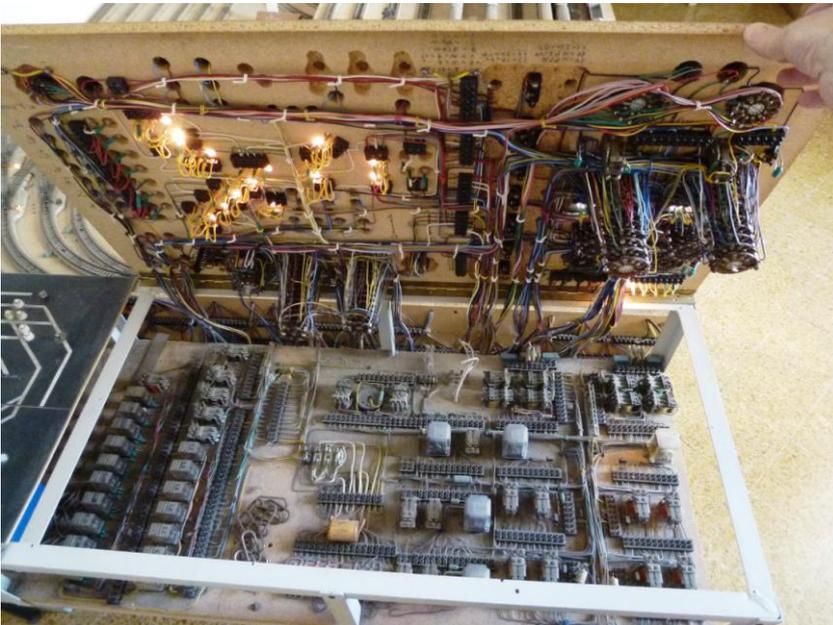


Un digitale italiano per i nostri plastici

Forse qualcuno si chiederà perché proporre un progetto basato su moduli elettronici e PC quando ci sono ancora molti che sono soddisfatti dei plastici analogici, realizzati con relè e interruttori vari che comunque funzionano bene. E poi ci sono tante proposte più avanzate che controllano gli impianti mediante centraline e sistemi di comando delle locomotive tanto realistici da gestirne persino i rumori, le luci e, per le loco a vapore, anche il fumo.

Io stesso non pochi anni fa avevo realizzato un impianto tutto analogico che gestiva una stazione di testa a 7 binari con fascio carrozze e deposito locomotive che permetteva di realizzare manovre e itinerari controllando lo stato di libero del percorso, la compatibilità con altri movimenti, la posizione reale dei deviatori e la gestione dei segnali mediante relè, pulsanti e commutatori, come potete vedere dalle foto allegate all'articolo. Di fatto veniva simulato realisticamente un ACEI tipo FS degli anni 70 sotto tutti i suoi aspetti.

Ma quanti problemi a studiare tutti i collegamenti, i consensi da realizzare mediante centinaia di cavi che



collegavano i relè, i pulsanti, i commutatori e poi le lampadine che dovevano ripetere sul sinottico i segnali alti e bassi, l'occupazione dei binari. Certo in quel periodo (eravamo negli anni 70) non si disponeva delle risorse digitali e delle tecnologie attuali. È stata una bella sfida che ricordo ancora oggi con soddisfazione ma il mondo va avanti e anche noi dobbiamo adeguarci.

Oggi, come si diceva prima, sono disponibili diverse soluzioni che permettono di gestire in modalità digitale i nostri plastici e dobbiamo tornare alla domanda perché un

ulteriore progetto digitale e, soprattutto, con quali vantaggi?



La prima considerazione deriva dal costo non indifferente dei sistemi digitali commerciali, tutti di produzione estera e spesso vincolati a protocolli e specifiche proprietarie che ne limitano l'utilizzazione alle caratteristiche e alle prestazioni imposte dal costruttore.

