

Chi segue da tempo questa rivista ha avuto più volte occasione di imbat-
tersi in articoli modellistici riguardanti la
realizzazione di ponti ferroviari; perciò
ora, di fronte a questo nuovo articolo su
un argomento analogo, può essere le-
gittimamente portato a pensare: ancora
un articolo su un ponte ferroviario?
Ebbene sì, ancora.

I ponti ferroviari esistenti in Italia
sulla sola rete delle Ferrovie dello Stato
sono all'incirca sessantamila, costruiti
nei tempi e nei modi più diversi. Oggi il
parco delle locomotive da treno am-
monta a circa 2 200 unità; mettendo a
confronto i due dati se ne ricava che in
ogni plastico che si rispetti per ogni lo-
comotiva circolante ci dovrebbero esse-
re ben ventisei ponti!

Se questo paragone può sembrare
un po' forzato (ragionando allo stesso
modo ogni locomotiva dovrebbe avere a
disposizione 7 km di binario, che in sca-
la 1:87 vogliono pur sempre dire più di
80 metri!), altri dati serviranno a chiarire
le proporzioni esistenti nella realtà. I
60 000 ponti sono presenti su una rete

costruzioni modellistiche

un sottovia per il plastico

Ignazio Arena

*Manufatti di questo tipo sono spesso trascurati
nonostante la loro frequenza lungo le ferrovie vere;
qui vi diciamo come farne uno con poca fatica.*

