



MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI
FERROVIE DELLO STATO
COMPARTIMENTO DI TRIESTE

ISTRUZIONI DI DETTAGLIO
PER L'ESERCIZIO DELLE SERRATURE CENTRALI
CON MANOVRA DEI SEGNALI LUMINOSI

TRIESTE
Officine Grafiche della Editoriale Libreria S. A.
1936 - XIV

I segnali luminosi possono essere semplici o a candeliera (multipli). I segnali di I categoria di protezione a candeliera danno le seguenti indicazioni:

La luce alta:

- verde (libero transito)
- arancione (ingresso in corretto tracciato con fermata)
- rosso (via impedita)

Le luci basse:

- arancione (ingresso in deviata con fermata)
- rosso (via impedita).

Tali segnali sono preceduti di regola da segnali di avviso a candeliera (multipli) aventi la medesima disposizione e numero delle luci.

In qualche caso il segnale di avviso è invece ad una sola luce ed allora si dispone a via libera (luce verde) soltanto a condizione che sia disposta a via libera (luce verde o arancione) la corrispondente luce alta di I categoria (corretto tracciato).

Ogni segnale ha una lampada elettrica ed un dispositivo ottico mediante il quale la luce del segnale può essere vista tanto a distanza quanto da vicino.

I segnali sono montati sopra piantane tubolari o sopra i portali della T. E. o sopra appositi sostegni a sbalzo.

Il fanale dei segnali è circondato da una vela circolare dipinta in nero e orlata in bianco. Le vele dei segnali di avviso inoltre recano un V rovesciato dipinto in bianco nella parte inferiore.

I segnali hanno un dispositivo che controlla la loro indicazione ed accensione.

Infine vi è modo di aumentare l'intensità luminosa dei segnali durante il giorno per migliorarne la visibilità e di spegnere tutti i segnali meno quelli di protezione e di blocco, in caso di oscuramento.

3. — CENTRALINA

Per il funzionamento dell'impianto occorre l'energia elettrica sotto le seguenti forme:

a) *Corrente alternata a 125 V.* (con opportune trasformazioni a diversi voltaggi):

- per illuminazione e controllo dei segnali (125 V.);
- per alimentazione dei circuiti di binario (125 V.);
- per illuminazione delle lampade del quadro luminoso (12 V.).

b) *Corrente continua:*

- a 120 V. per la manovra dei segnali (batteria principale)
- a 12 V. per i pedali e i circuiti di occupazione e liberazione (batteria secondaria)
- a 12 V. per le suonerie
- a 12 V. per i circuiti locali del blocco
- a tensione appropriata, a seconda della lunghezza delle sezioni di blocco, per i circuiti di corrispondenza di blocco (batteria principale).

La corrente alternata viene normalmente fornita dalla rete stradale alla tensione di 125 Volta e poi, mediante opportuni trasformatori, ridotta alle diverse tensioni occorrenti.

La corrente continua è fornita da due batterie di accumulatori collocate entro il locale della centralina: la principale a 120 V. e la secondaria a 12 V.

Queste batterie vengono, con continuità, caricate dalla corrente stradale mediante raddrizzatori.

Nella centralina si trova anche un gruppo di conversione (motore a corrente continua - alternatore) per la riserva della corrente alternata stradale.

Mancando la corrente stradale, il gruppo, alimentato dalla batteria di accumulatori, si mette in marcia automaticamente ed alimenta l'impianto.

Al ritorno della corrente stradale il gruppo si arresta automaticamente.

In alcune fermate (come ad esempio Lucinico, Capriva e Manzano) non esiste centralina e la corrente alternata (stradale e riserva) viene trasportata mediante linea aerea da altra stazione. In dette fermate si ha solo una piccola batteria per i circuiti locali.

4. — APPARATO DI MANOVRA

a) Maniglie :

Le maniglie sono a tre posizioni :

Intermedia : posizione di riposo o normale

Sinistra (S)

Destra (D)

In tal modo con una sola maniglia portata in una delle due posizioni (sinistra o destra) si possono manovrare non contemporaneamente due segnali che comandano movimenti incompatibili fra di loro.

Il numero delle maniglie è segnato sulle relative targhette; a fianco al numero sono segnate le lettere S o D per indicare la posizione sinistra o destra della maniglia.