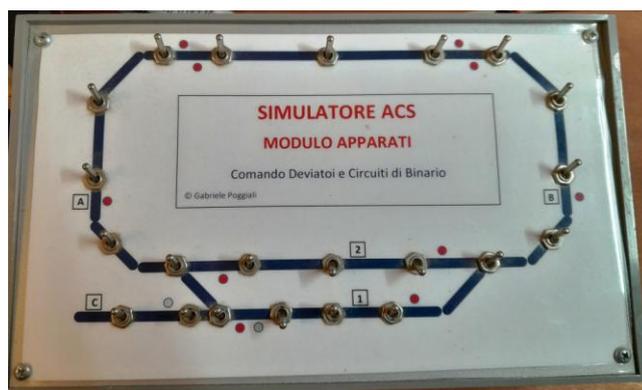
Seconda considerazione la difficoltà di disporre di un

sinottico dell'impianto che si avvicini, con realismo accettabile, a quelli delle ferrovie reali.

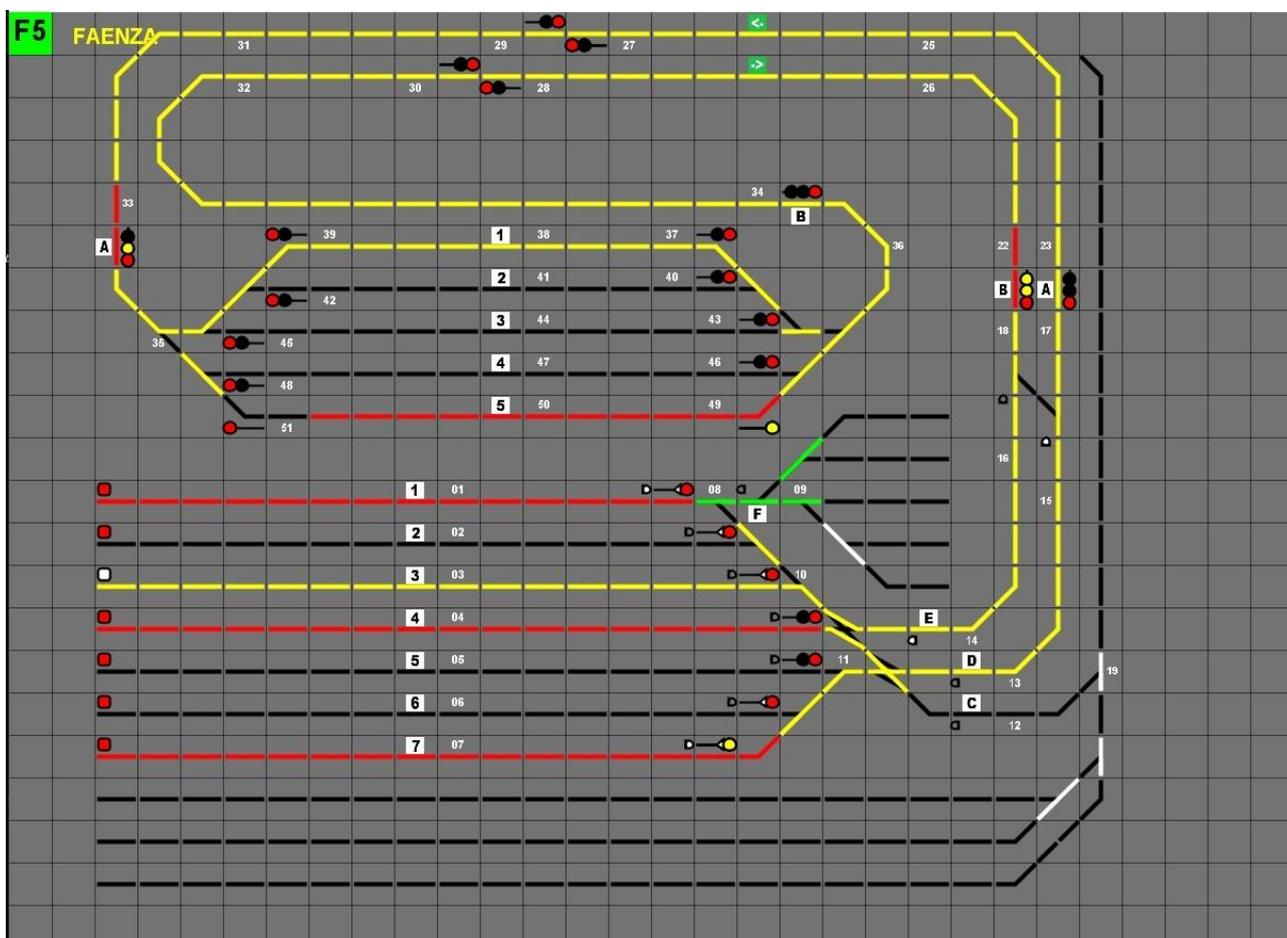
Terza considerazione, forse quella più cara a noi fermodellisti italiani, il fatto che nessuno proponga soluzioni digitali che implementino il nostro segnalamento alto a tre vele, per non parlare dei segnali bassi e delle manovre che sono quasi inesistenti nel panorama digitale commerciale.