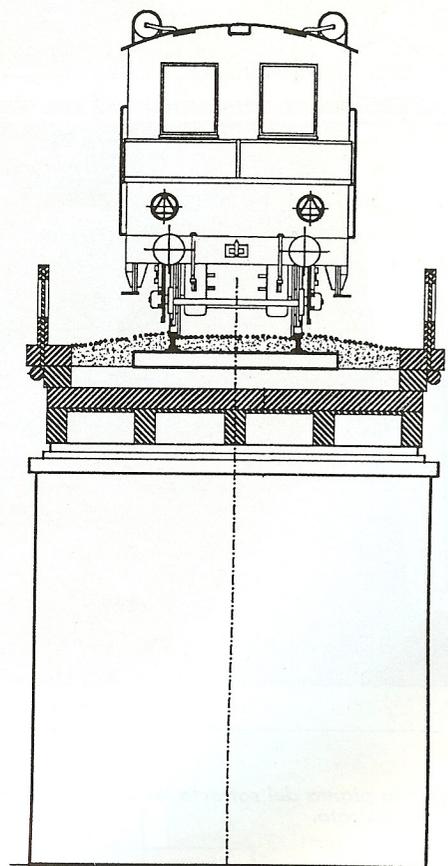
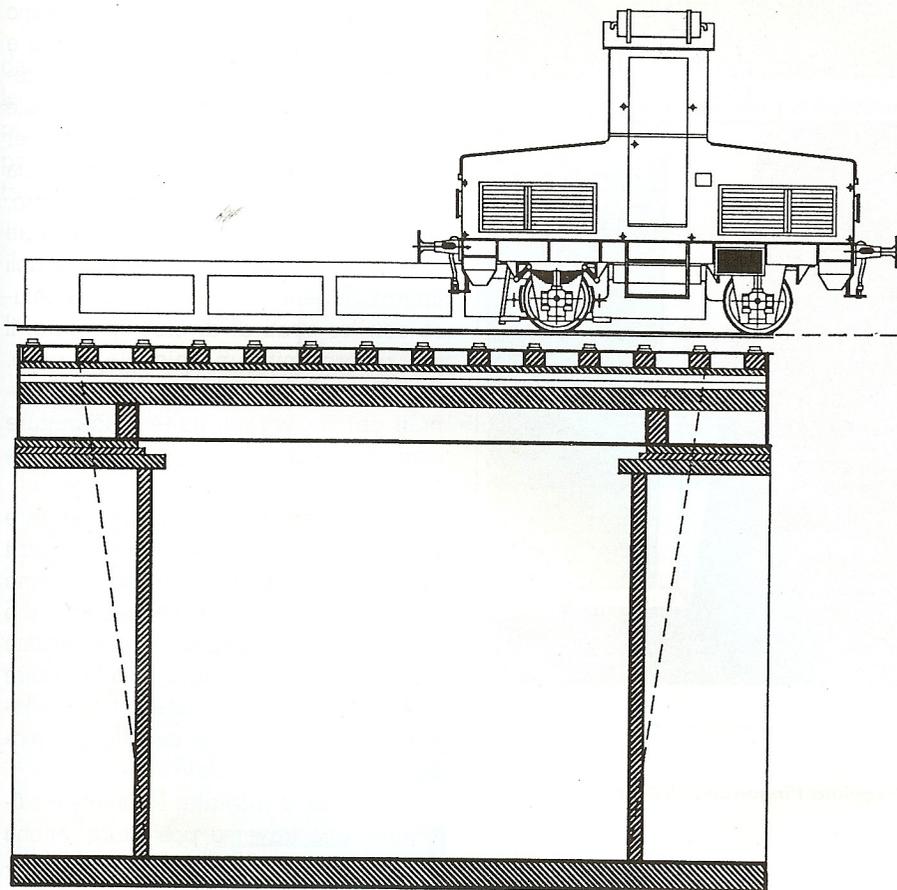
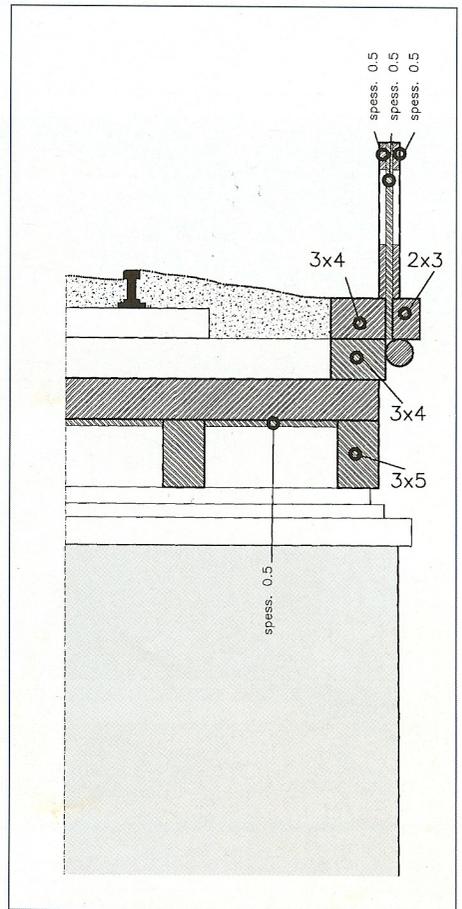
estesa per 16 000 km: cioè ogni kilome-
tro ci sono all'incirca quattro ponti (in
H0, per ogni km in scala, un ponte ogni
2,9 metri di binario); la lunghezza com-
plessiva dei ponti FS è di circa 500 km,
il 3% della lunghezza totale della rete
(in H0: 35 cm di lunghezza totale ogni
11,5 metri di binario). Ecco quindi ben
evidente come un ponte abbia un ruolo
ben importante in una linea ferroviaria;
del resto è logico che sia così, visto che
la ferrovia è il primo mezzo di trasporto
che per le caratteristiche sue proprie
non può permettersi di aggirare gli
ostacoli ma li deve affrontare. È una le-
zione che nel nostro secolo è stata por-
tata alle sue estreme conseguenze dai
costruttori di autostrade: i vincoli di pen-
denza e raggio di curvatura sono stret-
tamente legati alle velocità previste in
progetto.

