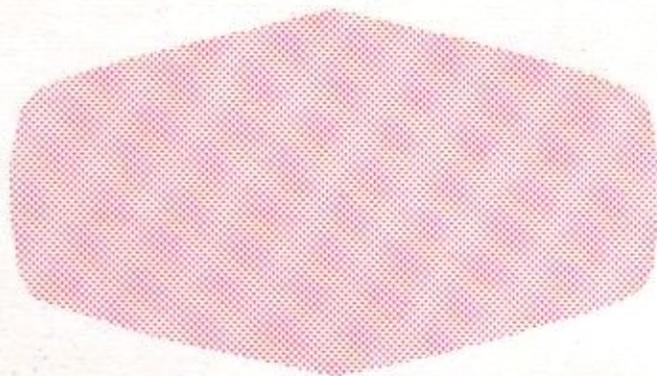




MANUALE dei **SEGNALI**

Rivarossi



Rivarossi S. p. A.

VIA CONCILIAZIONE 74 - COMO (ITALIA)



presentazione

Il presente volumetto è stato compilato per facilitare la conoscenza e la pratica messa in funzione dei dispositivi elettrocomandati e dei dispositivi accessori di comando degli stessi.

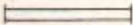
Esso si compone di una prima parte in cui vengono elencati e descritti tutti i pezzi (rotaie, dispositivi elettrocomandati ed accessori di comando) che servono per la realizzazione dei tracciati.

Nella seconda parte sono illustrati schemi e funzionamento del segnale «SB/ 1» e degli scambi «SD 120» ed «SS 120».

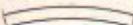
Successivamente vengono rappresentati schemi sempre più complessi di tracciati realizzati con i suddetti dispositivi in vari disparati casi di installazione, ed infine alcune pagine dedicate ai circuiti di ritorno.

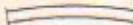
Prima di accingersi ad eseguire qualsiasi collegamento, leggere attentamente tutte le norme di funzionamento e, se non si hanno buone cognizioni di elettrotecnica, ci si astenga dall'eseguire collegamenti diversi da quelli esemplificati più avanti o da quelli che verranno pubblicati sulla rivista bimestrale «HO Rivarossi».

Elenco pezzi principali ed accessori per esecuzione

 **RD 20** sezione di binario diritto della lunghezza di cm. 20.

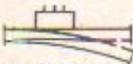
 **RD 10** come RD 20 ma della lunghezza di 10 cm.

 **RC 80** sezione di binario curvo con raggio di curvatura di cm. 40. Con 12 pezzi si compone un cerchio di cm. 80 di diametro.

 **RC 120** sezione di binario curvo con raggio di curvatura di cm. 58,5. Con 18 pezzi si compone un cerchio di 117 cm. di diametro.

 **RC 120½** come RC 120 ma di metà lunghezza. Occorrono 36 pezzi per comporre un cerchio di 117 cm. di diametro.

 **RD/T 20** sezione terminale di binario diritto della lunghezza di cm. 20 con respingenti.

 **SD 120** scambio destro con comando elettromagnetico.

 **SS 120** scambio sinistro con comando elettromagnetico.

 **RIS** incrocio ad angolo di 20°. La lunghezza della parte principale è di cm. 20 e quella della parte incrociata è tale che tutto il complesso può essere montato come uno scambio.

 **RD 10/S** sezione di binario diritto di cm. 10 di lunghezza con una congiunzione isolata.

 **RC 120½/SI** sezione di binario curvo come RC 120½ con congiunzione isolata sulla rotaia interna.

 **RC 120½/SE** sezione di binario curvo come RC 120½ con congiunzione isolata sulla rotaia esterna.

 **RD 10/C** sezione di binario diritto di cm. 10 di lunghezza con dispositivo a pedale per comando segnali e scambi con cavetto rosso o verde di collegamento.

 **RC 120½/CI** sezione di binario curvo come RC 120½ con dispositivo a pedale per comando segnali e scambi collegato con la rotaia interna, con cavetto rosso o verde di collegamento.

 **RC 120½/CE** sezione di binario curvo come RC 120½ con dispositivo a pedale per comando segnali e scambi collegato con la rotaia esterna, con cavetto rosso o verde di collegamento.

 **RD-SG 10** sezione speciale di binario diritto della lunghezza di cm. 10 con dispositivo per lo sganciamento.

di tracciati con dispositivi elettrocomandati

 **P 20** palo per linea aerea.

 **PA 20** palo di alimentazione per linea aerea.

 **PCR** presa di corrente per alimentazione delle due rotaie del binario.

 **PCS** presa di corrente per un'unica rotaia con filo rosso e spina grossa

 **PCSG** come PCS ma con filo giallo e spina piccola

 **INV** dispositivo per l'inversione della polarità.

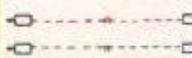
 **Pb 1** scatola posto di blocco per comando scambi e segnali.

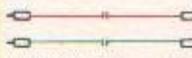
 **SB/1** segnale automatico.

 **PD** scatola posto di distribuzione per comando multiplo di scambi, segnali e per illuminazione.

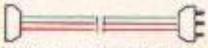
 **TF A 1** trasformatore 15 V. c.a. per comando di segnali o scambi.

 **RT** trasformatore-raddrizzatore.

 **FP 1/GR** fili di prolunga unipolari con spine maschio e femmina grandi nelle tinte rosso e verde.

 **FP 1/R** fili di prolunga unipolari con spine maschio e femmina piccole nelle tinte rosso e verde.

 **FP 1/G** fili di prolunga unipolari con spine maschio e femmina piccole nelle tinte giallo e bruno.

 **FP 3/A** filo di prolunga tripolare a tre colori con spine tripolari maschio e femmina.

I fili di prolunga «FP 1» con spine piccole servono per effettuare collegamenti per il comando di scambi o segnali ed in essi circola corrente alternata a 15 V. Negli schemi essi sono rappresentati da una linea continua nei colori rosso, verde,

giallo o bruno. I fili di prolunga «FP 1/GR» e «FP 1/GV» con spine grosse servono per effettuare collegamenti per l'alimentazione del binario ed in essi circola corrente continua a 4-12 V. Negli schemi essi sono rappresentati da una linea tratteggiata nei colori rosso o verde.

DISPOSITIVI ELETTROCOMANDATI

Scambi SD-SS 120

Questi scambi rispecchiano fedelmente tanto esteticamente quanto nel funzionamento gli scambi elettromagnetici adottati dalle ferrovie.

Si compongono di una scatola in nylon che fa un corpo unico, tramite una piastra-griffa di metallo, con l'insieme delle traversine dello scambio e nella quale sono alloggiati gli elettromagneti e l'ancora magnetica di comando. Un semplice sistema di collegamento a piano inclinato fa sì che uno spostamento dell'ancora magnetica venga trasformato in uno spostamento trasversale della barra di comando degli aghi dello scambio.

Inoltre sul coperchio della scatola è applicata una marmotta che, oltre che per indicare la posizione dello scambio, serve a comandare manualmente lo scambio stesso.

Il comando elettrico viene trasmesso a mezzo di un filo tripolare a tre colori distinti; il filo bruno è quello di ritorno comune ai due elettromagneti, mentre quelli verde e rosso sono quelli di mandata agli elettromagneti suddetti. Il filo verde comanda l'elettromagnete che mette lo scambio in posizione diritta, mentre il filo rosso comanda l'elettromagnete che dispone lo scambio in posizione deviata.

Per il comando dello scambio ci si serve della scatola Pb 1; si infila la spina tripolare del filo proveniente dallo scambio nelle tre boccole colorate del lato maggiore del Pb 1 facendo coincidere i colori, indi, a mezzo dei fili di prolunga unipolari FP 1/G e FP 1/B, si collegano le due spinette del lato minore del Pb 1 alle due boccole di presa C.A. 15 Volts. del trasformatore. (Fig. 1 e Fig. 2).

Fatti questi collegamenti si può azionare lo scambio: abbassando la levetta di sinistra lo scambio si porterà in posizione deviata, mentre abbassando la leva destra, lo scambio andrà in posizione diritta.

Non è sempre però necessario un Pb 1 per ogni scambio; infatti quando occorre azionare contemporaneamente due o più scambi, gli stessi vengono comandati da un unico Pb 1.

In questo caso, dopo aver collegata la spina tripolare del primo scambio col Pb 1 si collegano allo stesso, anche le altre spine infilando la seconda spina nei tre fori sul fianco della prima e così via. (Fig. 3)

Naturalmente se occorre comandare contemporaneamente due scambi dei quali, come nel caso di un fascio di binari, uno debba essere diritto ed uno deviato, si potrà collegare alla spina tripolare del primo scambio, che chiameremo principale, la spina del secondo scambio, invertendo i colori cioè collegando il filo rosso col verde e viceversa. (Fig. 4)

Così facendo quando si mette in posizione diritta lo scambio principale, l'altro scambio va in posizione deviata e viceversa.

Vedremo più avanti esempi illustrati di collegamenti singoli e multipli di scambi in vari casi.

Qualora la distanza dello scambio dal Pb 1 fosse maggiore della lunghezza del filo tripolare collegato allo scambio stesso, si può allungare il filo servendosi di uno o più fili tripolari di prolunga FP 3/A che, oltre a permettere un facile e comodo collegamento essendo forniti di spine tripolari, garantiscono un sicuro collegamento e l'impossibilità di commettere errori.

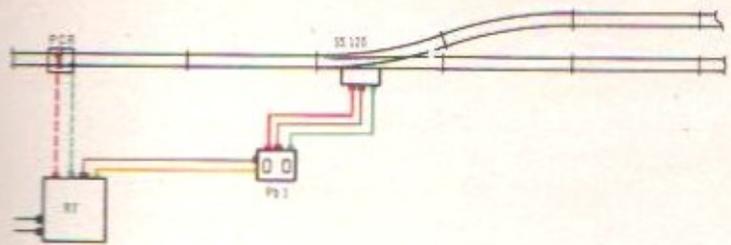


Fig. 1 Elettrocomando di uno scambio.

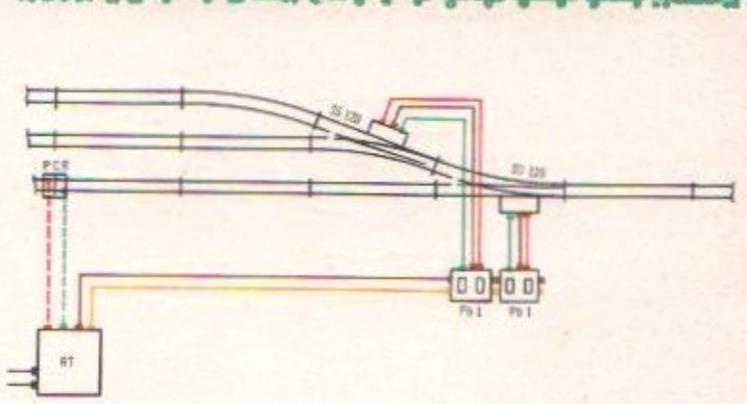


Fig. 2 Elettrocomando di due o più scambi indipendenti fra loro.

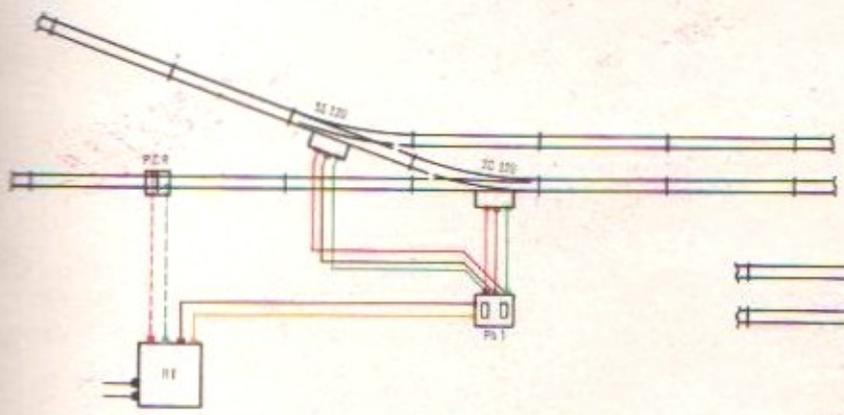


Fig. 4 Elettrocomando simultaneo di due scambi fra loro invertiti.

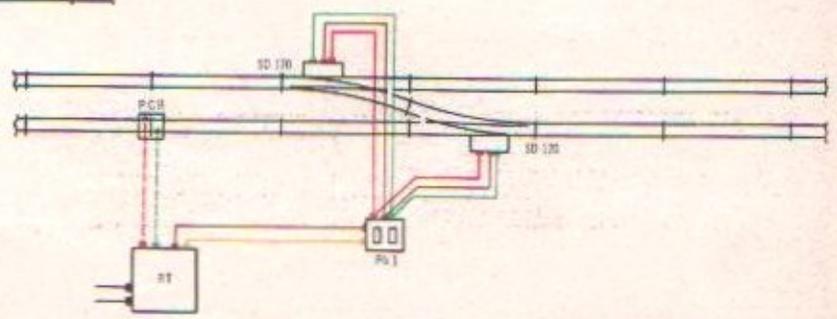


Fig. 3 Elettrocomando simultaneo di due scambi.



SEGNALE AUTOMATICO SB 1

Premettiamo che in tutti i tracciati noi seguiremo il principio di circolazione a sinistra usato sulle ferrovie italiane e cioè che il treno viaggia sempre sul binario di sinistra e sulla sinistra del binario sono installate tutte le segnalazioni riguardanti la marcia del treno.

Il segnale automatico SB/1 è stato studiato sul tipo di quello luminoso adottato dalle Ferrovie dello Stato Italiane.

E' composto di una base in nylon nella quale sono sistemati tutti i contatti e comandi elettrici e da un palo terminante nel caratteristico riflettore a due luci rossa e verde.