Le maniglie si manovrano mediante una impugnatura intercambiabile che si innesta ad esse.

Messa l'impugnatura occorre spingere la maniglia verso il banco per liberarla dall'arresto di fine corsa; dopo di che può essere girata.

Si hanno maniglie distinte per la manovra dei segnali di avviso a distanza, dei segnali di protezione, degli avvisi di libero transito, dei segnali di partenza e delle barriere per P. L.

Dove esiste il segnalamento a candelieri (multiplo) di avviso con una sola maniglia si manovrano tutti i segnali di avviso. Automaticamente si disporrà a via libera quello corrispondente alla I categoria già aperta.

Dove un avviso semplice precede un segnale a candelieri (multiplo) di I categoria, lo avviso stesso si può manovrare solo quando è aperta la I categoria corrispondente al corretto tracciato (luce più alta).

Per ogni itinerario di arrivo o di partenza si ha di norma una apposita maniglia da segnale, anche se questo è unico per tutti gli itinerari.

Quindi per la manovra di uno stesso segnale si hanno tante posizioni sinistre o destre di altrettante maniglie quanti sono gli itinerari comandati dal segnale.

Infine nelle stazioni disabilitabili si ha una maniglia per eseguire la disabilitazione dal servizio movimento.

b) Collegamenti meccanici :

I collegamenti meccanici di sicurezza sono realizzati in base alle seguenti condizioni :

1) Sono collegate fra loro le maniglie dei segnali che comandano movimenti incompatibili.

2) Sono collegate le maniglie dei segnali di avviso con le maniglie dei corrispondenti segnali di I categoria in modo da non poter disporre a via libera il segnale di avviso se prima non è stato messo in tale posizione il segnale di I categoria corrispondente.

3) Sono collegate le maniglie dei segnali di I categoria con le maniglie delle barriere dei P. L. quando questi sono impiantati in zone protette da segnali.

4) Sono collegate le maniglie dei segnali di I categoria di protezione con le chiavi dei fermadeviatoi interessanti l'istradamento in entrata della Stazione, anche se relativi a deviatoi presi di calcio.

5) Sono collegate le maniglie dei segnali di partenza con le chiavi dei fermascambi assicuranti l'istradamento di uscita quando tutti o parte degli scambi sono incontrati di punta.

Se invece tutti gli scambi di uscita sono impegnati di calcio, le maniglie dei segnali di partenza sono collegate con le chiavi dei fermascambi soltanto sui tratti a doppio binario.

6) Sono collegate le maniglie dei segnali di avviso di libero transito con le chiavi dei fermadeviatoi interessanti l'istradamento in uscita, anche se relativi a deviatoi presi di calcio.

Vi sono inoltre collegamenti elettromeccanici e collegamenti con gli strumenti di blocco di cui è detto nei seguenti capitoli.

I collegamenti meccanici fra maniglie e chiavi fermascambi sono riportati sopra le targhette applicate di fianco alle maniglie.

c) Collegamenti elettromeccanici:

In alcune stazioni che non sono posti di blocco e dove i deviatoi sono molto vicini al posto di manovra oppure molto lontani dai segnali di protezione, si hanno dei collegamenti elettromeccanici.

Una volta manovrata una maniglia di un segnale o di un consenso questa resta bloccata dall'elettromeccanico e non è possibile riportarla *completamente* in posizione normale se il treno non ha eseguito la liberazione dell'elettromeccanico.

Di conseguenza non è possibile modificare l'istradamento fino a quando il treno non è passato sui deviatoi interessati.

Però è sempre possibile riportare la maniglia in posizione prossima alla normale per disporre il segnale a via impedita o togliere un consenso, dove esistono, prima del passaggio del treno sul circuito di liberazione.

Nel caso che la liberazione non avvenga per un guasto, o, per ragioni speciali, si voglia modificare l'istradamento, si può eseguire con le dovute cautele la liberazione artificiale azionando il tasto di sbloccamento, normalmente piombato con piombo numerato ad aletta, secondo quanto prescritto dalle Istruzioni per l'esercizio di apparati centrali - libro I - Generalità - Edizione 1935-XIII.

Tale tasto dovrà essere *tenuto premuto* per tutto il tempo nel quale si riporta in posizione normale la maniglia.

d) Blocco Cardani:

Nelle tratte esercitate con il blocco Cardani gli strumenti di blocco sono applicati nell'interno dell'apparato di manovra, ai due lati del medesimo.