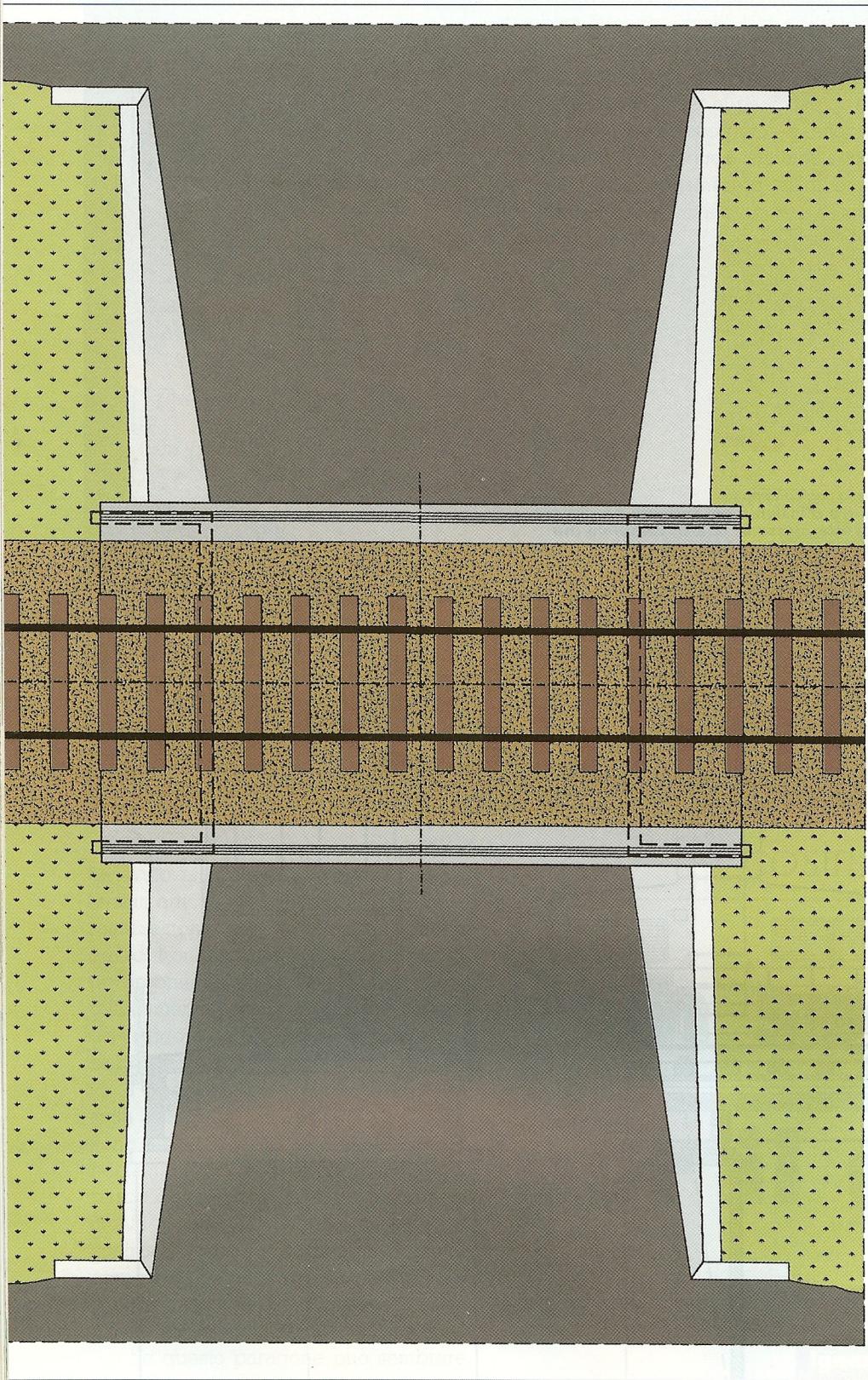
Nella storia della costruzione dei
ponti ferroviari le prime tipologie che si
incontrano sono quelle dei ponti di leg-
no, di ferro (e poi d'acciaio) e in mura-
tura di mattoni o pietre; il calcestruzzo
armato si affaccia più tardi sulla scena.
Un manuale di teoria e pratica delle co-
struzioni, pubblicato in più edizioni dal-

l'inizio degli anni quaranta, dedica que-
ste poche righe ai ponti di calcestruzzo
armato: «I ponti in cemento armato sono
di rapida costruzione, di costo moderato
e non abbisognano di sensibili opere di
manutenzione. Al pari dei ponti metalli-
ci, presentano le membrature di sezioni
ridotte, perciò poco ingombranti, e pos-
sono adattarsi a superare luci molto obli-
que. Infine presentano una discreta rigi-
dezza, per cui non sono soggetti a vibra-

nella pagina opposta
**Vista d'insieme del sottovia pronto per
essere messo in opera, completo ma
ancora privo del binario.**

in questa pagina
**Qui sotto, disegni in scala 1:87 del
sottovia, in sezione longitudinale e
trasversale; a lato, particolare ingrandito
della sezione trasversale, con le dimensioni
dei listelli di legno che compongono
l'impalcato.**





Disegno in pianta del sottovia, in scala 1:87; tratteggiato l'ingombro delle spalle sotto l'impalcato.

zioni durante il passaggio dei veicoli, e possono impiegarsi in svariate forme».

