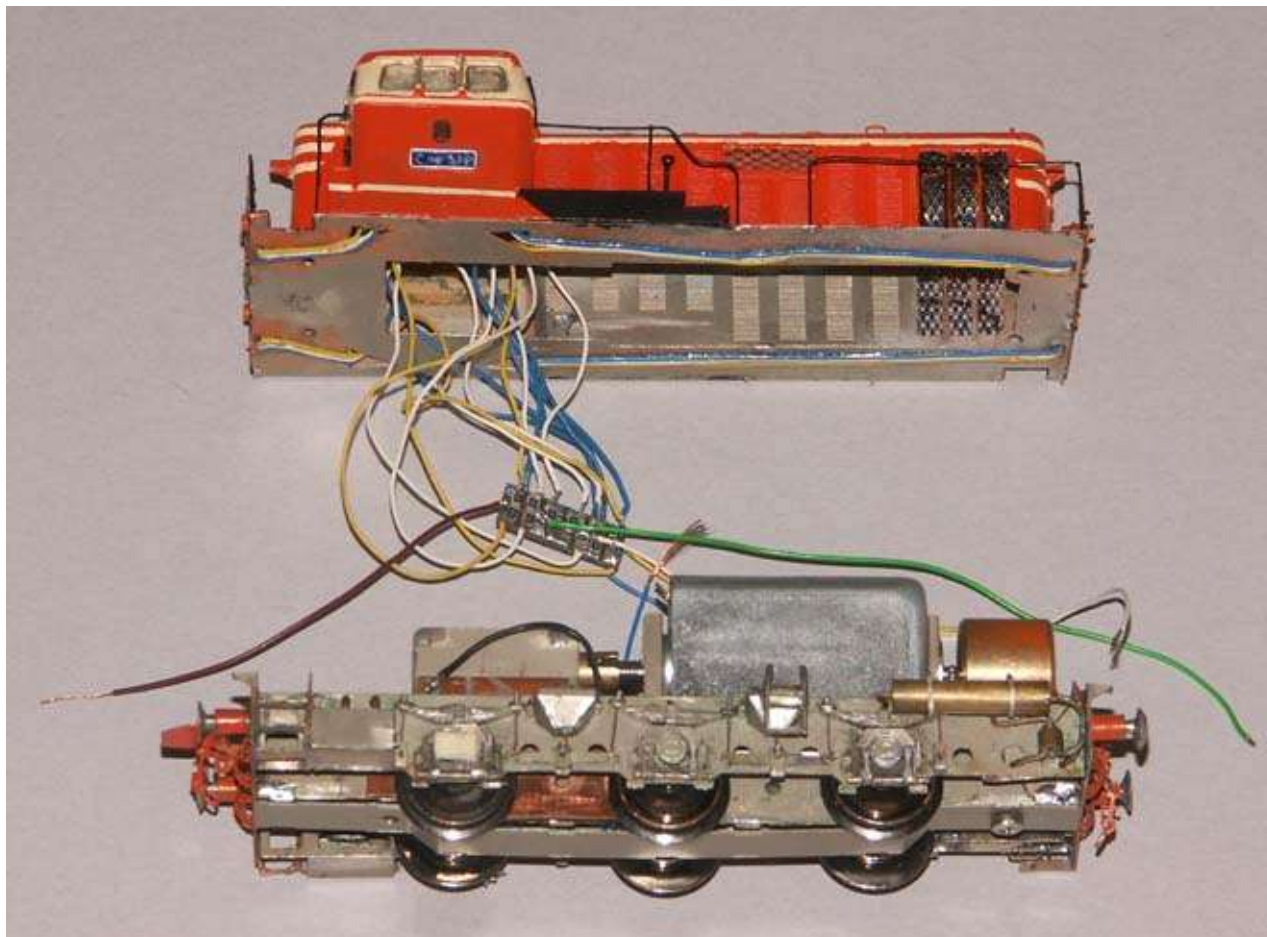
Non mi dilungo sulla costruzione dei vari particolari (custodie respingenti in tubo di ottone da 3 mm di Ø, piatti in lamiera da 0,3 mm e steli in ottone pieno da 2 mm di Ø, accoppiatori pneumatici in filo da 0,3 mm, terminale di scarico in tubo di ottone da 2 mm lungo 4 mm rastremato verso l'alto di qualche decimo di mm, 2 trombe commerciali o in tondo di ottone da 2 mm lavorato a lima o sul tornio, terzi fari in tubo di ottone da 2 mm di Ø, ecc.) rilevabili da qualunque fotografia e più semplici da realizzare di quanto non sembri a prima vista. Mi limito a dire che il portagancio a norme NEM (tubo quadro in latta ripiegata con interno a norme NEM per accogliere il gancio) è progettato a scomparsa dietro alla piastra portagancio FS (rettangolo in latta ad imitazione del supporto dell'occhiello del gancio FS per occludere il foro del pancone): unica soluzione possibile per conciliare la bruttura dello scasso per il gancio modellistico con le esigenze di esercizio del CFB!



Modello sporcato e invecchiato, eccetto la ventola per renderla visibile attraverso la grata in tulle e per evitare inceppamenti alla rotazione a causa della vernice. Cannelletto e pedana sono in posizione aperta per provare l'accoppiamento con una carrozza.