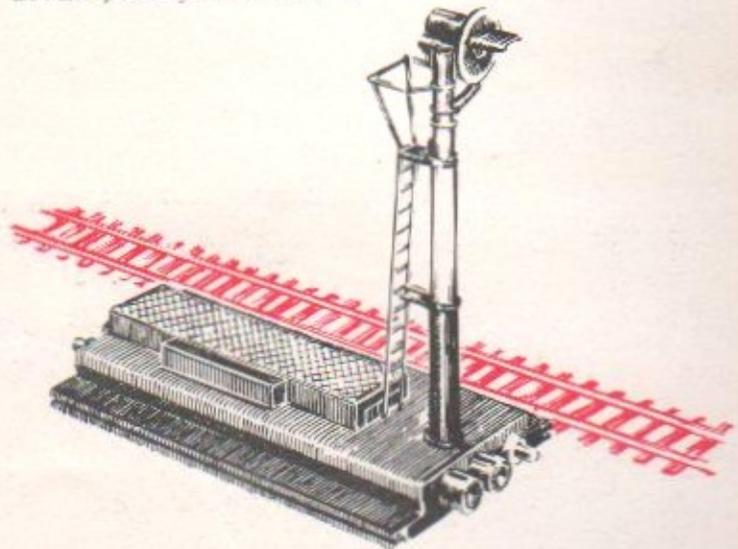
Per la speciale sagoma del palo e seguendo le norme della circolazione ferroviaria in uso in Italia, il segnale va sistemato a sinistra del binario nel senso di marcia del treno; se però si vuole, si può pure sistemarlo sulla destra come in uso in altri Paesi.

Il segnale SB/1 può essere ubicato in qualsiasi punto del tracciato sia in rettilineo che in curva. Il fissaggio del segnale al binario viene eseguito infilando le traversine tra le due alette laterali della base del segnale stesso ma, se il segnale venisse posto in un fascio di binari, si può fissare allo stesso anche il binario adiacente a quello di marcia infilando le traversine del secondo binario tra le altre due alette del segnale; il basamento farà in questo caso anche da distanziatore tra i due binari contigui.

Nel caso di costruzione di plastici o quando si vuole eseguire una sistemazione stabile, si può fissare il segnale al piano di appoggio per mezzo di quattro viti a legno fatte passare nei quattro fori del basamento del segnale stesso.

Poichè la messa in funzione di uno o più segnali è un'operazione non difficile in se stessa ma che richiede attenzione specialmente nell'esecuzione dei collegamenti elettrici, e poichè il modellista che si accinge a costruire un tracciato con l'inserzione del o dei segnali non intende eseguire alla cieca le connessioni elettriche che verranno illustrate in seguito, abbiamo pensato di descrivere innanzitutto il segnale SB 1 nelle varie parti che lo compongono.

Come abbiamo già detto, il segnale SB/1 è composto di una base e del palo; la base è la parte più complessa nella quale trovano posto gli automatismi.



Si compone di un fondello di chiusura sul quale viene fissata una piastra intermedia che porta tutte le connessioni elettriche e le lamine di contatto; nell'interno di quest'ultima scorre una piastrina portacontatti che serve per aprire e chiudere i vari circuiti elettrici.

Sopra questa piastra viene fissato il coperchio di chiusura sul quale è fissato il palo e che inoltre ha un alloggiamento in cui vengono sistemati i due elettromagneti e l'ancora che comanda, a mezzo di un pernetto, la piastrina portacontatti. Infine abbiamo una scatoletta di copertura degli elettromagneti. L'ancora magnetica ha una appendice laterale che fuoriesce dalla scatoletta di copertura e serve per il comando manuale del segnale.

Funzionamento

Vediamo ora il funzionamento:

Come si vede dallo schema n° 5, dalla base fuoriescono sei collegamenti: quattro spine, di cui le tre rossa, verde e bruna da un lato e la gialla dall'altro, e le due boccole rosse grandi dalla parte della spina gialla.

Le due spine rossa e verde portano la corrente alternata di azionamento degli elettromagneti, la spina bruna serve per il ritorno comune degli elettromagneti e dell'illuminazione del fanale, illuminazione che viene fatta a mezzo di due lampadine incorporate nel fanale stesso alimentate, attraverso un deviatore, dalla corrente portata dalla spina gialla.

Le due boccole rosse grandi, contrariamente alle spine suaccennate che portano corrente alternata di comando, portano corrente continua e servono, tramite l'interruttore di cui esse sono le prese esterne, ad aprire o chiudere il circuito di alimen-

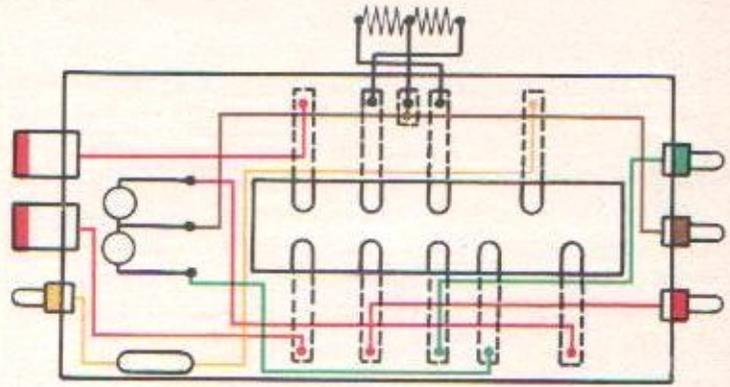


Fig. 5 Disegno schematico della basetta di un semaforo SB 1

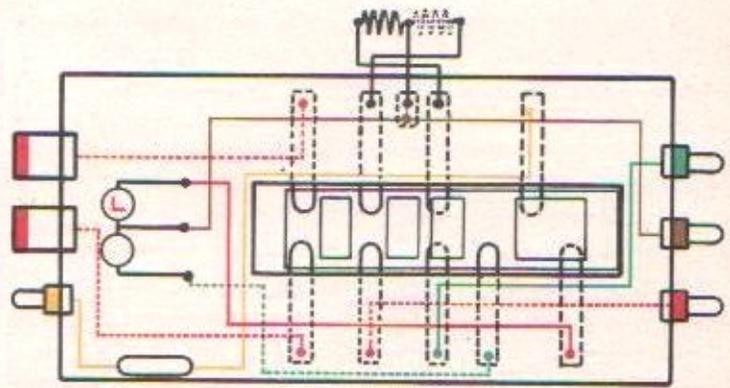


Fig. 6 Posizione di linea bloccata (luce rossa)

tazione del tratto sezionato di binario, accessorio indispensabile del segnale di blocco.

Tralasciamo per il momento, la questione del come viene eseguito il comando del segnale, questione sulla quale torneremo in seguito, e vediamo cosa accade nell'interno del segnale all'atto del comando.

Portiamo la piastrina portacontatti a fine corsa a destra (fig. 6) In questa posizione della piastrina, saranno chiusi il circuito filo di corrente giallo - lampadina rossa ed il circuito comandante l'elettromagnete di sinistra; tutti gli altri circuiti saranno aperti.

Se ora diamo un impulso di corrente, tramite la spina verde, all'elettromagnete di sinistra, l'elettromagnete stesso attira l'ancora la quale a sua volta sposta a fine corsa a sinistra la piastrina portacontatti. In questa posizione della piastrina saranno chiusi il circuito filo di corrente giallo - lampadina verde, il circuito comandante l'elettromagnete destro ed il circuito, facente capo alle due boccole rosse grandi, della rotaià sezionata (fig. 7).

Se ora vogliamo fare ritornare rosso il segnale e nello stesso tempo bloccare la linea, occorre solo dare un impulso di corrente, tramite la spina rossa, all'elettromagnete di destra che, attirando a destra l'ancora e conseguentemente la piastrina portacontatti, riporta detta piastrina nella posizione iniziale. Come si vede il funzionamento è semplicissimo ed oltre alla semplicità di costruzione e di funzionamento, offre il vantaggio di eliminare il pericolo di arrostitire gli elettromagneti poichè non appena si dà un impulso di corrente ad un elettromagnete questi, succhiando l'ancora, apre il circuito di alimen-

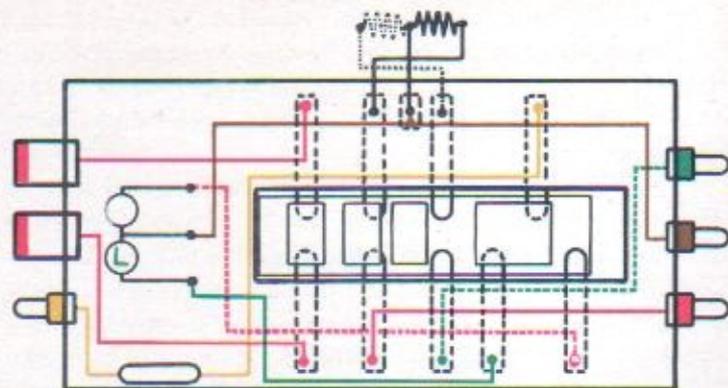
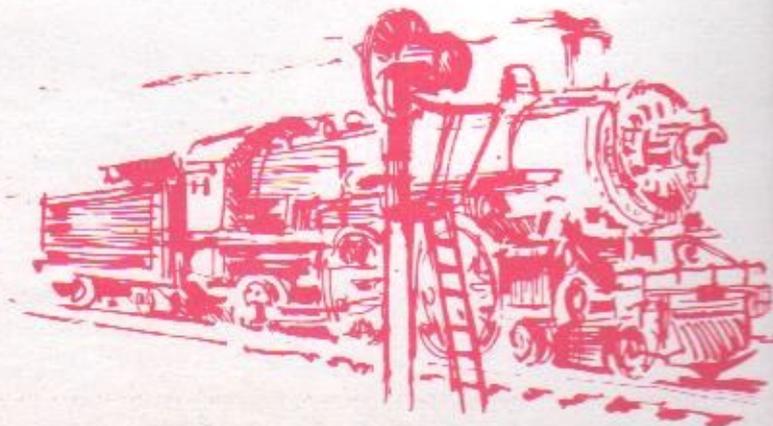


Fig. 7 Posizione di linea libera (luce verde)

tazione dell'elettromagnete stesso e perciò non permette un ulteriore passaggio di corrente e conseguentemente il pericolo di surriscaldare l'avvolgimento della bobina.



Comando del segnale

Il comando a distanza del segnale può essere fatto in due modi: comando manuale mediante la scatoletta posto di blocco Pb 1 oppure automaticamente a mezzo di uno dei tronchi di rotaia comando segnale.

Qualora, per cause imprecisate, il relè non dovesse funzionare, si può comandare il segnale manualmente a mezzo della levetta, appendice dell'ancora, che sporge dalla scatoletta copri - bobine.

Comando a mezzo del Pb 1 (fig. 8)

Si prendano uno o più fili di prolunga FP 3/A a seconda della distanza del segnale dal Pb 1 e si innesti la spina tripolare femmina sulle tre spine rossa bruna e verde del segnale facendo corrispondere i colori. Si innesti poi, sempre facendo corrispondere i colori, la spina tripolare maschio nelle tre bocchine colorate del Pb 1. Con i fili di prolunga FP 1 gialli e bruni si colleghino le due spine laterali del Pb 1 con le prese C.A. 15 Volts del trasformatore.

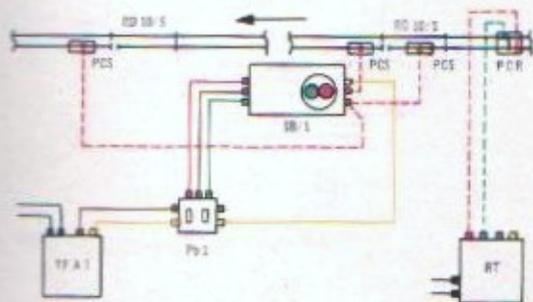


Fig. 8 Schema di collegamento per il comando di un segnale a mezzo del Pb 1. In questo caso il TFA 1 non è indispensabile potendosi alimentare il Pb 1 colle prese C.A. dell'RT.

Con i fili di prolunga FP 1 gialli si colleghi la spinetta gialla del segnale alla presa gialla del Pb 1.

Qualora si installino più segnali o segnali e scambi, ognuno comandato da un Pb 1, si ricordi che i Pb 1 si possono alimentare affiancandoli l'un l'altro infilando le spine dell'uno nelle bocchine dell'altro. Inoltre è consigliabile affiancare alla fila dei Pb 1 un PD dal quale partiranno i vari fili di prolunga gialli che vanno ad alimentare i vari segnali.

I collegamenti vanno fatti così: (fig. 9)

Con fili di prolunga gialli e bruni si collegano le prese C.A. 15 Volts del trasformatore alle spine del PD; a questo si collegano infilando le spine dell'uno nelle bocchine dell'altro, i vari Pb 1.

Con i fili di prolunga gialli si collegano poi le spine gialle dei vari segnali alle bocchine gialle del PD.

Con i fili tripolari di prolunga si collegano poi i Pb 1 ai vari segnali.

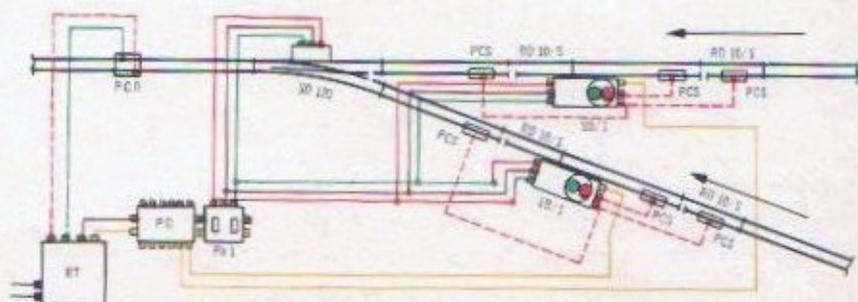


Fig. 9 Comando simultaneo a mezzo di un Pb 1 di due segnali ed uno scambio

Occorre poi mettere poco prima del segnale due tratti di binario della serie R/S formanti una doppia sezionatura su una stessa rotaia e più precisamente su quella collegata, tramite la piastrina PCR, alla boccola rossa del trasformatore; in questo caso occorrerà collegare, a mezzo di fili di prolunga FP 1/GR le due boccole rosse grandi rispettivamente una alla rotaia sezionata prima del sezionamento e l'altra al tratto sezionato di rotaie usando le prese di corrente PCS.