Il bottone di liberazione artificiale, normalmente piombato, si trova sulla faccia anteriore dello strumento a destra della maniglia.

Fra strumenti e maniglie dei segnali esistono i seguenti collegamenti meccanici:

1) Per disporre a via libera la maniglia di un segnale di I categoria di protezione occorre che la maniglia dell'istrumento di blocco relativo a quella direzione di provenienza dei treni sia sul bloccato. Nel caso però di sezioni di blocco inferiori a 5 km. il segnale di protezione può essere disposto a via libera con la maniglia dell'istrumento di blocco sul consenso.

2) La maniglia del segnale di cui sopra, una volta rovesciata, può essere disposta in una posizione intermedia in modo da riportare a via impedita il segnale, pur legando sempre l'itinerario, ma non può essere riportata completamente in posizione normale, se prima non è stata disposta in posizione normale la maniglia dell'istrumento di blocco.

3) Nei tratti a semplice binario la maniglia dello strumento di blocco nella posizione di consenso o di bloccato lega in posizione normale le maniglie dei segnali di partenza per il senso contrario a quello del treno atteso.

Inoltre esistono le seguenti condizioni elettriche :

1) Per concedere un consenso di blocco occorre che sia in condizione di riposo il pedale che effettua la liberazione dell'istrumento.

2) Per riportare normale la maniglia dell'istrumento di blocco, dopo che il treno è passato sul circuito di liberazione, occorre che i segnali di protezione (I categoria e avviso) siano effettivamente ritornati in posizione di via impedita (occupazione automatica). Quindi dopo l'ingresso di un treno occorre prima portare in posizione normale la maniglia dell'I. B. e soltanto dopo detta operazione potrà essere rimessa in posizione normale la maniglia del segnale.

d) *Accessori dell'apparato :*

Al lato sinistro del banco è applicato un quadretto comprendente i seguenti apparecchi :

1) Un voltmetro a 150 V. di controllo della corrente alternata che alimenta l'impianto (la stradale oppure, se interviene il gruppo, la corrente di riserva).

2) Un commutatore a due posizioni « per il giorno » e « per la notte » che serve a ridurre l'intensità luminosa dei segnali durante la notte.

3) Un commutatore a due posizioni « acceso » e « spento ». Deve essere tenuto, di regola, in posizione di acceso. Portandolo in posizione di spento rimangono accesi solo i segnali di I categoria di protezione ed i segnali di blocco. Serve all'oscuramento parziale in casi eccezionali.

4) Un interruttore a due posizioni « incluso » ed « escluso ». Quando viene a mancare il controllo di un segnale squilla una suoneria posta nell'interno del quadro luminoso. Il Dirigente, accertato sul quadro luminoso quale è il segnale di cui manca il controllo, può escludere la suoneria, in attesa dell'operaio, agendo sopra l'interruttore.

L'interruttore deve essere tenuto di regola in posizione di incluso e deve essere piombato dall'operaio con piombo numerato ad aletta da prelevarsi dalla dotazione della stazione secondo quanto prescritto dalle Istruzioni per l'esercizio di apparati centrali - Libro I - Generalità - Edizione 1935-XIII.

Al lato destro del banco è applicato un quadretto comprendente i seguenti apparecchi :

1) Un voltmetro a 200 V. di controllo della corrente continua della batteria principale alimentante l'impianto.

2) Un interruttore per arresto del gruppo di riserva (posizioni : « aperto » e « chiuso »). Come si è detto, mancando la corrente stradale, il gruppo si mette automaticamente in moto ed alimenta l'impianto. Durante il funzionamento del gruppo suona un ronzatore nell'interno dell'apparato. Il motore del gruppo è alimentato dalla batteria principale. Quando non vi sono treni in arrivo o partenza il Dirigente per non scaricare inutilmente la batteria deve arrestare il gruppo portando l'interruttore in posizione di « aperto ». Avvicinandosi un treno l'interruttore sarà portato in posizione di « chiuso ».

Quando non manca corrente stradale l'interruttore deve essere *sempre tenuto in posizione di « chiuso »*.

5. — QUADRO LUMINOSO

Sopra gli apparati di manovra è collocato un quadro in lamiera nel quale è rappresentato il piano schematico del piazzale, con i segnali.