Microcircuito stampato per i led bicolori Bianco-Rosso: il bianco sopra la piastrina e intorno al led è colla vinilica per isolare eventuali contatti prima della vernice nera. La verniciatura in nero è per evitare il filtraggio di luce indesiderata prima dell'inserimento nello scatolato del faro.



Piastra resistenze. Nel DCC per accendere secondo necessità fari bianchi e rossi anteriori e posteriori in modo indipendente e senza l'ausilio di microinterruttori è necessario separare i circuiti ed assegnarli a funzioni diverse : F0, F1, F2 ed F3 (ossia utilizzando due funzioni aggiuntive). Per far ciò i 16 cavetti (3 per ogni faro bianco/rosso + 2 per i due fari centrali) sono stati portati tutti ad una piastrina che accoglie anche le 10 resistenze SMD e i 5 cavetti (blu, bianco, giallo, verde e viola) che andranno al decoder. La piastrina, una volta isolata con nastro o tubetto termorestringente, verrà incollata all'interno della cabina. Qui il Cne 512 in livrea SNFT: sono visibili, provenienti dai fari, i cavetti blu (+), bianco (-) e giallo (-) incollati sotto il praticabile per evitare abrasioni durante la manutenzione.



Tre epoche a confronto perché i lettori possano scegliere la preferita.

I colori sono: giallo marte e beige sabbia, telaio nero, pancone rosso (ottimo il rosso segnale del dr. Toffano!) bordato di nero opaco per le versioni SNFT e FNM, verde mela, blu, grigio chiaro per Le Nord (con telaio grigio scuro e panconi rossi con angolari a strisce oblique gialle e nere). I risultati dei Corsi dei diversi gruppi sono visibili nel riquadro a parte con modelli che per certe caratteristiche (tipo Sound e DCC) hanno superato i prototipi del maestro!

E poiché l'appetito vien mangiando, chi sa che in futuro non vengano alla luce anche le caratteristiche rimorchiate d'origine B68.

Per informazioni si può contattare il CFB, mentre per approfondire le spiegazioni si può scrivere al G.I.B pace.ti@tiscali.it **indicando le proprie generalità.**

Altre fotografie possono essere reperite sulla rivista *I Treni* n.330 ottobre 2010.



Corso gratuito di montaggio

Un allievo terrestre ed uno marziano dotato di attrezzature fantascientifiche (ma non indispensabili!) ripresi all'opera durante il Corso.



Il Cne 517 a Iseo nel 2007 in livrea verde mela.

..... e nel 2010 riportato in livrea SNFT, anche se con una tonalità di giallo marte più tendente al rosso che all'arancione.



Ed ecco alcuni pregevoli modelli realizzati col Corso di Modellismo del Gruppo Italo Briano e ambientati su pannelli di soci del CFB.

Ciascun modellista ha personalizzato il suo locomotore a piacere: ad esempio, Luca ha sostituito la rete fotoincisa della ventola del radiatore con una retina metallica più fine, ha riportato il tappo del radiatore, invece del ViTrains ha installato un molto meno ingombrante motore recuperato da un CD Rom. un decoder dcc Esu Lp3, verniciatura anni 60/90 ed ha progettato un circuitino elettronico con componenti SMD comandato dal decoder per i fanali onde avere

- Anteriori bianchi comandabili con il tasto F0
- Terzo faro anteriore comandabile separatamente con il tasto F1
- Posteriori rossi comandabili separatamente con il tasto F2

Anche Giacomo ha sostituito la griglia della ventola con retina metallica ma ha optato per la griglia del radiatore a maglie larghe, decoder dcc Esu Lok sound 3.5 con due altoparlanti da 23 mm incollati dorso a dorso per diffondere il suono dalle griglie laterali anteriori del cofano, motore Buhler e verniciatura anni 60/90 ma con ruote di colore rosso.

Enrico ha scelto griglia radiatore a maglie larghe, decoder dcc Esu Lok sound 3.5 con due altoparlanti da 23 mm incollati dorso a dorso nel vano radiatori ma ha montato il motore della 835 Rivarossi e verniciatura anni 90/2000 .

Infine Giovanni ha optato per la ventola chiusa con retina metallica da rubinetti, griglia radiatore aperta, motore Vit rains e non ha verniciato il modello per evidenziarne i particolari.

Tutti i modellisti hanno scelto la trazione solo su secondo e terzo asse ma alcuni hanno preferito fissare il praticabile alla carrozzeria ed altri al carro per non avere l'ingombro dei fili volanti; altri ancora hanno adottato la tecnica dei piccoli passi e non hanno ancora terminato il lavoro. Tutti i modelli hanno comunque ripagato la fatica del montaggio con una bellissima figura sul plastico sociale CFB meritando applausi a scena aperta da parte degli estimatori alle varie mostre di modellismo. Ma le fotografie sono più significative di mille parole!





A seguito di questo Corso, così riuscito, mi hanno chiesto di raccogliere le mie esperienze di mezzo secolo da fermodellista e pubblicarle in un volume per tramandarle e renderle fruibili a quei modellisti che non hanno la possibilità di partecipare alle lezioni a Milano.

La Sandit Libri srl www.sanditlibri.it si è detta felicissima di pubblicare il volume (andato in breve tempo esaurito e attualmente già alla seconda stampa) e, in omaggio ai bravi modellisti bresciani, per la copertina è stata scelta la bella fotografia del variopinto convoglio trainato da una coppia di Cne.