Occorre tener presente che il tratto di linea sezionato deve essere più lungo della locomotiva più lunga circolante ovvero del gruppo di motrici collegate, nel caso che venissero fatte circolare due motrici FM collegate tra loro.

Per un buon funzionamento occorre inoltre collegare la rotaia a monte del tratto sezionato colla stessa rotaia dopo il secondo sezionamento.

Abbassando la levetta di sinistra del Pb 1 il segnale si mette in posizione di via impedita mentre abbassando la levetta di destra passa in posizione di via libera.

Comando a mezzo di sezioni di rotaie comando segnale

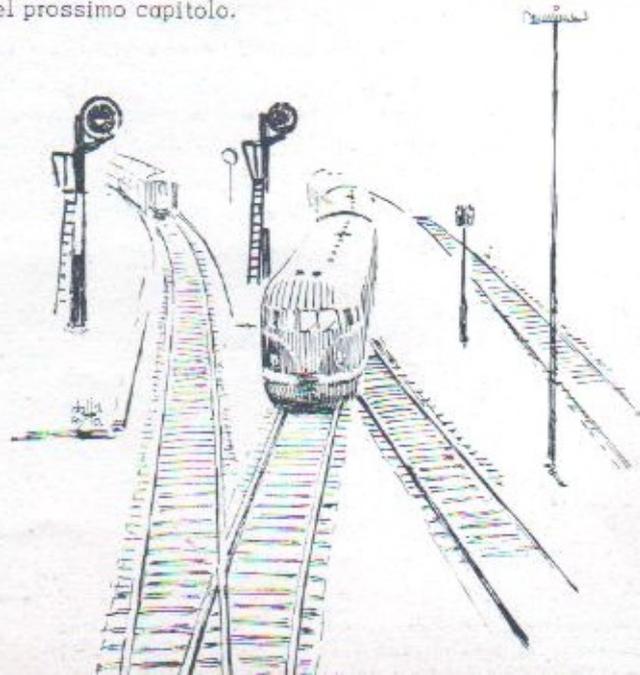
Questo sistema di comando richiede l'uso di due sezioni di rotaia comando segnale poichè una serve per mettere il segnale al verde e l'altra per farlo passare al rosso.

Normalmente subito dopo il tratto sezionato si sistema una di queste sezioni ed il pedale viene collegato, tramite un filo di prolunga rosso alla spina piccola rossa del segnale; un'altra sezione analoga viene posta in un'altro punto (che può variare secondo i tracciati) e viene collegata tramite un filo di prolunga verde, alla spina piccola verde del segnale.

A mezzo di fili di prolunga si collegano poi le spinette gialla e bruna del segnale con le prese C.A. 15 Volts del trasformatore TF A 1.

Queste inserzioni e comandi a mezzo di sezioni di rotaia comando segnale, variano naturalmente secondo i tracciati che si vogliono eseguire, come pure è da notare che normalmente il comando di un segnale avviene oltre che a mezzo di queste sezioni, anche per mezzo di Pb 1.

Per queste inserzioni e collegamenti rimandiamo più avanti e precisamente ai vari casi di tracciati che verranno illustrati nel prossimo capitolo.





**circuiti
telecomandati
e automatici**

- Schema n° 10

Iniziamo la serie dei circuiti completi con la descrizione di un tracciato semplice, composto da un ovale nel quale è inserito un binario di raddoppio; questo binario è raccordato, tramite due scambi, ad uno dei tratti diritti dell'ovale.

Il circuito, così come è disposto, permette il funzionamento alternato di due treni marcianti in senso contrario: il primo treno percorre tutto l'anello in senso antiorario mentre il secondo è in sosta sul binario di manovra; il secondo treno invece percorre l'anello ed il binario di raddoppio in senso orario quando il primo è in sosta sul tratto diritto dell'ovale.

I binari ed i collegamenti vanno disposti come illustrato in fig. 10. In questa figura, per non creare intrighi inutili di linee, sono stati omessi i collegamenti tra i vari Pb 1 ed i dispositivi elettrocomandati relativi.

Resta pertanto inteso che occorre collegare con fili tripolari di prolunga FP 3/A il Pb 1 segnato con 1 con lo scambio contrassegnato con 1, il Pb 1 segnato con 2 col segnale contrassegnato con 2 e così via.

- Eseguiti i collegamenti il circuito è pronto per il funzionamento.

- Assicurarsi che i due segnali siano ambedue al rosso e cioè in posizione di via impedita abbassando le levette di sinistra dei Pb 1 relativi.

- Mettere quindi le motrici sui tratti di rotola sezionata nelle direzioni previste.

Per far partire il convoglio in sosta sul binario principale si pongano gli scambi in posizione diritta e ci si assicuri che lo

leva dell'inversore del trasformatore sia spostata verso il circuito.

Liberato il segnale 3, abbassando la levetta di destra del Pb 1 che lo comanda, il treno si mette in moto e continuerà a marciare sino a che non si riporterà al rosso il segnale 3 ed allora il convoglio si fermerà al segnale stesso. Volendo fare partire il treno in sosta sul binario di raddoppio si portano gli scambi in posizione deviata, si abbassa la levetta dell'inversore del trasformatore e si libera il segnale 2. Per fermare il treno basta riportare al rosso il segnale 2.

segue a pagina 16

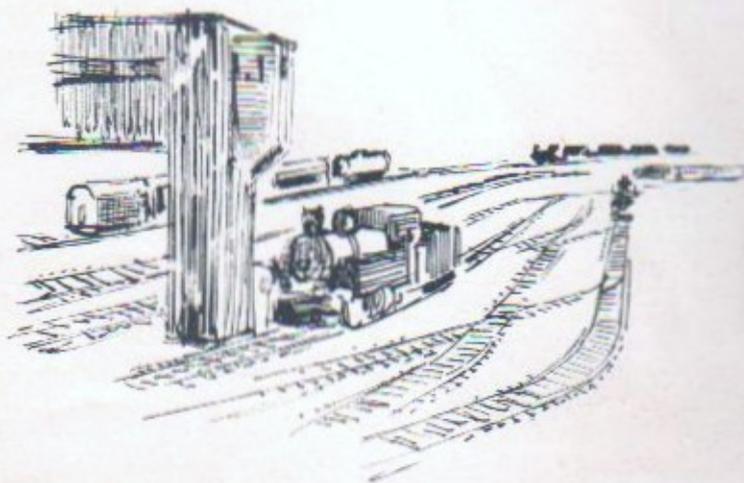
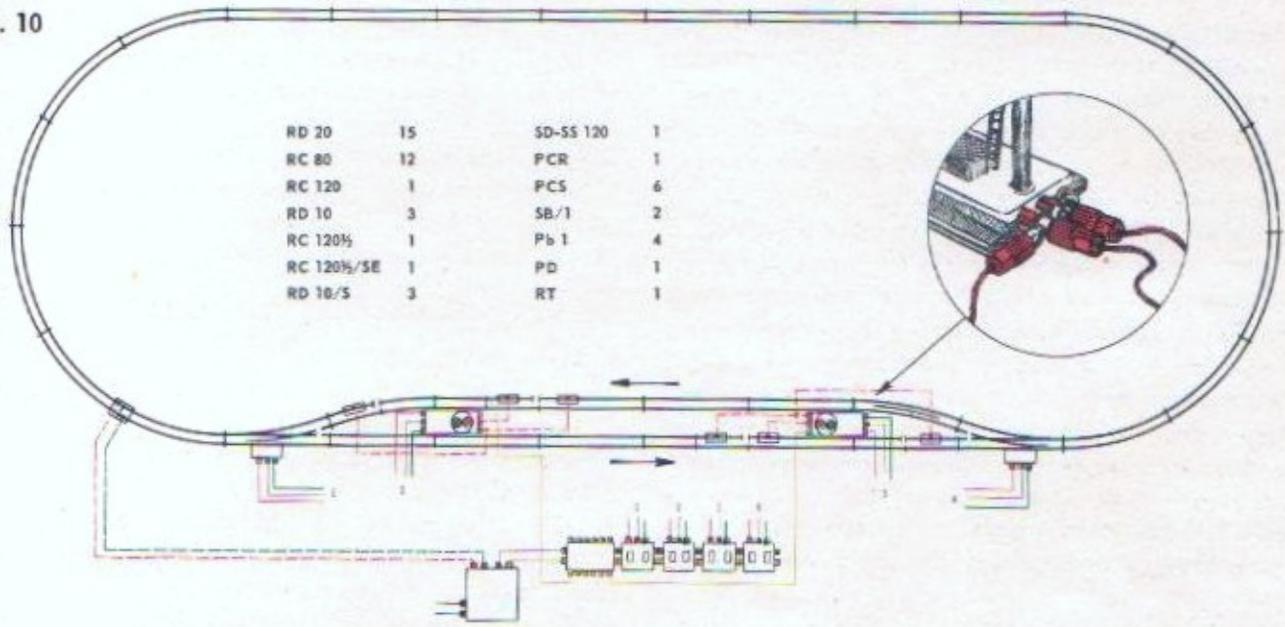


Fig. 10



- Schemi n° 11 e 12

Passiamo ora a descrivere un tracciato più complesso consistente in una stazione di transito con il fascio di binari di smistamento; l'ovale può a volontà essere sostituito da un circuito diverso.

Nelle fig. 11 e 12 è raffigurato appunto questo tracciato in due diverse versioni per quanto riguarda i collegamenti elettrici mentre rimane immutato tutto quanto riguarda l'installazione dei binari e dei dispositivi elettrocomandati. La stazione è alimentata da due trasformatori: il primo dà corrente al binario di corsa, al binario di raddoppio e parte del terzo binario; il secondo trasformatore alimenta il resto dei binari.

Lo schema elettrico illustrato in fig. 12 è fatto in modo che ogni scambio o segnale sia comandato da un proprio Pb l. In tal modo qualsiasi manovra è comandata indipendentemente dall'altra. Questo sistema di comando è molto suggestivo e dà a chi predispone tutte le manovre, la sensazione di essere in una vera cabina di comando ma rimane, specialmente per i principianti il pericolo di commettere errori e soprattutto di dare la via libera ad un segnale con scambio successivo non in giusta posizione e così via.

Per evitare tali possibilità di errori e per facilitare le manovre abbiamo studiato il sistema di comando simultaneo di più dispositivi.

In fig. 11 ad esempio lo scambio 10 è in posizione dritta quando il segnale 3 è verde ed il segnale 4 è rosso; viceversa lo scambio 10 è deviato quando i segnali 3 e 4 sono rispettivamente rosso e verde. Ragionamento analogo vale per gli scambi 5 e 8 protetti rispettivamente dai segnali 1 e 2. Da

quanto detto si vede chiaramente che un treno, arrivando su uno scambio verrà da questo instradato sul binario il cui segnale è in posizione di via libera e analogamente partendo da un semaforo troverà lo scambio in posizione giusta.

I treni che possono circolare nei due sensi su questi due tracciati sono due, più eventualmente, una locomotiva da manovra per i binari di smistamento.

Occorre tener presente che quando uno dei due treni è in movimento, il secondo deve essere fermo ad un segnale e questo perchè non è possibile far muovere indipendentemente i due treni a meno che non sia installata la linea aerea. E' invece possibile comandare contemporaneamente uno dei treni e l'eventuale locomotiva di manovra qualora questa si trovi sul binario alimentato dal secondo trasformatore.

CIRCUITI AUTOMATICI

- Schema n° 13 e 14

Vogliamo ora presentare alcuni schemi di tracciati per il funzionamento automatico di uno o più treni.

Premettiamo che tutti i tracciati per funzionamento automatico sono studiati per convogli di lunghezza massima prestabilita (vedere più avanti) poichè le distanze relative dei vari comandi dai dispositivi elettrocomandati sono appunto in funzione della lunghezza dei convogli circolanti.

In fig. 13 è rappresentato lo schema di uno di tali tracciati sul quale sono installati due segnali e due scambi comandati contemporaneamente da due sezioni di contatto RD 10/C.