Da queste parole traspare ancora molto forte il ricordo della tradizione tecnologica muraria di pietra e mattoni; eppure erano già passati quarant'anni dal famoso brevetto Hennebique grazie al quale si diffusero in molti paesi le realizzazioni in conglomerato cementizio armato. In Italia una delle prime - e più belle - realizzazioni ottenute con la tecnica del calcestruzzo armato brevetto Hennebique è ferroviaria: il grande viadotto ad arco di Val Grande, costruito nel 1916 nel tratto finale della linea Torino-Ceres, poco prima della stazione terminale.

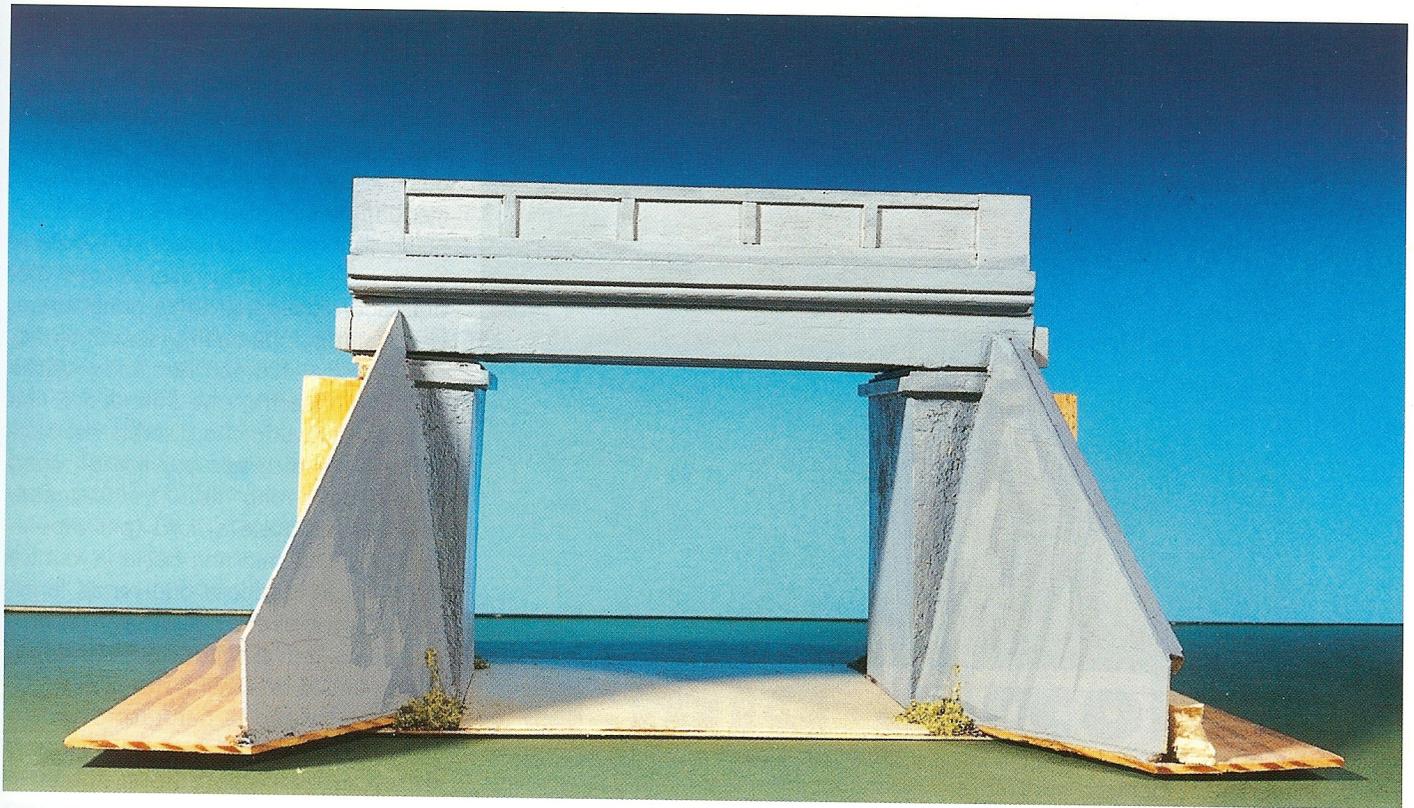
Oggetto di questo articolo è però un manufatto decisamente più modesto, caratterizzato da linee quasi severe seppur eleganti, come se ne trovano un po' lungo tutte le linee ferroviarie in Italia: un sottovia da sette metri di luce che ben rappresenta un ponte di lunghezza media.

