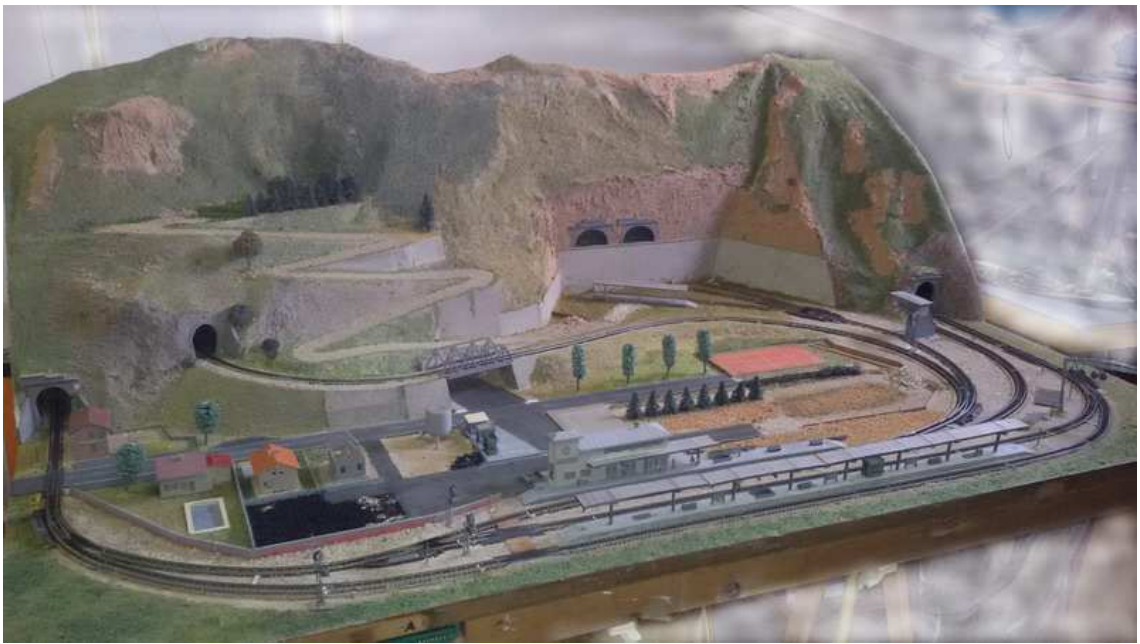


Massimo e Emiliano Parasassi

PLASTICO S. Donato



**Generalità
Schemi elettrici**

Roma maggio 1998

GENERALITA'

Il plastico è un classico ovale che riproduce una piccola stazione di montagna (San Donato) su una linea secondaria a semplice binario.

La trazione dei convogli circolanti è del tipo a vapore e diesel, poiché i lavori di elettrificazione della linea sono ancora in corso.

La stazione ha due binari di corsa più un terzo binario a servizio del piccolo scalo merci e di una derivazione della linea verso una stazione di montagna (che non si vede perché realizzata all'interno della montagna stessa).

Alcune decine di metri dopo le uscite dalla stazione, sia a destra che a sinistra, la linea entra in galleria; all'interno della montagna è realizzata una seconda stazione a due binari che serve per l'incrocio dei treni.

Subito dopo l'uscita della stazione sul lato sinistro è realizzato un passaggio a livello sulla strada principale del paese; tale passaggio a livello è senza barriere ed il passaggio dei convogli è indicato da due semafori rossi lampeggianti.

La strada prosegue all'uscita del paese, dopo aver sottopassato il binario della derivazione della linea, verso un villaggio sulla montagna.

In fondo al paese è costruito un centro sportivo con campo da tennis e di bocce.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tutti i collegamenti sul plastico fanno capo a tre connettori, ciascuno con 22+22 contatti, denominati A,B,C,D,E,F: la tabella All. 12 fornisce la descrizione completa dei collegamenti.

L'alimentazione dei convogli è fornita da un alimentatore (AL1) che consente la marcia dei treni nelle due direzioni e la regolazione della velocità con la stessa manopola (alimentazione con zero centrale). Quando la manopola è in posizione centrale il treno è fermo; ruotandola verso destra il treno riceverà tensione positiva sulla rotaia esterna, negativa sulla interna e marcerà in senso orario; ruotandola verso sinistra il treno riceverà tensione negativa sulla rotaia esterna, positiva sulla interna e marcerà in senso antiorario. L'All. 9 contiene lo schema elettrico e la descrizione del circuito commerciale prodotto da Nuova Elettronica n° LX-397.