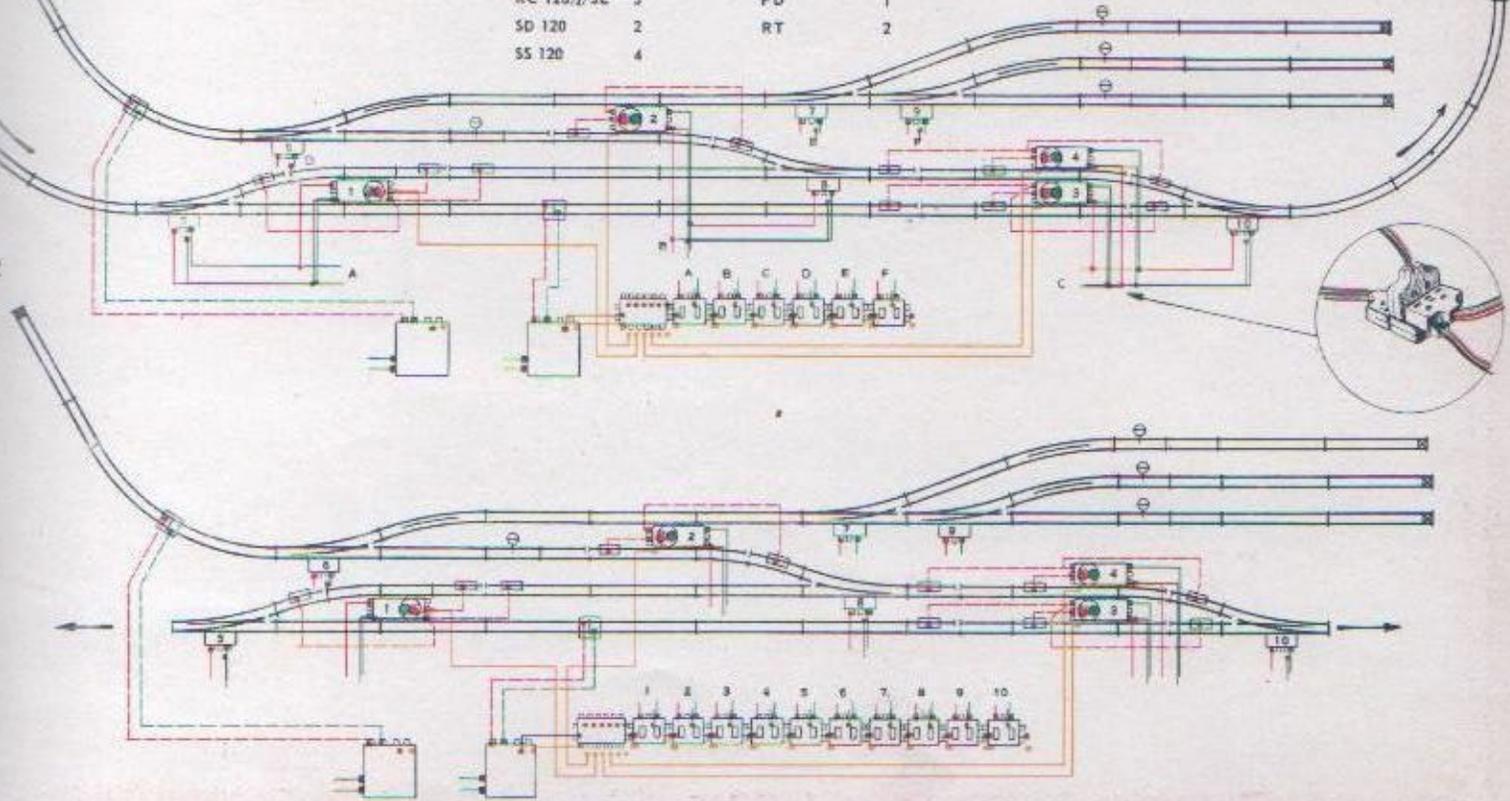
Come si può osservare dallo schema, l'alimentazione della li-

segue a pagina 18

Fig. 11

| | | | |
|------------|----|----------|----|
| RD 20 | 32 | RD T/20 | 4 |
| RC 80 | 14 | RD-SG/10 | 4 |
| RC 120 | 3 | PCR | 2 |
| RD 10 | 8 | PCS | 11 |
| RC 120% | 3 | SB/1 | 4 |
| RD 10/S | 5 | Pb 1 | 6 |
| RC 120%/SE | 3 | PD | 1 |
| SD 120 | 2 | RT | 2 |
| SS 120 | 4 | | |

Fig. 12



nea è fatta a mezzo di un trasformatore raddrizzatore RT mentre l'alimentazione dei dispositivi elettrocomandati viene fatta con un trasformatore TF A 1; tutto ciò occorre farlo per ragioni di indole elettrica.

Se questo tracciato possono circolare due convogli tali che la distanza tra il primo asse della motrice e l'ultimo asse dei vagoni o carri trainati non superi i 45 cm. Volendo aumentare la lunghezza del convoglio occorrerà aumentare di altrettanto la lunghezza del binario prima e dopo la rotata di comando RD 10/C. Vedi pag. 28 par. 1 e 3.

- Disporre i binari, gli scambi e i segnali ed eseguire tutti i collegamenti indicati sullo schema.
- Provare il funzionamento simultaneo dei quattro dispositivi elettromagnetici premendo leggermente e per un tempo brevissimo **alternativamente** i due pedalinii delle sezioni RD 10/C.
- Accertarsi che la levetta dell'inversore di polarità del trasformatore sia spostata verso il circuito.
- Predisporre ambedue gli scambi in posizione diritta, il segnale della linea principale al verde e quello del binario di raddoppio al rosso. Togliere indi la corrente ai trasformatori.
- Porre sui binari i convogli pronti a circolare in direzione della freccia in modo che tutti gli assi delle motrici si trovino sui tratti di rotata sezionata posti davanti ai segnali.
- Ridare corrente ai trasformatori.

Il convoglio che si trova sulla linea principale si mette in marcia e quando, dopo aver percorso un giro, la motrice passa sul pedale di comando RD 10/C collegato col filo rosso, gli scambi si portano in posizione deviata, il segnale della linea principale diventa rosso, l'altro segnale **passa al verde** lasciando partire il secondo treno mentre **il primo si ferma** al semaforo.

Dopo aver compiuto il suo giro, il secondo treno ritornerà sul binario di raddoppio e quando la motrice passerà sul pedale collegato col filo verde, gli scambi si riporteranno in posizione diritta, il segnale del binario di raddoppio diventerà rosso, l'altro segnale verde lasciando ripartire il primo convoglio mentre il secondo si fermerà al segnale; così di seguito i due treni compiranno alternativamente un giro per uno.

Lo schema di fig. 14 differisce da quello di fig. 13 per il fatto che, mentre nello schema precedente i due treni giravano nello stesso senso, in questo i due convogli marcano in senso contrario e precisamente uno percorre tutto l'anello in senso antiorario mentre il secondo percorre parte dell'anello ed il binario di raddoppio in senso orario.

Per far sì che il secondo treno possa circolare in senso inverso al primo si può ricorrere a due soluzioni.

La prima, che è la più semplice ed è illustrata in fig. 14, è quella di servirsi della linea aerea collegata ad un secondo trasformatore RT nel modo segnato sullo schema.

Quando non è possibile servirsi del sistema suddetto per la mancanza di motrici con pantografo o per altre cause, si può ricorrere alla seconda soluzione che è la seguente:

dopo aver tolta la carrozzeria a una delle motrici, sfilare dalla sua sede il massello magnetico del motore e rimetterlo al suo posto in senso opposto invertendo la polarità magnetica (Vedi n° 14 della rivista HO Rivarossi). Per questa operazione consigliamo coloro che non siano esperti in materia di rivolgersi ai negozi che rivendono i nostri prodotti.

In questo secondo caso un solo trasformatore è sufficiente per il funzionamento dei due treni.

Fig. 13

| | | | |
|------------|----|-----------|---|
| RD 20 | 15 | SD-55 120 | 1 |
| RC 80 | 12 | PCR | 1 |
| RC 120 | 1 | PCS | 6 |
| RD 10 | 1 | PCSG | 1 |
| RC 120½ | 1 | SB/1 | 2 |
| RD 10/S | 3 | TFA 1 | 1 |
| RC 120½/SE | 1 | RT | 1 |
| RD 10/C | 2 | | |

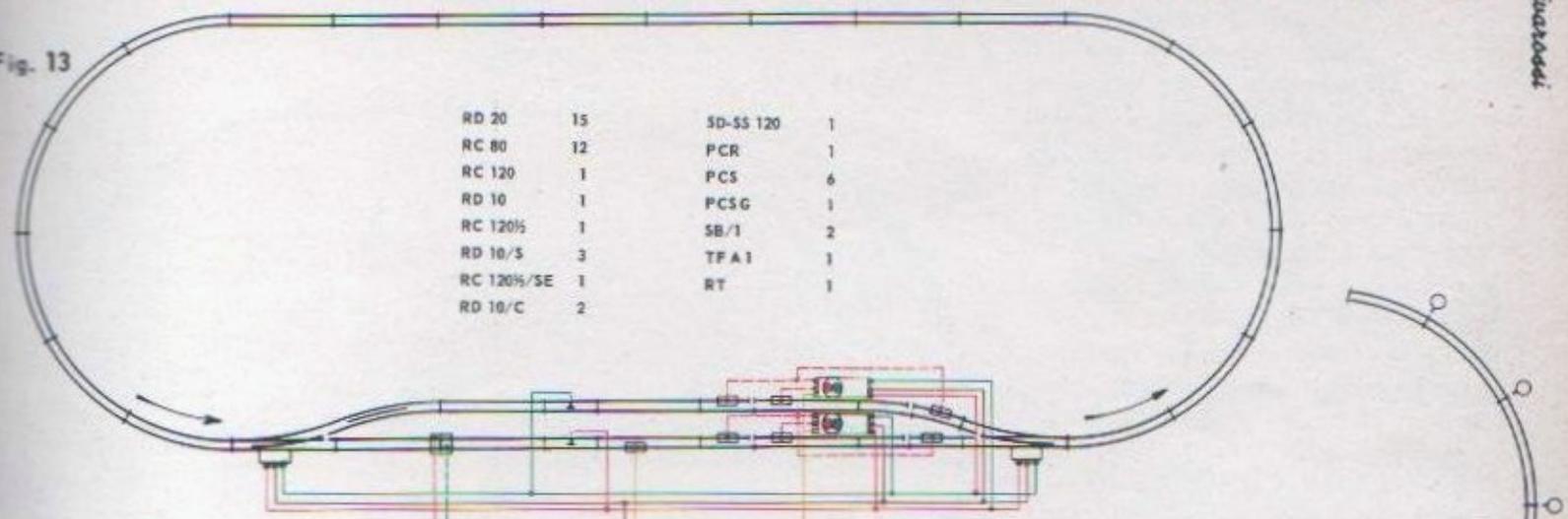
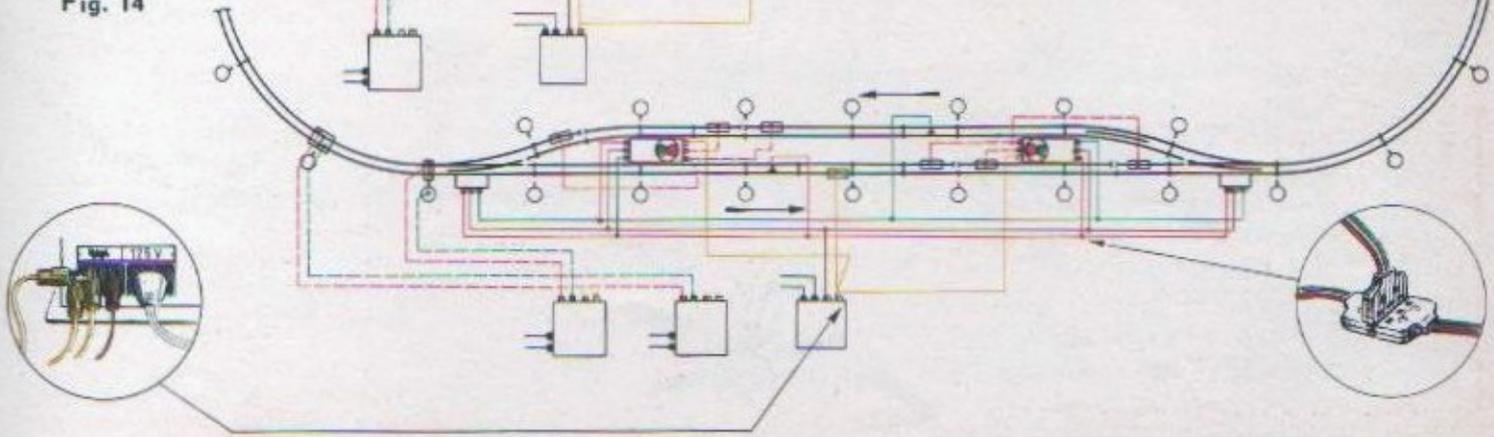


Fig. 14



- Schema n° 15

In fig. 15 presentiamo un circuito automatico di facilissima esecuzione e che richiede l'installazione di due soli scambi. Questo semplice circuito permette il funzionamento di un convoglio la cui lunghezza massima, misurata tra il primo asse della motrice e l'ultimo asse delle vetture trainate, sia di 120 cm.

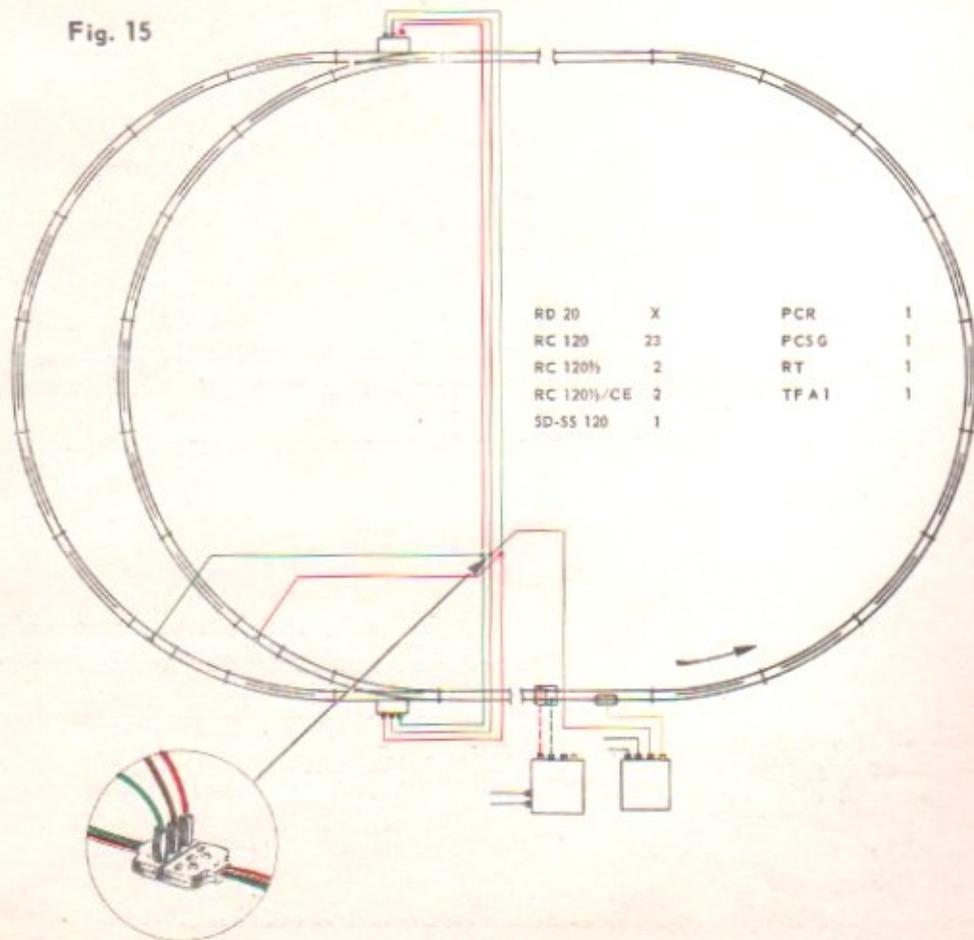
Il convoglio compirà alternativamente un giro sull'ovale grande ed uno su quello ridotto completamente in automatismo.