I fermascambi sono indicati da piastrine rotonde o quadrate, applicate ai lati degli scambi, e recanti incisa la marca del fermascambio.

I circuiti di binario sono indicati con tratti di binario colorati in bianco e sono controllati da lampadine bianche che rimangono accese quando i circuiti sono liberi.

I circuiti comprendenti un pedale idroelettrico recano un P nero visibile per trasparenza nelle spie luminose.

I segnali sono controllati con due o tre lampadine colorate a seconda se sono a due o tre indicazioni (lampadina rossa, arancione e verde).

Il colore della lampadina accesa ripete il colore che proietta il rispettivo segnale e l'accensione di detta lampadina conferma che la lampadina del fanale del corrispondente segnale è accesa. Se il segnale si dispone in posizione incerta o il suo fanale si spegne, la lampadina di controllo si spegne pure. I segnali di protezione sono ripetuti all'esterno del F. V. mediante suonerie Leopolder.

Le barriere dei P. L. non sono controllate.

A fianco di ogni ente manovrato esiste sul quadro il numero della maniglia con la quale si manovra.

Dove esistono consensi per l'apertura dei segnali, detti consensi sono ripetuti sul quadro luminoso mediante l'accensione di lampadine bianche che indicano per quale binario e per quale direzione (arrivo o partenza) è stato accordato il consenso.

6. — QUADRO INDICATORE DI TERRA

E' un quadretto a parte sul quale sono montati:

- 1) Una suoneria d'allarme che squilla quando un polo di una batteria va a terra;
- 2) Due lampadine di controllo (per ogni batteria) che sono normalmente accese. Lo oscuramento di una lampada indica la presenza di una terra;
- 3) Un interruttore di esclusione della suoneria normalmente piombato;
- 4) Quattro tasti piombati con filo di ottone ad elica, per gli esperimenti dell'operaio;
- 5) Un voltmetro 20 V. per il controllo della batteria secondaria.

7. — TRASPORTATORI DI CHIAVI

In talune stazioni (ad esempio Moggio e Resiutta) si hanno degli scambi presi di punta dai treni in partenza e notevolmente distanti dal F. V.

In tali Stazioni si ha il trasporto elettrico delle chiavi dei fermascambi di detti deviatori.

Il trasporto avviene mediante due apparecchi trasportatori identici, dei quali uno collocato in apposito armadietto vicino allo scambio e l'altro nell'Ufficio Movimento.

Ogni apparecchio consta delle seguenti parti unite in una sola custodia: serratura per la chiave; magnete di trasmissione con relativa manovella; finestrella di sbloccamento con vetro piombato; finestrella indicatrice con i cartellini: « libero » e « bloccato ».

Normalmente la chiave del fermascambio è bloccata nel fermascambio stesso, mentre la chiave dell'Ufficio Movimento è bloccata nell'apparecchio trasportatore.

Volendo trasmettere la chiave dall'Ufficio Movimento al deviatore, si procede come segue:

- 1) Si introduce la chiave nella serratura, girandola verso destra;
- 2) *Seguendo a premere* la chiave verso destra, si gira il magnete fino a quando sulla finestrella indicatrice appare il cartellino « Bloccato »;
- 3) Ci si assicura a mano che la chiave sia effettivamente bloccata.

Così si rende libera la chiave prossima al deviatore, che può essere estratta dal suo apparecchio ed introdotta nel fermascambio.

Per la liberazione della chiave nell'Ufficio Movimento ed il suo conseguente impiego si procede in modo analogo a quello su descritto, estraendo la chiave dal fermascambio ed introducendola nel trasportatore elettrico situato presso lo scambio.

Quando per un guasto nel circuito o nell'apparecchio non si riesca a liberare una chiave, ne può essere eseguito, con le dovute cautele, lo sbloccamento artificiale.

Per questo, spiombata la finestrella di sbloccamento, si aziona a mano, facendola oscillare, la levetta interna, fino ad ottenere la liberazione.

Per ragioni di sicurezza la chiave dell'Ufficio Movimento ha marca differente da quella corrispondente del fermascambio.

8. — CABINE

In parecchie Stazioni (come ad esempio Pontebba, Carnia, Gemona, S. Giovanni e Cormons) si hanno delle cabine isolate sul piazzale.