A questo alimentatore è collegato un voltmetro digitale che funziona come indicatore di velocità (voltmetro predisposto per un f.s. 19.9 volt cc, vedi all.10). All'ingresso del voltmetro è posto un ponte di diodi i cui capi (~) ricevono la tensione da misurare, mentre i due capi (+) e (-) sono collegati all'ingresso dello strumento; ciò allo scopo di fornire al voltmetro una tensione sempre positiva, sia che il treno marci in senso orario che in senso antiorario; infatti una indicazione di velocità negativa non avrebbe senso. La trasformazione da volt a Km/h è ottenuta in modo molto semplice moltiplicando per 10 la tensione in volt, cioè eliminando l'accensione del punto decimale sullo strumento indicatore.

E' previsto un secondo alimentatore (AL2) con relativo strumento indicatore, identico al precedente, per l'alimentazione della catenaria della linea aerea (non ancora completata).

L'anello principale, con le sue derivazioni, è sezionato in n° 6 tratte (n° 4 sull'anello e n° 2 sulle derivazioni) tra le quali sono inseriti n° 8 posti di blocco (n° 4 per ogni stazione), ottenuti isolando elettricamente tratte di cm 15 della rotaia esterna.

La rotaia interna è collegata al polo (-) dell'alimentazione, mentre quella esterna al polo (+); il collegamento con l'alimentatore dei treni è realizzato in n° 7 punti, per ottenere la continuità elettrica tra le parti isolate della rotaia esterna.

La catenaria della linea aerea sarà collegata al polo (-) del secondo alimentatore, il cui polo (+) sarà collegato in comune con quello (+) dell'alimentatore dei binari.

Poiché i posti di blocco sono sulla rotaia (+) questi saranno operativi anche per i treni circolanti con alimentazione dalla catenaria.

Altri n° 3 posti di blocco sono realizzati sulla derivazione verso la stazioncina di montagna in galleria, e n° 2 sul piccolo scalo merci per realizzare un deposito locomotive.

Sull'anello principale possono circolare n° 2 treni (uno alla volta) che si incrociano in una delle due stazioni; e un treno che può circolare sulla derivazione e sul piccolo scalo merci; quando sarà completata la rete aerea i treni circolanti potranno essere 3, 2 treni circolanti sull'anello principale che potranno marciare contemporaneamente, sempre con incrocio in una delle due stazioni. ed il 3° che potrà circolare sulla derivazione e sul piccolo scalo merci.

I posti di blocco sono comandati da un doppio deviatore che provvede a fornire l'alimentazione mancante alla tratta di binario e contemporaneamente a comandare i semafori (sia quello sul plastico, che quello sul pannello) in modo congruo con l'alimentazione del blocco (alimentazione mancante = semaforo rosso, alimentazione fornita = semaforo verde).

Gli scambi sono invece comandati da pulsanti, posti anch'essi sul pannello di controllo. Non è stato possibile (per ora) fornire sul pannello la ripetizione dello stato degli scambi perché, essendo essi comandati da pulsanti e non da interruttori, sarebbe necessario, per ognuno di essi, un circuito elettronico bistabile per il pilotaggio dei relativi led.

Particolare menzione merita lo scambio triplo SC-10/11 che è costituito da due scambi accoppiati. Le tre direzioni previste si ottengono manovrando contemporaneamente ed in modo opportuno i due scambi, secondo la tabella seguente:

direzione	posizione SC-10	posizione SC-11
sinistra (DS)	normale	deviato
centrale (DC)	normale	normale
destra (DD)	deviato	normale

Per facilitare l'operazione il loro comando è ottenuto con soli tre pulsanti ed una matrice di diodi, che provvedono a comandare le bobine dei due scambi contemporaneamente ed in modo congruo alla tabella su indicata (vedi All. 6).

PANNELLO DI CONTROLLO

Il pannello di controllo, vedi All. 3, contiene tutti i controlli elettrici per la manovra dei treni, degli scambi, dei semafori, dei lampeggiatori del P.L. e delle alimentazioni dei servizi.

Esso è collegato al plastico tramite un cavo multiplo flessibile, terminante con un pettine che si collega ai connettori multipli.

Gli All. 4 e 5 contengono gli schemi elettrici di tutti i controlli previsti sul pannello.

ALLEGATI

- 1 Fotografie del plastico e dei convogli
- 2 Schema generale del plastico
- 2A Pianta scala 1/10
- 3 Schema del pannello di controllo
- 4 Schema elettrico delle alimentazioni per i treni
- 5 Schema elettrico delle alimentazioni per i servizi
- 6 Schema elettrico per il comando degli scambi
- 7 Schemi elettrici dei posti di blocco e relativi semafori
- 8 Schemi elettrici dell'alimentatore per i servizi
- 9 Monografia dell'alimentatore e regolatore di velocità per i treni
- 10 Schema elettrico dell'indicatore di velocità
- 11 Monografia del lampeggiatore per il Passaggio a Livello
- 12 Tabella dei collegamenti al connettore multiplo