Le spalle

Le spalle sono le parti del sottovia più semplici da realizzare. Sarebbe sufficiente un blocchetto di legno largo 5,5 cm e alto altrettanto, ma poichè il legno massiccio è più sensibile all'umidità e alle deformazioni, ho preferito rappresentare le tre facce in vista delle spalle con tre pezzi da 2 mm di spessore, per montare i quali l'unico accorgimento da seguire è tenere un perfetto squadra, aiutandosi con profilati ben calibrati (meglio se di plastica) posati agli angoli interni. Superiormente la spalla va chiusa con tre strati di diverso spessore; il più spesso imita una piccola cornice. Due muri d'ala opportunamente sagomati per incastrarsi nelle modanature superiori della spalla completano il tutto.

Per evitare operazioni di limatura e stuccatura, sempre un po' noiose, per i muri d'ala ho impiegato un sottile legno compensato tipo avio spesso solo 0,5 mm; oltre tutto uno spessore così limitato offre anche il vantaggio di alleggerire di molto il lavoro di taglio, tranquillamente effettuabile con coltello per modellismo e riga d'acciaio.

Se si vuole irrigidire l'insieme è sufficiente una traversa posteriore, anche di legno tenero. Spalla e muri d'ala vengono tenuti insieme in modo più efficace se incollati su una piccola base. La



semplicità di queste operazioni può far pensare alle comodità di una realizzazione in piccola serie.

Vista laterale del modello finito.

L'impalcato

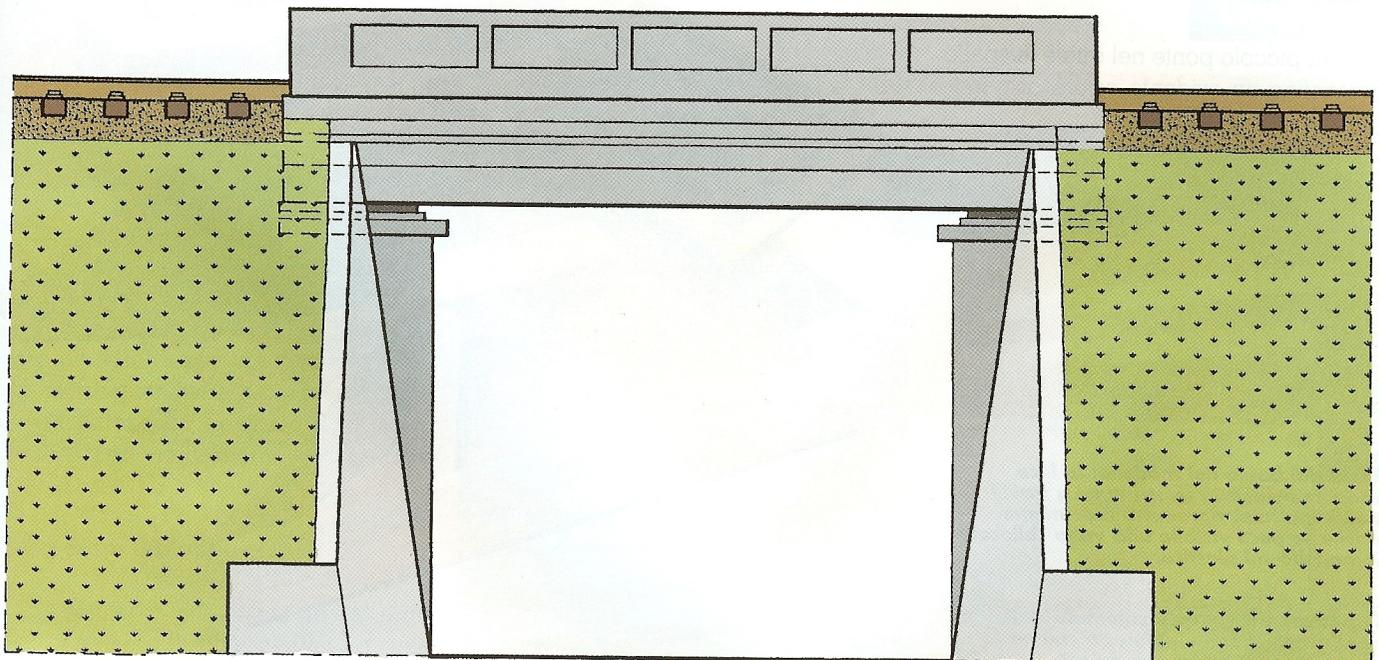
L'insieme costituente l'impalcato è dato dal montaggio di diversi profilati di legno, in genere disponibili nelle misure commerciali; perciò le lavorazioni principali da eseguire sono quelle del taglio a misura.