Il comando degli scambi viene effettuato dal treno stesso per mezzo delle due sezioni di binario RC 120¼/C.

Disposti i binari e gli scambi e fatti i collegamenti segnati sullo schema tutto è pronto per il funzionamento in completo automatismo.

Nel fare i collegamenti, bisogna tener presente di collegare le spine delle due prolunghe tripolari FP 3/A che alimentano gli scambi, invertite fra loro e cioè che i fili rosso e verde di una corrispondano rispettivamente ai fili verde e rosso dell'altra. Ciò poiché i due scambi agiscono contemporaneamente ma in opposizione, vale a dire che mentre uno dà via diretta l'altro la dà deviata e viceversa.

Fig. 15



- Schema n° 16

Altro circuito semplice è quello illustrato in fig.16. Si tratta di un anello sul quale si muovono contemporaneamente due convogli che si rincorrono senza mai raggiungersi. Richiede l'installazione di un solo segnale oltre naturalmente, ai due tratti di binario con pedale di comando.

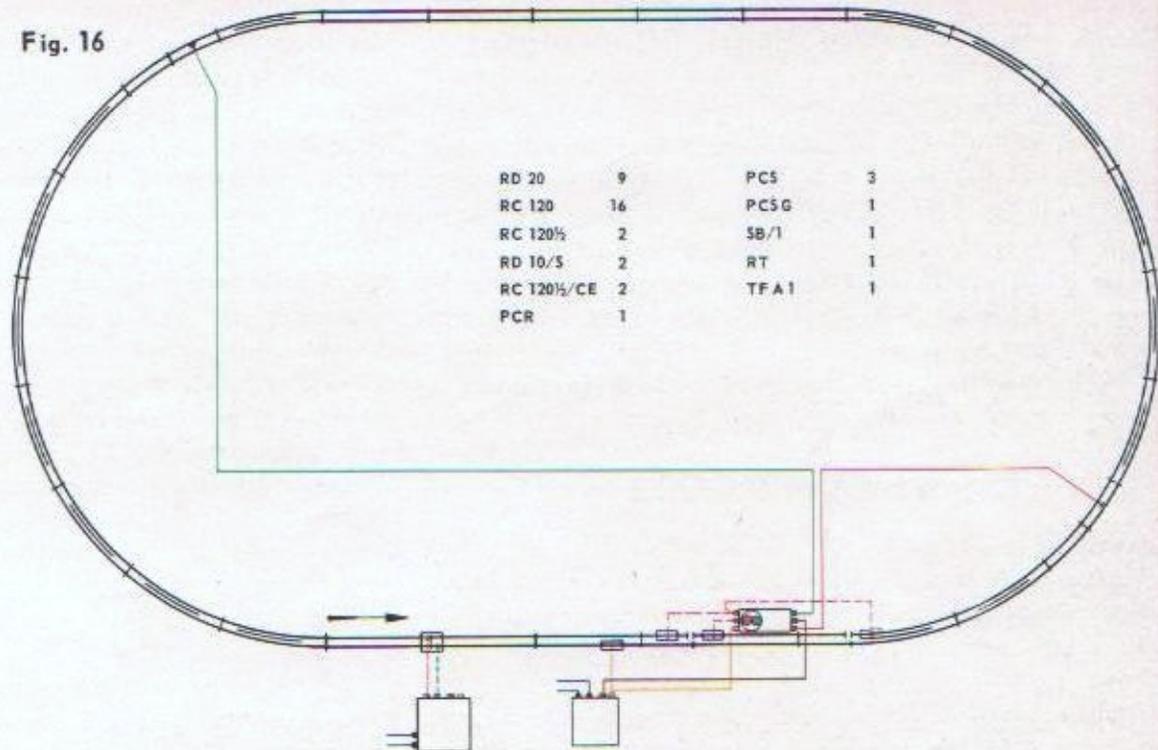
La lunghezza di entrambi i convogli, misurata tra il primo asse della motrice e l'ultimo dei carri trainati, non deve assolutamente essere superiore ai 55 cm.

Qualora si volesse aumentare la lunghezza dei convogli occorre aumentare di una lunghezza pari all'aumento di lunghezza del treno, le distanze reciproche tra i pedali di comando e tra i pedali di comando e il tratto sezionato di rotaia.

Per la messa in funzione del circuito ci si regoli così:

- Disporre i binari come illustrato ed eseguire i collegamenti indicati sullo schema.
- Provare il funzionamento del segnale pressando alternativa-

Fig. 16



mente i due pedali dei tratti di binario di comando RC 120%/C e disporre il segnale al rosso.

- Togliere corrente ai trasformatori.
- Porre un convoglio che chiameremo 1, prima del segnale, con la motrice sul tratto di binario con una rotaia sezionata.

segue a pagina 22

- Porre il secondo convoglio, che chiameremo 2, sul binario nel tratto compreso tra i due segmenti di binario di comando RC 120 $\frac{1}{2}$ /C.

- Ridare corrente ai trasformatori.

Il convoglio 2 si mette in moto e quando passerà sul pedale collegato col filo verde, il segnale verrà liberato cosicché il convoglio 1 che era in attesa si metterà in moto. Dopo una breve corsa quest'ultimo si troverà a passare sul pedale collegato col filo rosso ed allora il segnale passerà al rosso e cioè in via impedita arrestando la marcia del convoglio 2 quando arriverà al segnale.

Il treno 1 prosegue invece la sua corsa e, passando sul pedale verde, ripete le operazioni già descritte.

SISTEMA DI BLOCCO

- Schemi n° 17 e 18

E' noto, specie ai fermodellisti più appassionati, che la circolazione dei treni su tutte le linee ferroviarie avviene seguendo particolari norme di sicurezza variabili secondo i vari sistemi in uso.

Di tutti i sistemi usati il più conosciuto ed applicato è quello di blocco. Esso consiste nel suddividere tutto il percorso in tratte pressochè uguali, su ognuna delle quali non può trovarsi più di un treno per volta; un insieme di comandi e dispositivi di contatto non permette errori di modo che è impossibile il tamponamento di un treno da parte di quello che segue:

Sulla falsariga di quanto avviene nella realtà noi abbiamo realizzato in modo semplice il blocco automatico.

Nelle fig. 17 e 18 è schematizzato tutto quanto necessita per la realizzazione di questo interessante automatismo: vediamo la fig. 17. In questa figura è schematizzato un tronco di binario con tre segnali di blocco.

Immaginiamo un treno che si muova da destra verso sinistra: questo treno si trovi in prossimità del segnale centrale. Se il segnale è al rosso il treno si ferma poichè la motrice si verrà a trovare sul tratto di binario con rotaia sezionata non alimentata; se invece il segnale è al verde il convoglio prosegue la sua marcia. Superato il segnale, il treno passerà sul pedale di comando collegato con cavetto rosso il quale comanda il segnale appena sorpassato mettendolo al rosso. Proseguendo la sua corsa il treno passerà sul pedale collegato con cavetto verde il quale comanda il segnale precedente a quello appena superato mettendolo al verde dimodochè un treno in attesa può ripartire.

Questo avviene a tutti i segnali collegati in sistema di blocco. Da tutto quanto spiegato sopra si vede che nella sezione di linea tra un segnale ed il successivo può trovarsi solo un convoglio.

Il blocco eseguito con lo schema di fig. 17, pur essendo perfetto per quanto riguarda il funzionamento teorico, in pratica può provocare incidenti se ad esempio un segnale non dovesse funzionare. In tal caso potrebbe darsi che il convoglio che segue quello principale, non essendo arrestato al segnale, continui la sua corsa arrivando a tamponare il treno che precede; questo incidente, pur essendo raro, può essere possibile.

Ad ovviare questo inconveniente presentiamo in fig. 18 un secondo schema di blocco. Con questo sistema il treno, dopo a-

ver passato il segnale ed averlo comandato al rosso come avveniva anche nello schema di fig. 17, allorchè passa sul pedale di comando collegato con cavetto verde, invece di comandare il segnale precedente a quello appena passato, mette al verde il segnale precedente a quest'ultimo; in definitiva quando un convoglio corre in una sezione di blocco un secondo convoglio non solo non può seguirlo nella stessa sezione ma non può trovarsi nemmeno nella sezione precedente.

Si vede chiaramente così che per arrivare al tamponamento oc-

corre il mancato funzionamento di due segnali e questo è praticamente impossibile.

In ambedue gli schemi di fig. 17 e 18 abbiamo sempre messo la possibilità di comandare i segnali anche a mezzo dei Pb 1. Questo duplice comando dei segnali è bene farlo sempre, per avere la possibilità di correggere, senza toccare i segnali, eventuali falsi comandi cogli stessi, ed è indispensabile quando, come quasi sempre avviene, vi siano delle stazioni inserite nel circuito.

Fig. 17

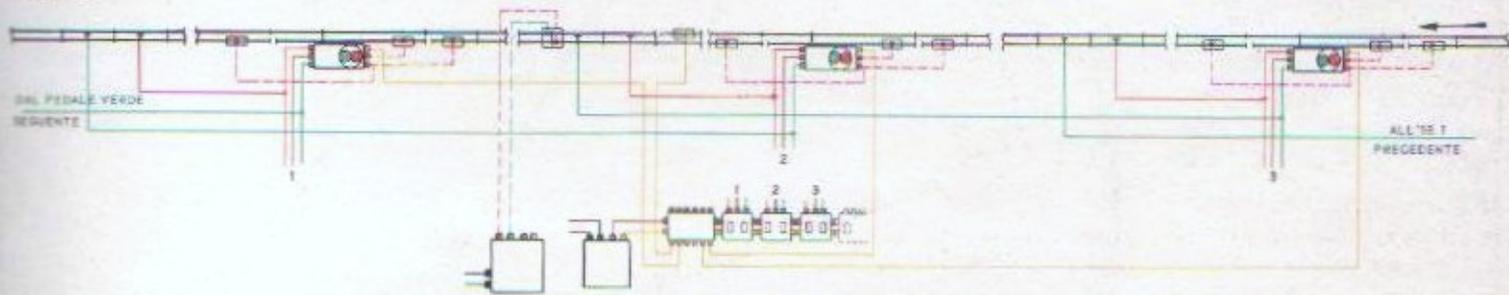
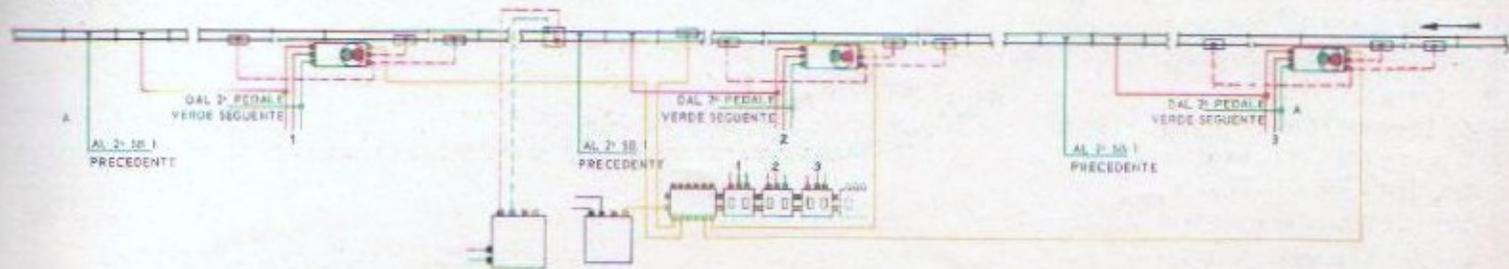


Fig. 18



Schemi n. 19 e n. 20

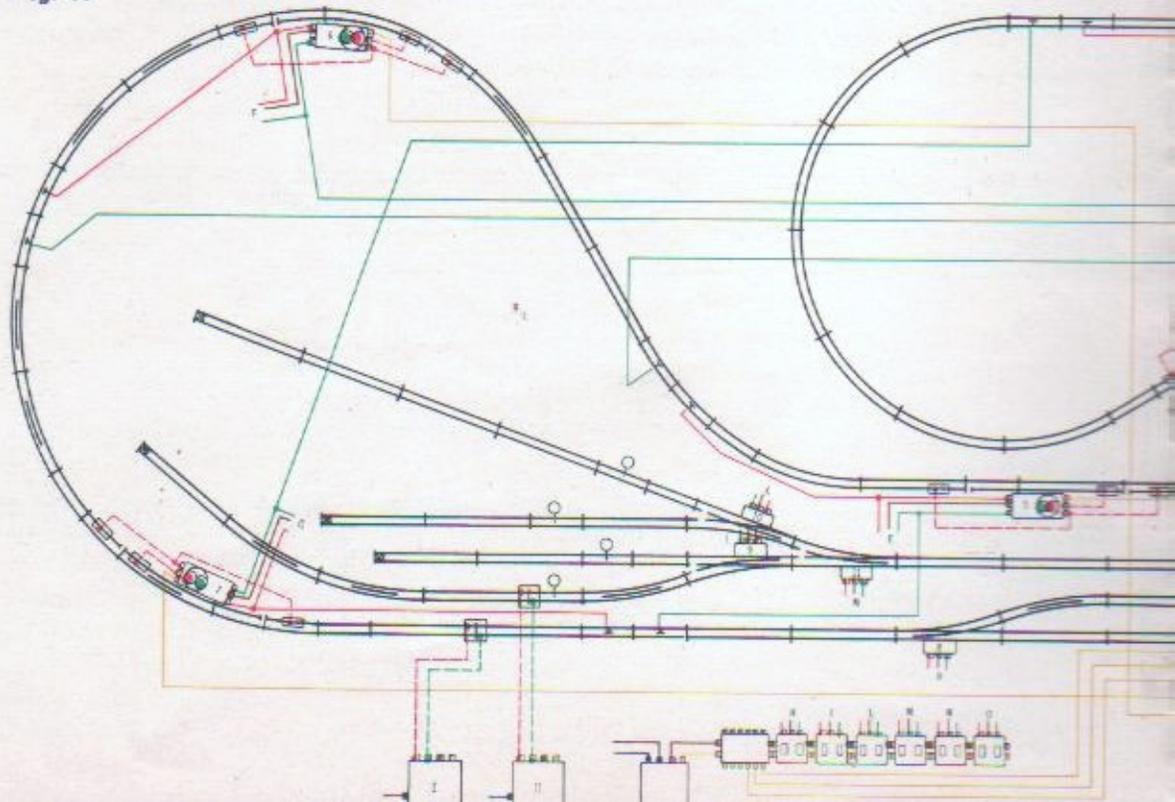
La fig. 19 rappresenta lo schema di un circuito completo che raggruppa in sè tutto quanto è stato illustrato in precedenza. Infatti questo tracciato è composto da un susseguirsi di sette sezioni di blocco formanti un anello chiuso; nell'interno di una sezione è inserito un fascio di binari formanti una stazione di transito alla quale è raccordato lo scalo merci. L'alimentazione dei treni e dei dispositivi automatici è fatta a mezzo di due RT e due TFA 1.