Eccezionalmente le dette cabine (come ad esempio Posto 1 di Pontebba Parco, Cabine A e B di Pontebba C.) manovrano anche segnali.

Per tale manovra ricevono consensi dal F. V. (Ufficio Movimento), e, se del caso, da altra cabina.

Gli apparati situati in tali cabine sono identici a quelli già descritti per gli Uffici Movimento, con la differenza che non hanno l'interruttore del gruppo di riserva.

Tale interruttore ed il quadro indicatore di terra, si trovano all'Ufficio Movimento.

Le serrature situate in cabine isolate hanno forma rettangolare; sui lati verticali sono allineate le maniglie di consenso, mentre sui lati orizzontali si trovano le toppe delle chiavi dei fermascambi.

Mediante dette serrature si trasmettono al F. V. consensi distinti per binari o fasci di binario. La manovra elettrica dei segnali di protezione e di partenza, che viene eseguita dal Dirigente del F. V. a mezzo di un apparato a maniglie, è subordinata a detti consensi, che non è possibile accordare se le chiavi dei fermascambi assicuranti l'istradamento non si trovano in serratura centrale.

Le maniglie di consenso sono a due posizioni:

normale (**orizzontale**)

consenso (obliqua)

Alcune maniglie di consenso sono munite di collegamento elettromeccanico.

Manovrando la maniglia, questa resta bloccata ed appare un dischetto **verde** nella finestrella indicatrice.

« qualora il Dirigente, dopo passato il treno, abbia bisogno di fare girare gli scambi per manovre o per predisporre altro itinerario, effettuerà, a mezzo dell'apposito bottone applicato alla serratura centrale del F. V., la liberazione delle chiavi dei fermascambi della cabina interessata, con che il succitato dischetto da verde diventerà rosso »;

9. — CONDIZIONI PER DISPORRE E MANTENERE A VIA LIBERA I SEGNALI

Oltre alle condizioni derivanti dai collegamenti meccanici, occorrono, in generale, le seguenti condizioni:

a) Segnale di 1 categoria di protezione:

a) Segnale semplice:

Deve essere libero il circuito di binario comprendente il pedale.

b) Segnale a candelieri :

Per il corretto tracciato come al punto a)

Per l'ingresso in deviata, come al punto a) ed inoltre occorre anche il controllo di via impedita del segnale per ingresso nel corretto tracciato.

b) Segnale di avviso :

a) Avviso semplice :

Occorre il controllo di via libera del segnale di I categoria corrispondente.

b) Avviso a candelieri (multiplo) :

Per il corretto tracciato come al punto a)

Per la deviata, come al punto a) ed inoltre occorre il controllo di via impedita dello avviso di corretto tracciato.

c) Segnale di partenza :

a) Segnale semplice :

Deve essere libero il circuito di binario successivo al segnale comprendente il pedale, e (se è segnale di blocco) deve esistere il consenso di blocco.

b) Segnale a candelieri :

Con luci ad eguale altezza, come al punto a)

Con luci a disuguale altezza, come al punto a) ed inoltre occorre, per le luci basse, il controllo di via impedita della luce alta.

d) Segnale di libero transito :

Occorre il controllo di via libera del segnale di partenza e del segnale di protezione (luce alta).

Nelle stazioni con cabine isolate occorrono per l'apertura dei segnali anche i necessari consensi.

10. — OCCUPAZIONI E LIBERAZIONI

E' detta *occupazione* quella operazione eseguita dal treno, passando su un apposito dispositivo, mediante la quale ritorna automaticamente a via impedita un segnale o viene tolto un consenso.

E' detta *liberazione* quella operazione eseguita dal treno passando su un apposito dispositivo, mediante la quale si sblocca automaticamente una maniglia di segnale o di consenso o di strumento di blocco ed è possibile riportarla in posizione normale.

I dispositivi mediante i quali si fanno le precedenti operazioni sono i *circuiti di binario* ed i *pedali*.

Il circuito di binario è un tratto di rotaia isolata dalle altre rotaie mediante giunti isolanti. Tale rotaia fa parte di un circuito elettrico, sul funzionamento del quale agisce il treno quando passa sulla rotaia isolata. Il pedale è un interruttore elettrico azionato dal passaggio del treno.