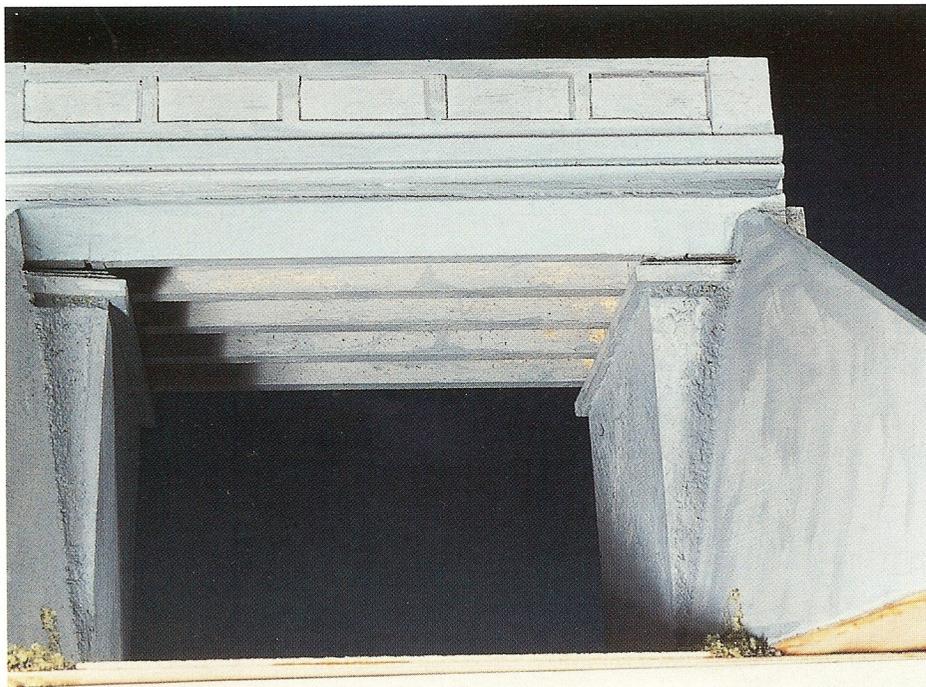
Rispetto alla vista in sezione ho ag-

giunto nel modello due strisce longitudinali che, affiancate ai marciapiedi, hanno lo scopo di agevolare la posa del binario ben in asse. Per la sua tipologia costruttiva infatti questo sottovia non può accettare binari in curva od obliqui, perciò le rotaie devono correre parallele ai parapetti.

I parapetti sono forse la parte più noiosa da costruire, con la loro struttura a sandwich costituita (nel modello) da un'anima centrale continua sulle due

Prospetto del sottovia, in scala 1:87.





Finitura

Sbaglia chi pensa che l'aspetto di un'opera di calcestruzzo sia omogeneo; nella realtà le diverse condizioni di esecuzione dei getti e soprattutto le condizioni ambientali dell'opera si evidenziano in vario modo nell'aspetto esteriore. Se si vuole una rappresentazione modellistica efficace si dovrà considerare, per esempio, che i sali presenti nel terreno a volte affiorano lasciando tipiche tracce biancastre, che l'umidità è una presenza tutt'altro che discreta nei colori (macchie di grigio più scuro), che i muschi crescono molto velocemente nelle parti esposte a nord (per rappresentare il muschio non basta la vernice ma ci vuole qualcosa che renda la superficie dell'opera irregolare). Spesso poi i ferri dell'armatura affiorando lasciano tracce evidenti di ruggine.