Il primo RT alimenta il circuito e la stazione mentre il secondo RT alimenta lo scalo merci; il primo TFA 1 alimenta tutti i segnali e gli scambi di stazione mentre i sette segnali di blocco vengono alimentati dal secondo TFA 1. Tutta la linea in blocco è in funzionamento automatico mentre i servizi di stazione sono telecomandati a mano; tutti i segnali funzionanti in automatismo hanno pure il telecomando (Pb 1) per rendere possibile all'operatore di in-

tervenire manualmente sulla marcia dei treni.

Il circuito, come rappresentato sullo schema in fig. 19, è stato studiato per la marcia regolare in sistema di blocco doppio di, al massimo, tre convogli con motrice singola della lunghezza massima di cm. 70, lunghezza misurata tra il primo asse

Fig. 19



della motrice e l'ultimo asse dei vagoni trainati.
 Qualora si volessero far circolare convogli con motrici accoppiate di lunghezza maggiore alla sopradetta ovvero si voglia aumentare il numero di convogli circolanti, si seguano le regole che verranno riportate alla fine della presente spiegazio-

ne. Per la messa in funzione del circuito con tre treni marcianti agire in questo modo.

- Disporre i binari ed eseguire i collegamenti elettrici come indicato sullo schema.

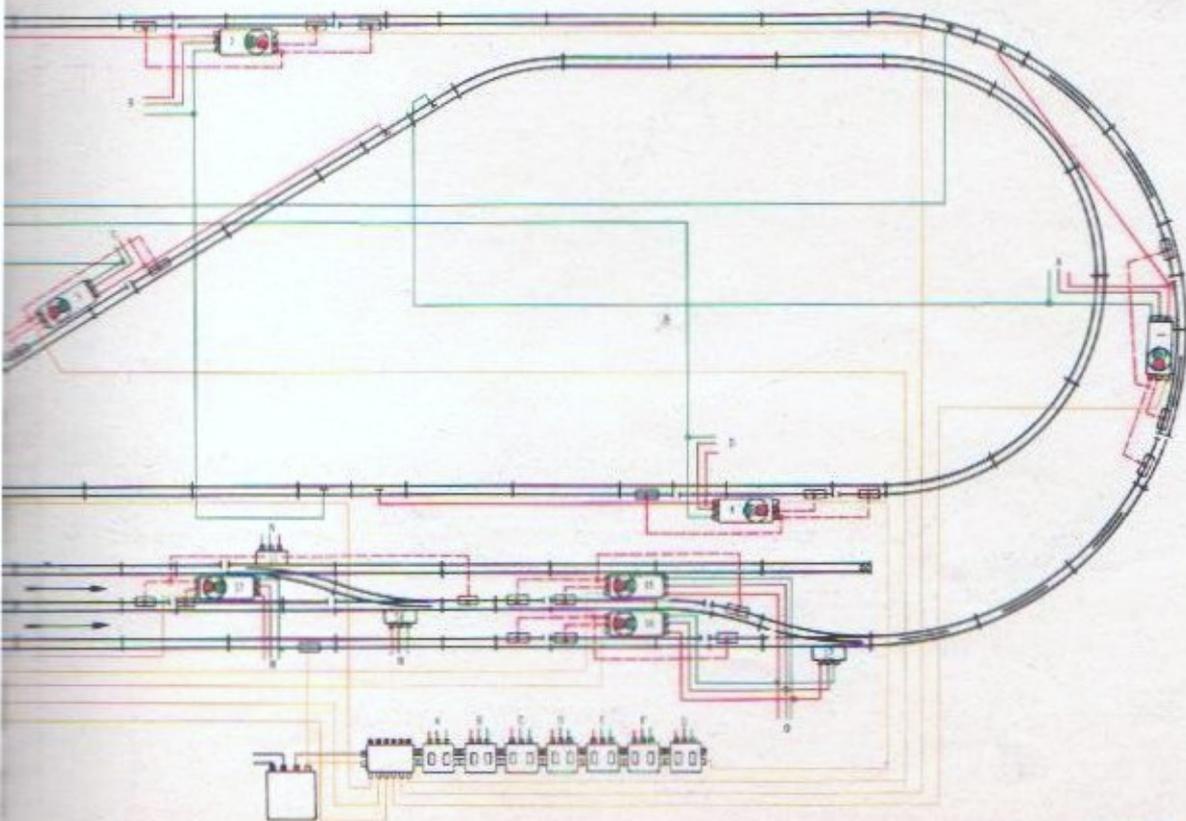
- Per mezzo dei relativi Pb 1 mettere al verde tutti i segnali di blocco ad esclusione del segnale 5 che deve essere rosso.

- Sempre a mezzo dei Pb 1 disporre al verde il segnale 15 (il segnale 16 sarà pertanto rosso e lo scambio 17 deviato), pure al rosso il segnale 12 (gli scambi 13 e 14 saranno devianti) e portare in posizione diritta lo scambio 8.

- Togliere corrente alla linea.
 - Disporre sui binari di stazione i convogli: il primo avrà la motrice sul tratto sezionato del segnale 15, il secondo sarà con la motrice sul tratto sezionato del segnale 12 mentre il terzo sarà con la motrice sul tratto sezionato del segnale 16.

- Ridare la corrente alla linea col trasformatore 1.

- Il primo convoglio partirà e



si fermerà al segnale 5: a questo punto saranno al rosso i segnali 5, 4 e 3.

- Liberiamo quindi, tramite il proprio Pb 1, il secondo convoglio fermo al segnale 12 che dopo aver sorpassato i segnali 1 e 2, si fermerà al segnale 3: ora saranno passati al rosso anche i segnali 2 e 1.

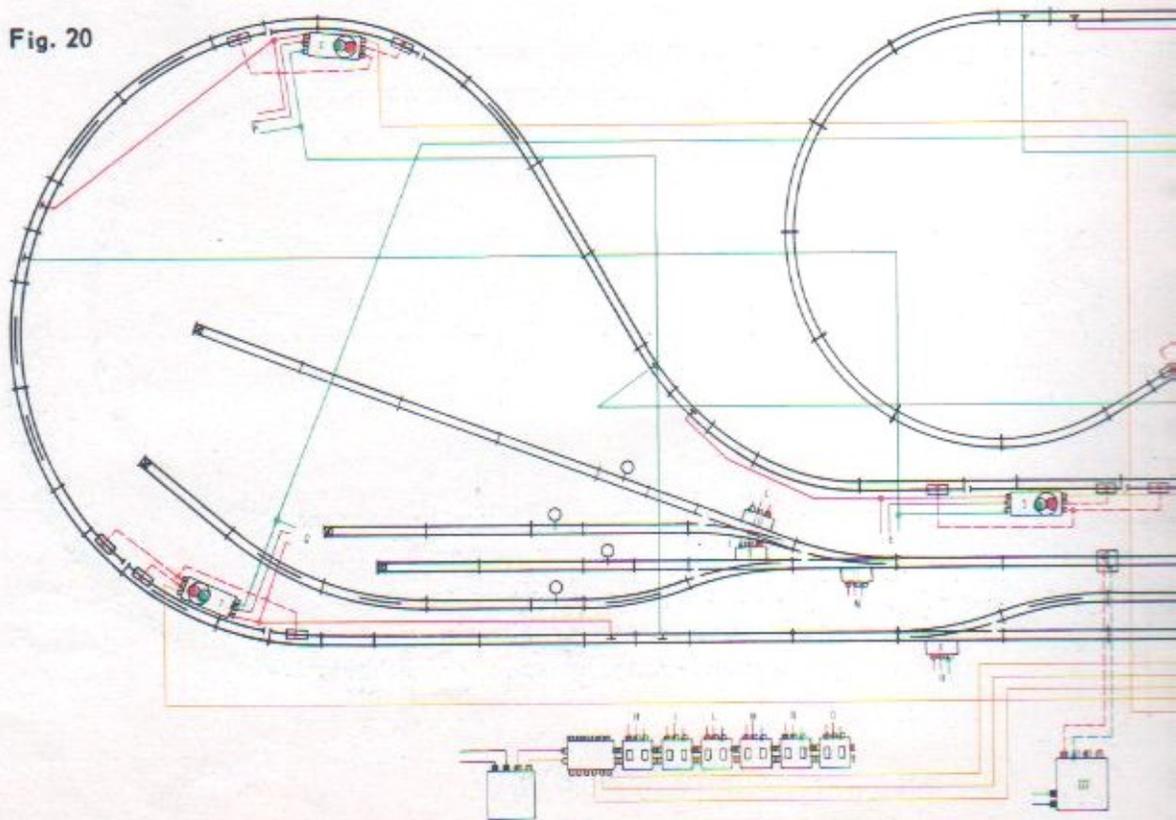
- Liberiamo ora il terzo convoglio portando al verde il segnale 16 (contemporaneamente lo scambio 17 si porterà in posizione diritta): il convoglio si fermerà al segnale 1.

Portando ora al verde il segnale 5 partirà il primo convoglio che, passando sui pedali di comando, rimetterà al rosso il segnale 5 ma libererà il segnale 3: partirà il secondo treno che a sua volta manderà al rosso il segnale 3 ma libererà il segnale 1 permettendo così la partenza del terzo convoglio il quale, passando sui pedali di comando successivi, metterà al rosso il segnale 1.

Inizia così il funzionamento automatico dei tre treni.

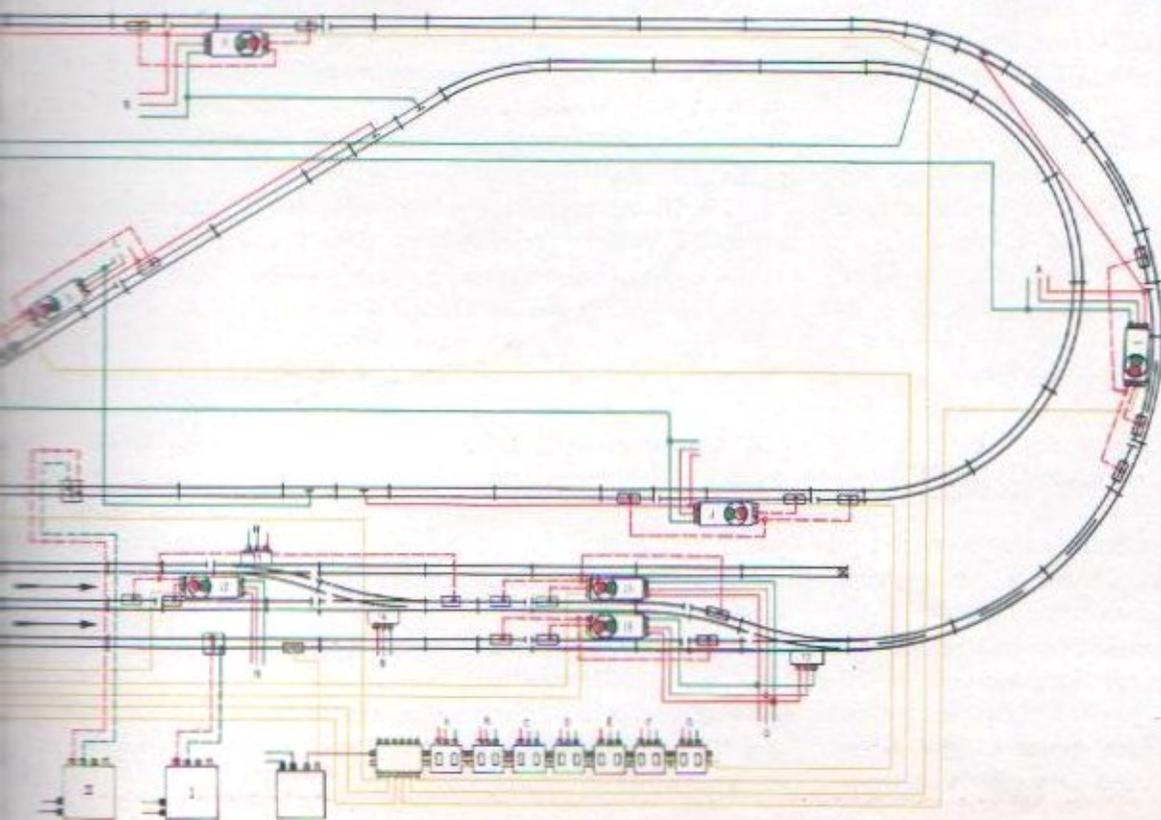
Il metodo indicato per la partenza è quello più sicuro e semplice; con un poco di pratica è possibile però far partire i convogli dalla stazione senza dover eseguire tutta la preparazione suddetta. Arrestando un convoglio in stazione, sia togliendo corrente sia mettendo al rosso uno dei segnali di stazione,

Fig. 20



si arresta pure la marcia degli altri treni ed è così possibile eseguire le manovre in stazione; per far riprendere la marcia di questi ultimi pur tenendo fermo in stazione un treno, occorre sbloccare, per mezzo dei Pb I relativi, i due segnali 6 e 7 portandoli al verde, naturalmente dopo aver provveduto agli

instradamenti necessari. Volendo poi far ripartire il convoglio precedentemente arrestato in stazione, occorre attendere che siano passati alla stazione stessa ambedue i convogli in marcia e quindi lanciare il convoglio in attesa quando il secondo treno ha appena sorpassato il segnale 1.