Negli impianti considerati la *liberazione avviene sempre con l'ultimo asse* del treno, mediante un dispositivo costituito da un circuito di binario comprendente un pedale.

L'occupazione avviene :

con il primo asse : dove non si hanno spinte in coda, mediante lo stesso circuito di binario che serve anche alla liberazione.

con l'ultimo asse : dove si hanno spinte in coda, mediante il dispositivo della liberazione e l'aggiunta di un secondo circuito di binario precedente al primo.

E' da osservare che, dove si hanno due circuiti di binario adiacenti, l'occupazione con l'ultimo asse si ha solo per i treni che vanno dal circuito senza pedale al circuito con pedale. Nell'altro senso di marcia si ha l'occupazione con il primo asse.

Negli impianti in oggetto si hanno le seguenti *occupazioni* :

- 1) Dei segnali di protezione (esclusi quelli delle Fermate);
- 2) Dei segnali di partenza;
- 3) Dei consensi, esclusi quelli dati dalle serrature di consenso;
- 4) Dei consensi di blocco (nei posti di blocco).

Si hanno le seguenti *liberazioni* :

- 1) Dei collegamenti elettromeccanici;
- 2) Degli strumenti e delle serrature di consenso;
- 3) Degli strumenti di blocco (nei posti di blocco).

E' da osservare che la liberazione dei collegamenti elettromeccanici negli apparati di manovra e dell'istrumento di blocco non avviene se prima non è avvenuta l'effettiva occupazione dei segnali di protezione.

11. — DISABILITAZIONE

Si esegue manovrando l'apposita maniglia di disabilitazione, la quale a sua volta viene immobilizzata col ritiro della chiave 90, fatto dal Dirigente all'inizio del periodo di disabilitazione. Detta chiave 90 dovrà essere custodita dal Dirigente nell'armadietto.

Manovrando detta maniglia si hanno i seguenti risultati :

a) Si legano nell'apparato le chiavi dei fermascambi che assicurano l'istadamento di corretto tracciato.

Le maniglie dei segnali relativi si possono sempre manovrare e quindi i segnali si possono, occorrendo, mettere a via impedita.

Permangono i collegamenti tra maniglie di segnali e maniglie di barriere.

b) si interrompe il positivo della batteria del telegrafo e con ciò si impedisce la trasmissione telegrafica in partenza dalla Stazione.

c) Nei posti di blocco si sposta il punto dove avviene la liberazione dello strumento di blocco. Tale punto viene portato dal circuito di binario in entrata a quello in uscita rispetto alla marcia dei treni.

Nelle stazioni che coincidono con posti di blocco non è possibile eseguire la disabilitazione se :

- 1) E' stato concesso a un posto corrispondente un consenso di blocco;
- 2) Vi è un treno fermo in stazione.

zione se:
A pag. 11 cap. 11, dopo il punto c) aggiungere:

comma d)

I posti di blocco situati su linea a semplice binario e coincidenti con stazioni disabilite, funzioneranno come posti intermedi su linea a semplice binario e pertanto non potranno concedere contemporaneamente il consenso ai due posti corrispondenti.

Tale condizione è realizzata a mezzo di opportuno collegamento meccanico che viene ad essere realizzato fra i due strumenti di corrispondenza all'atto della disabilitazione della stazione ».

6) Nelle stazioni disabilite la maniglia dei segnali di blocco (partenza) deve essere riportata in posizione normale soltanto dopo che si è riportata normale la maniglia dell'istrumento di corrispondenza Cardani. Tale successione di manovre delle maniglie è necessaria per ottenere che avvenga la liberazione dell'istrumento di blocco, la cui maniglia altrimenti rimarrebbe immobilizzata nella posizione di bloccato.

PARTE II

ANORMALITA'

1. — MANCANZA CORRENTE ALTERNATA

Mancando la corrente stradale entra automaticamente in moto il gruppo di riserva e tutto ritorna normale. Però se in quel momento era a via libera un segnale per l'arrivo o la partenza di un treno, questo va a via impedita.

Inoltre avviene l'occupazione dei consensi sia di stazione, che di blocco.

Il segnale non può essere disposto a via libera per quel treno, che dovrà essere fatto avanzare o licenziato nei modi prescritti dall'art. 46 comma 6 e 7 del Regolamento sui Segnali.