Con questo progetto, già in fase di realizzazione abbastanza avanzata, vorrei rendere disponibile un digitale economico, realistico nella sicurezza sia delle manovre che degli itinerari, con segnalamento italiano e con gli strumenti per disegnare, sullo schermo del proprio PC, un sinottico che rifletta pienamente lo stato dei binari, dei deviatori, dei segnali, delle linee in blocco automatico. Con la possibilità di impostare manovre e itinerari semplicemente mediante il mouse.

Non è qui il luogo per approfondire gli aspetti tecnici ma aggiungo solo che un primo prototipo, al quale ho voluto dare il nome ACS (acronimo di Apparato Centrale Statico utilizzato da RFI per indicare i primi impianti digitali per il controllo del traffico ferroviario), è già testato mediante un simulatore dinamico del quale allego di seguito le foto.



Ma l'anticipazione più interessante credo possa derivare dall'osservazione di uno dei sinottici che ho realizzato con questo software.



Lo schema richiama il mio plastico degli anni 70 (purtroppo demolito!) e si può osservare la stazione di testa a 7 binari col fascio carrozze, il deposito locomotive e una stazione nascosta a 5 binari (sottoposta alla stazione di testa) e collegata con una linea a doppio binario con Blocco Automatico banalizzato.

Si possono notare segnali a una, due e tre vele, anche con triangolo per le partenze in deviata. I segnali bassi, i deviatori col ramo acceso che ne indica la posizione. Gli scudetti alfanumerici per indicare i binari di stazione o del fascio nascosto e gli altri punti di inizio o fine degli itinerari e delle manovre. Si possono notare in rosso i binari occupati, in giallo gli itinerari predisposti e in verde le manovre. In particolare:

- Treno in partenza dal binario 7 della stazione di testa verso la stazione nascosta; si noti che, dopo il segnale di partenza, il treno incontra il segnale basso che delimita l'area di manovra posto a via libera.
- Manovra dal binario 1 della stazione di testa verso il deposito locomotive tramite segnale basso con la traccia in verde.
- Treno in arrivo dalla stazione nascosta verso il binario 3 della stazione di testa; si noti che, dopo il segnale di protezione, il treno incontra il segnale basso che regola le manovre interne della stazione.
- Treno in partenza dal binario 5 della stazione nascosta verso la stazione di testa.
- Treno in arrivo nel binario 1 della stazione di testa dalla stazione nascosta.

Come precedentemente accennato il progetto utilizza schede Arduino Mega, un hardware che gestisce decine di porte che possono essere utilizzate per scopi e in modalità diverse, grazie alla flessibilità nella programmazione di questi dispositivi. Il software installato sul PC (che può gestire fino a 5 schede) utilizza l'ambiente Processing, basato sul linguaggio Java, ed è particolarmente evoluto dal punto di vista grafico e totalmente compatibile con le schede Arduino.

La documentazione tecnica del progetto allo stato attuale è ovviamente disponibile. Chi sa che non si riesca a costituire un gruppo di studio per elaborare e rendere disponibile a tutti gli appassionati un **"Digitale targato Italia"**.