Questa è una delle possibili manovre che possono essere eseguite: sta poi nell'abilità e nella pratica dell'operatore l'eseguire altre manovre e combinazioni.

Sullo stesso tracciato fig. 19, eseguendo alcune varianti nei collegamenti illustrate in fig. 20, nella quale si può osservare che il blocco è ora semplice, è possibile fare circolare fino a sei convogli della lunghezza massima di 70 cm.

Vogliamo far notare che in questo schema è stato messo un terzo trasformatore RT poiché, per non sovraccaricare il trasformatore che alimenta la linea di blocco, la linea stessa è stata suddivisa in due sezioni alimentate ognuna da un trasformatore.

Questo nuovo schema è da

considerarsi come esemplificativo in quanto la stazione è composta di tre soli binari mentre per un regolare e reale funzionamento dovremmo avere sei binari.

Per il lancio dei treni occorre pertanto portare al verde tutti i segnali di blocco ad esclusione del segnale 6 che dovrà essere rosso e far partire uno dopo l'altro i convogli che dovranno essere disposti sui binari uno dopo l'altro. Quando tutti i treni saranno in linea, liberare il segnale 6 ed inizierà così il funzionamento in blocco automatico.

Per l'arresto in stazione di un treno, e per rimettere in movimento gli altri, occorre sbloccare solo il segnale 7 dopo aver provveduto all'opportuno instradamento. Per far ripartire il treno fermo operare come spiegato precedentemente.

Teniamo ancora a precisare che gli schemi di fig. 19 e 20 sono stati studiati principalmente a scopo dimostrativo e che pertanto il numero di treni che vengono fatti circolare è il limite massimo consentito.

A conclusione di tutto quanto è stato detto sul funzionamento del blocco automatico elenchiamo le regole da seguire per il perfetto funzionamento di questo automatismo.

Blocco a due sezioni

- 1 - Il pedale di comando collegato con filo rosso deve distare, dalla fine del tratto sezionato precedente, di una lunghezza maggiore del più lungo convoglio circolante.
- 2 - Il pedale di comando collegato con filo verde deve essere posto subito dopo quello collegato con filo rosso.
- 3 - La distanza tra il pedale di comando collegato con filo verde e l'inizio del tratto sezionato seguente, deve essere maggiore della lunghezza del più lungo convoglio circolante.

4 - Il tratto sezionato deve essere di almeno 10 cm. più lungo della motrice o gruppo di motrici circolanti.

5 - Il numero dei segnali, e quindi delle sezioni di blocco, da installare deve essere almeno maggiore di uno del doppio del numero dei convogli che si vogliono far circolare.

In altri termini:

$$\text{numero segnali} = 2n + 1$$

$$n = \text{numero treni}$$

Blocco a una sezione

Valgono le regole elencate prima con la seguente variante al punto 5:

- Il numero dei segnali, e quindi delle sezioni di blocco, da installare deve essere almeno maggiore di uno del numero dei convogli che si vogliono far circolare. In altri termini:

$$\text{numero segnali} = n + 1$$

$$n = \text{numero treni}$$

Qualora i convogli non abbiano tutti la stessa velocità può verificarsi il caso che al passaggio degli stessi sui pedali di comando i segnali si mettano a lampeggiare per un breve istante.

Per eliminare questo lampeggio è sufficiente diminuire la lunghezza del o dei convogli più lenti ovvero aumentare la lunghezza delle sezioni di blocco aumentando le distanze dei pedali dai tratti sezionati.

Vogliamo da ultimo fare una importantissima raccomandazione per il buon funzionamento di tutti gli schemi specie quelli automatici e cioè di tenere accuratamente puliti i binari ed i contatti onde evitare il mancato funzionamento degli automatismi stessi.

DISPOSITIVO «DIP»

Installazione ed uso:

La confezione del dispositivo DIP serve per attuare la circolazione di un treno su un tracciato con anello di ritorno: contiene un inversore di polarità INV, quattro mezzi binari curvi con giunzioni isolate di cui due RC 120 $\frac{1}{2}$ /SE con la giunzione isolata sulla rotaia esterna e due RC 120 $\frac{1}{2}$ /SI con la giunzione isolata sulla rotaia interna ed infine una presa di corrente PCR.

Mostriamo ora i casi in cui è necessario il dispositivo DIP al fine di permettere una continuità di moto dei treni.

1) Anello di ritorno (Schema n. 21)

La fig. 21 mostra il caso più semplice, caso tipico di installazione del dispositivo DIP.

Per la realizzazione di questo tracciato operare così:

- Sistemare i binari ed eseguire i collegamenti come indicato sullo schema in modo da ottenere un tratto di binario sezionato dal resto del circuito.

Posta la motrice in «A», questa percorre l'anello nel senso indicato dalla freccia quando le leve dell'RT e dell'INV sono ambedue spostate verso il circuito.

Mentre la motrice passa per il tratto sezionato occorre commutare con l'INV spostando la levetta: la motrice continua la sua marcia verso il tratto diritto e lo ripercorre in direzione opposta.

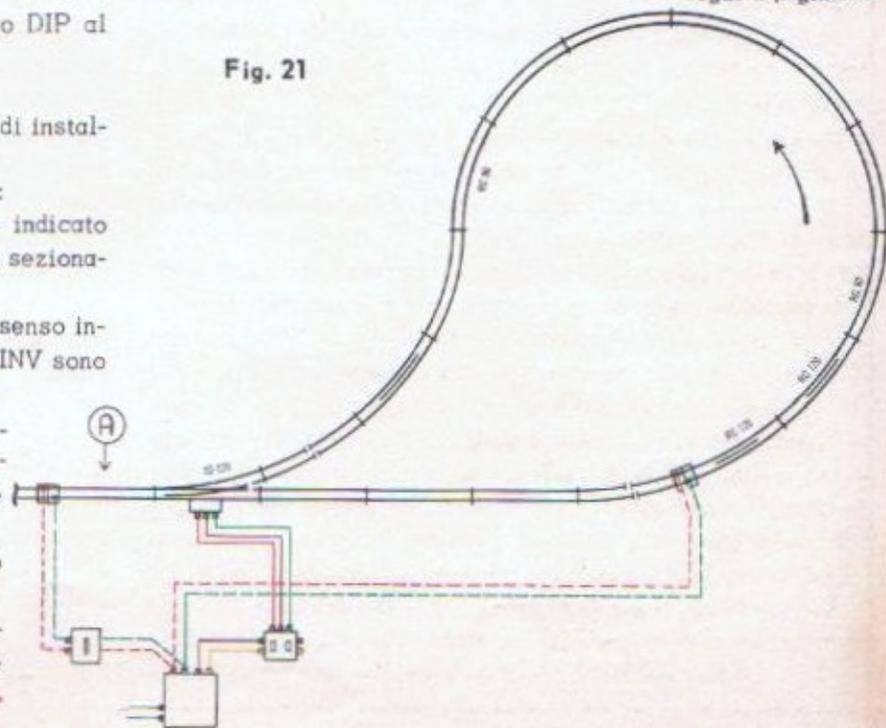
E' sottinteso che prima del passaggio sullo scambio il medesimo va messo in posizione deviata.

Volendo ripetere il percorso già fatto, basta, dopo aver riportato lo scambio in posizione diritta, riportare

la levetta dell'INV verso il circuito in modo da invertire il senso di marcia della motrice: durante il passaggio sul tratto sezionato occorrerà commutare l'INV spostando la leva. Volendo invece far percorrere l'anello di ritorno a ritroso e cioè in senso inverso alla freccia, basta invertire il senso di marcia della motrice usando il commutatore della scatola RT e

Segue a pagina 30

Fig. 21



quindi compiere la commutazione con l'INV durante il passaggio sul tratto sezionato.

Concludendo:

Se si vuole che l'anello venga percorso nel senso indicato dalla freccia occorre che, mentre la motrice si trova fuori dal tratto sezionato, le leve dell'INV e dell'RT siano spostate verso il binario; quando invece l'anello di ritorno deve essere percorso in senso contrario alla freccia occorre che, sempre quando la motrice si trova fuori dal tratto sezionato, le levette dell'INV e dell'RT siano spostate verso il manovratore. Durante la marcia della motrice sul tratto sezionato occorre, in entrambi i casi, commutare con la levetta dell'INV.

2) Doppio anello di ritorno (Schemi n. 22 e 23)

Il circuito in fig. 22 e 23 può essere considerato un anello che ha in comune i due tratti dritti; in pratica è composto da due anelli di ritorno affacciati.

Per la realizzazione dello schema illustrato in fig. 22 occorre sistemare i binari ed eseguire i collegamenti indicati.

Posto il treno in «A» con le levette dell'RT e dell'INV spostate verso il circuito, l'anello di destra viene percorso come nel caso precedente commutando con l'INV quando il treno passa sul tratto sezionato. I collegamenti per l'anello di sinistra sono tali che allorché il treno proveniente dall'anello di destra imbocca lo scambio di sinistra in posizione deviata, può proseguire la corsa sull'anello di sinistra. Allorché il treno passa sul tratto sezionato si commuta con l'INV ed il convoglio ritorna in «A» per riprendere il percorso già fatto.

Volendo far fare al treno il percorso in senso inverso, basta disporre le leve dell'RT e dell'INV spostate verso il manovra-

tore e commutare quando il treno passa sui tratti sezionati. La fig. 23 illustra invece i collegamenti da fare per installare, sempre sullo stesso circuito, due INV allo scopo di poter eseguire tutte le combinazioni nei sensi di marcia.

Eseguiamo tutti i collegamenti segnati sulla fig. 23.

Caso 1:

Posta la motrice in «A» si mettono le levette degli INV e dell'RT spostate verso il circuito: la motrice si muove verso l'anello di destra. Quando il treno passa sul tratto sezionato, si commuta l'INV 1; quando poi passa sul tratto sezionato dell'anello di sinistra si commuta di nuovo con l'INV 1 riportando la levetta verso il circuito.



Caso 2:

Si mettono le levette dell'RT e dell'INV 1 spostate verso il circuito e quella dell'INV 2 verso il manovratore. Il treno parte da «A» e si avvia verso destra; quando passa sul tratto sezionato di destra si commuta l'INV 1. Esso si commuta nuovamente quando il convoglio, proseguendo nella sua marcia, passa sul tratto sezionato di sinistra.



Caso 3:

Si mettono tutte e tre le levette dell'RT e degli INV spostate verso il manovratore.

La motrice parte da «A» e si avvia verso destra e quando pas-



Fig. 22

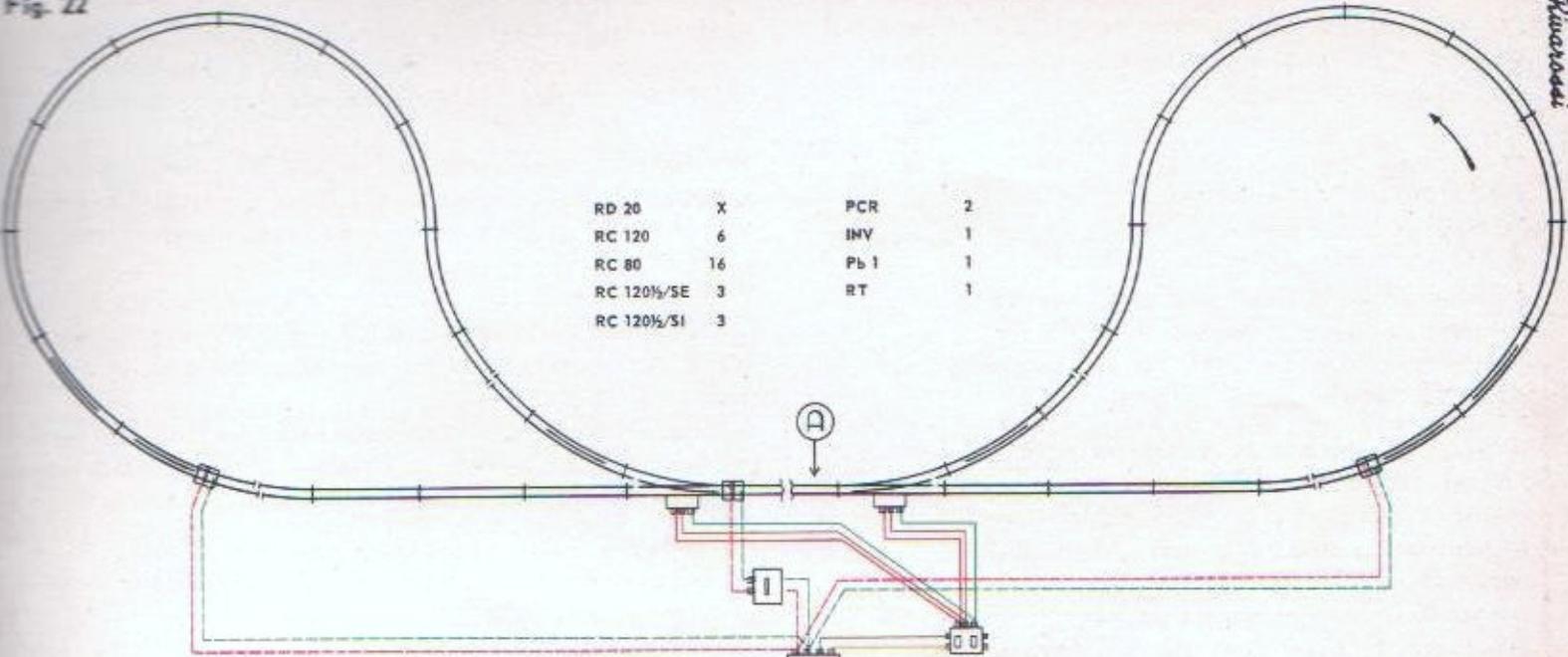
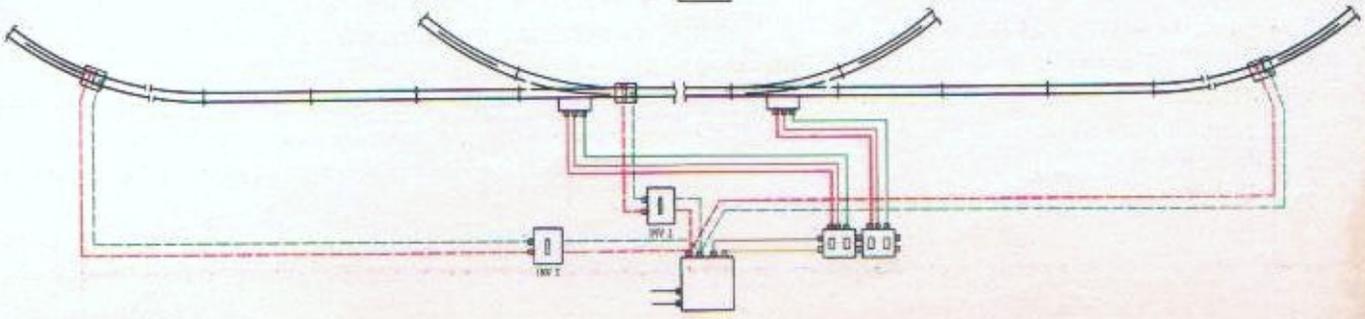


Fig. 23



sa sul tratto sezionato si commuta con l'INV 1. Quando poi il treno passa sul tratto sezionato dell'anello di sinistra si commuta di nuovo con l'INV 1.