Ma non solo la natura provvede a lasciare tracce: i resti di un manifesto abusivo o, per restare in un'ambientazione moderna, un "graffito" incomprensibile daranno un inequivocabile tocco di realismo al tutto. Il mio modello rappresenta un manufatto all'inizio della propria vita, perciò ho tenuto la mano leggera nella sua caratterizzazione.

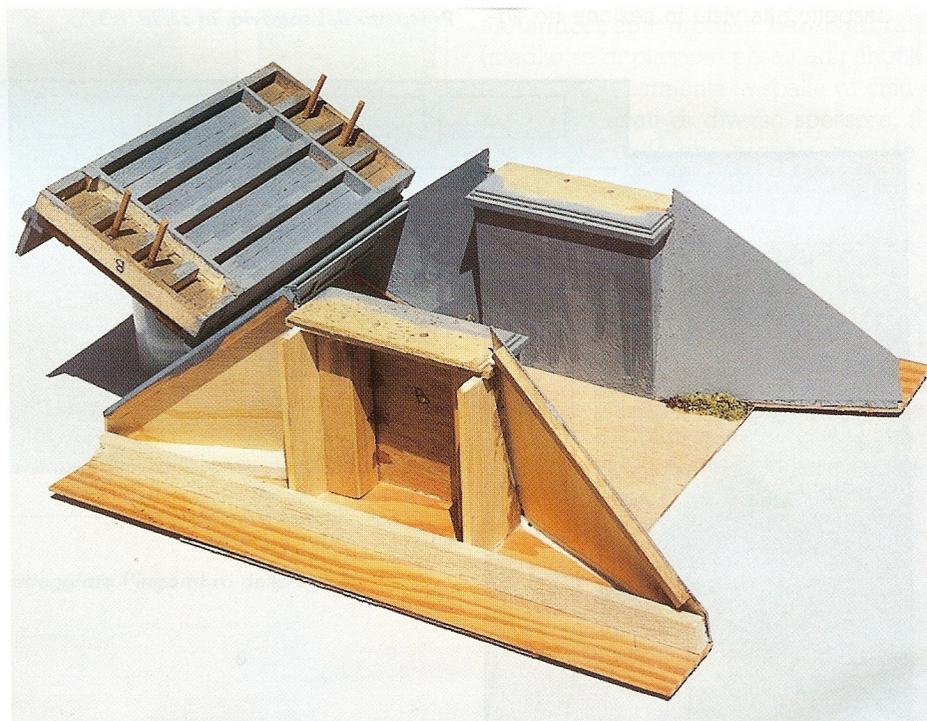
Un suggerimento infine per chi volesse realizzare un sottovia con ridotta luce inferiore: meglio abbondare con la segnaletica... altrimenti gli automezzi presenti sul nostro plastico ci sbatteranno contro! □

facce della quale vengono incollati un corrente inferiore, i montanti verticali e un corrente superiore. Se si preferisce si potranno sostituire i pezzi più esterni con cartoncino opportunamente sagomato, evitando così le giunture tra i singoli pezzettini che non sono sempre facili a farsi bene. Un'accurata rifinitura con carta abrasiva sull'estremità superiore darà omogeneità all'insieme; per evitare però l'arrotondamento degli spigoli conviene tenere il pezzo da lavorare serrato tra altri due di materiale più duro del legno, che facciano da guida e da protezione.

lismo non è bello a vedersi. Per evitare questo inconveniente, alle due estremità dell'impalcato ho incollato in due fori apposti due pezzi di tondino di legno, destinati a inserirsi con un incastro a maschio e femmina in altrettanti fori eseguiti alla sommità delle spalle. Inoltre tra le spalle ho posato un sottile elemento di legno, del quale ho curato il perfetto squadra, incollato sul basamento a mo' di guida. In questo modo ho ottenuto l'insieme delle strutture verticali separato dall'impalcato, che si viene a posare agevolmente sulla base.

Il montaggio

Un piccolo ponte nel quale le spalle presentino un evidente errore di paral-



in alto
Vista dal basso del modello: la luce radente evidenzia la struttura a travi dell'impalcato, riprodotta fedelmente anche se poco visibile una volta collocato il modello sul plastico.

qui a lato
Impalcato del sottovia smontato dalle spalle, con le spine d'innesto che ne assicurano la corretta posizione.