Caso 4:

Si mettono le levette dell'RT e dell'INV 1 spostate verso il manovratore e quella dell'INV 2 verso il circuito. Da «A» il treno parte verso destra e quando si trova sul tratto sezionato si commuta con l'INV 1.



Altra commutazione con l'INV 1 si esegue quando il convoglio passa sul tratto sezionato di sinistra.

Come si può osservare, una volta prestabilito il senso di marcia sul circuito, per far sì che lo stesso possa continuare a muoversi con marcia regolare è sufficiente eseguire le commutazioni con un solo INV quando il convoglio passa sui tratti sezionati.

Con un poco di esperienza è poi possibile eseguire tutte le combinazioni durante la marcia del treno commutando in questo caso con ambedue gli INV.

3) Anello con raccordo interno (Schema n. 24)

La fig. 24 illustra i collegamenti da eseguire per realizzare il circuito dell'anello con un raccordo interno:

Anche questo schema può considerarsi come ampliamento dell'anello di ritorno.

Si pongano i binari e si eseguano i collegamenti come da schema.

Posto il treno in «A» con le leve dell'RT e dell'INV spostata verso il circuito, il treno parte nel senso indicato dalla freccia e può percorrere l'anello senza alcuna manovra particolare.

Se, allorchè il treno giunge in 1, lo si vuole far deviare verso 2, basta, quando lo stesso passa sul tratto sezionato, commutare con l'INV ed il treno percorrerà l'anello in senso contrario.

Volendo invece far percorrere il tratto deviato da 2 a 1 occorre disporre le due levette dell'RT e dell'INV verso il manovratore e commutare quando il treno passa sul tratto sezionato.

Il treno percorre l'anello esterno in senso contrario alla freccia quando le due levette dell'INV e dell'RT si trovano spostate una verso il manovratore e l'altra verso il circuito.

4) Anello con doppio raccordo (Schemi n. 25)

I collegamenti sono predisposti in modo da permettere la circolazione di un treno in qualunque direzione.

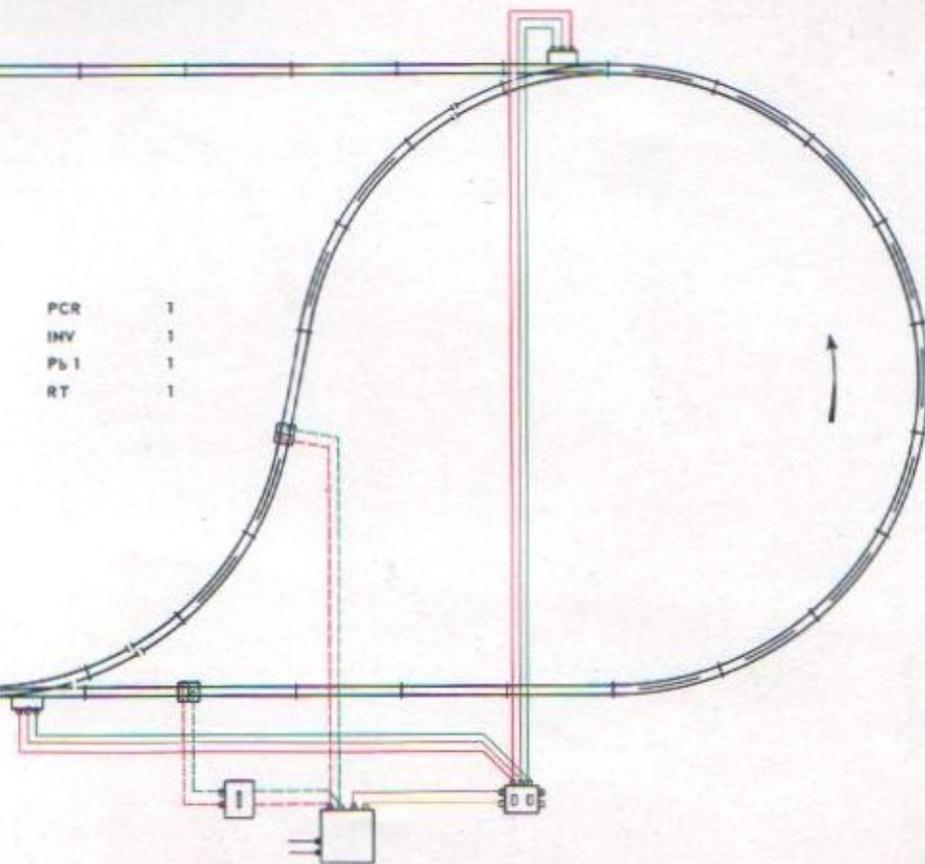
1° - volendo far circolare il treno sull'anello esterno nel senso indicato dalla freccia basta disporre le levette dei due INV e dell'RT in alto e commutare con l'INV 2 quando il treno passa sui tratti sezionati «A» e «B». Per invertire la marcia basta commutare con la leva dell'RT.

2° - Se si vuole far circolare il treno sul percorso ad 8 non è necessaria alcuna commutazione con gli INV mentre si commuta con il commutatore dell'RT per invertire il senso di marcia.

3° - Se ora si vuole fare un percorso variato, per esempio

Fig. 24

| | | | |
|------------|----|------|---|
| RD 20 | 11 | PCR | 1 |
| RC 120 | 22 | INV | 1 |
| RC 120½/SE | 2 | Pb 1 | 1 |
| RC 120½/SI | 2 | RT | 1 |
| SD-SS 120 | 1 | | |



IMPORTANTE: La commutazione deve essere eseguita solo quando il convoglio si trova sul tratto sezionato per tutta la sua lunghezza.

compiere il percorso:
IV - I - II - III - I - IV
- III - II - IV occorre
agire nel seguente
modo:

Si dispongano le leve
dei due INV e dell'RT
in alto. Il treno parte
da IV, passa I e quan-
do si trova sul tratto
sezionato «A» si com-
muta con l'INV 2.

Passato II e III il tren-
no passa l'incrocio e
poi I e IV. Durante il
percorso da II a IV è
necessario commuta-
re con l'INV 1. Da IV
il convoglio viaggia
verso III e, passando
sul tratto sezionato
«B», occorre commuta-
re con l'INV 2. Appena
passato III si com-
muta con l'INV 1 ed
il treno, giungendo in
IV si trova di nuovo
nelle condizioni ini-
ziali.

Da questo esempio si nota che:

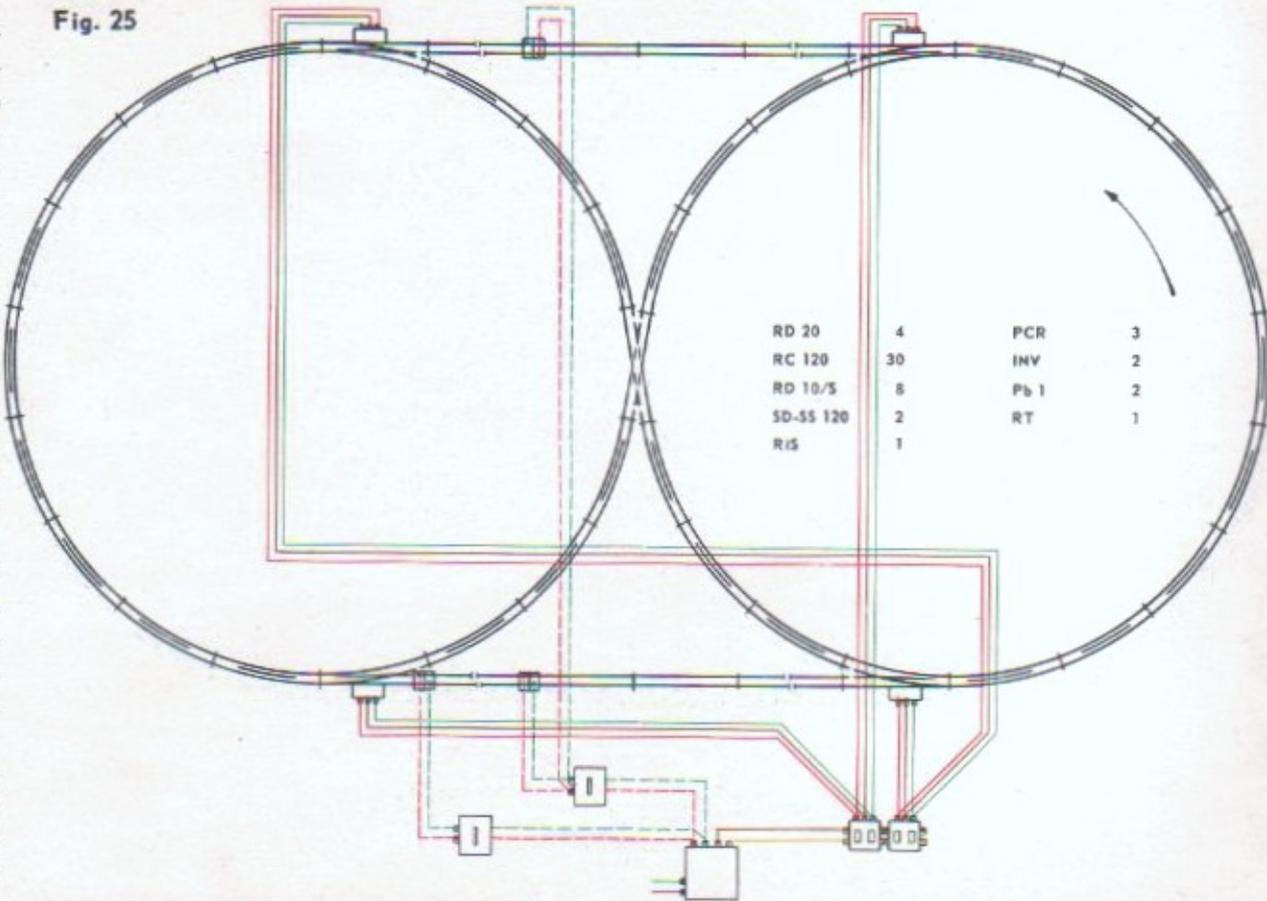
- quando il treno viaggia sui tratti sezionati dell'anello esterno in senso antiorario e cioè nel senso della freccia, l'INV deve essere con levetta in alto.

- quando il treno viaggia in senso antiorario sull'anello interno di destra o in senso orario sull'anello interno di sinistra la levetta dell'INV 2 deve essere in alto.

- le due leve degli INV saranno in basso quando la marcia avviene in senso opposto a quelli summenzionati.

- le commutazioni vanno fatte prima che il convoglio passi sulla linea soggetta all'INV relativo.

Fig. 25

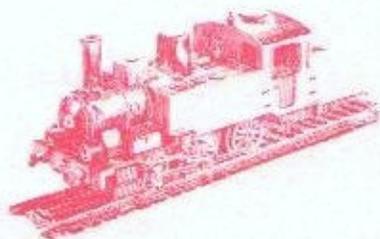


A conclusione di quanto fin qui descritto occorre richiamare l'attenzione del lettore sui concetti che hanno ispirato la compilazione di questo manuale. Si sono voluti cioè illustrare i principi teorici e pratici da seguire nella installazione dei segnali, dei telecomandi e degli automatismi.

Gli impianti descritti vanno pertanto considerati più che altro come degli esempi, partendo dai quali ciascuno potrà progettare, secondo i propri gusti e secondo lo spazio disponibile l'installazione che maggiormente lo soddisfi. Ciò non risulterà

difficile a chi avrà con pazienza studiato a fondo il nostro sistema ed avrà provato a realizzare anche solo a titolo di prova almeno alcuni dei circuiti illustrati.

Onde facilitare ulteriormente il compito ai molti che indubbiamente faranno uso sui loro impianti dei nostri telecomandi, consigliamo la lettura della nostra rivista «HO Rivarossi», sulla quale verrà particolarmente intensificata la descrizione di tracciati di ogni tipo facenti largo uso di segnali e automatismi.



Questo sistema e i suoi componenti sono coperti da regolari brevetti.

Rivarossi S. p. A.

VIA CONCILIAZIONE 74 - COMO (ITALIA)