Se il segnale è di blocco, il Dirigente osserverà le Istruzioni per l'esercizio del Blocco Cardani, considerando il blocco guasto per quel solo treno per il quale è venuto a mancare il consenso di blocco.

Il funzionamento del gruppo è manifestato dallo squillo del ronzatore. Se durante la mancanza della stradale non vi sono treni, si dovrà arrestare il gruppo con l'apposito interruttore dell'apparato.

Perdurando la mancanza della stradale per molte ore, avvertire l'operaio con la formula: « Manca corrente stradale dalle ore . . . ».

Se neanche il gruppo funziona, il voltmetro dell'apparato va a zero, si spengono tutti i segnali ed i relativi controlli sul quadro e squilla la suoneria d'allarme.

I consensi di blocco dai posti corrispondenti non possono essere ricevuti.

Avvertire l'operaio con la formula:

« Manca corrente alternata »

ed in attesa dell'arrivo dell'operaio applicare le disposizioni del Regolamento sui Segnali (art. 46 comma 6 e 7), ritirando in armadietto le chiavi dei fermascambi secondo l'apposito prospetto.

Dove esiste il blocco, considerarlo guasto, applicando quanto disposto dalle Istruzioni sul Blocco Cardani.

2. — MANCANZA CORRENTE CONTINUA 120 V.

Il Voltmetro dell'apparato va a zero.

Pur manovrando le maniglie, non si possono disporre a via libera i segnali.

Non è più possibile concedere consensi di blocco.

Avvertire l'operaio con la formula:

« Manca corrente continua 120 V. ».

In attesa applicare le disposizioni del Regolamento sui segnali (art. 46 comma 6 e 7) ritirando in armadietto le chiavi dei fermascambi secondo l'apposito prospetto; considerare il blocco guasto, applicando quanto disposto dalle Istruzioni sul Blocco Cardani.

3. — MANCANZA CORRENTE CONTINUA 12 V.

Il Voltmetro del quadro di terra va a zero.

Pur manovrando le maniglie non si possono disporre a via libera i segnali.

Non funzionano le suonerie Leopolder, nè i dispositivi di liberazione.

Avvertire l'operaio con la formula:

« Manca corrente continua 12 V. ».

In attesa applicare le disposizioni del Regolamento sui Segnali (art. 46 comma 6 e 7), ritirando in armadietto le chiavi dei fermascambi secondo l'apposito prospetto. Considerare il blocco guasto, applicando quanto disposto dalle Istruzioni sul Blocco Cardani.

4. — MANCANZA DEL CONTROLLO DI UN SEGNALE

Si spegne la relativa lampadina sul quadro e squilla la suoneria d'allarme. Per i segnali di protezione squilla anche la suoneria Leopolder.

La mancanza di controllo può essere dovuta tanto a posizione incerta, quanto a fulminazione della lampada del fanale.

Occorrerà fare *subito* l'accertamento *diretto* delle reali condizioni del segnale.

Avvertire l'operaio con la formula:

« Manca controllo segnale ».

Ed in attesa applicare le disposizioni del Regolamento sui Segnali (art. 46 comma 6 e 7) se il segnale risulta a via impedita o in posizione incerta.

Se la suoneria non squilla, ciò può essere dovuto ad un guasto e ci si dovrà comportare come detto sopra.

5. — OSCURAMENTO DI UN CIRCUITO DI BINARIO SENZA IL PASSAGGIO DEL TRENO

Per un guasto può avvenire che anche quando non passa alcun treno la lampadina di controllo di un circuito di binario si oscuri:

a) Si oscura il circuito di binario *comprendente il pedale*. Non è più possibile aprire il segnale che viene occupato da detto circuito.

Se il segnale era a via libera, va a via impedita.

Non avviene più la liberazione dell'istrumento di blocco.

b) Si oscura il circuito di binario *senza pedale*.

Per i treni diretti dai circuiti senza pedale verso il circuito con pedale viene a mancare l'occupazione dei segnali e dei consensi di blocco.

c) Si oscurano ambedue i circuiti di binario.

Non si può aprire il segnale la cui occupazione è andata a detti circuiti e se aperto non avviene la occupazione e liberazione.

In tutti e tre i casi precedenti, se il segnale è di blocco regolarsi secondo le Istruzioni sul Blocco Cardani.

Avvertire l'operaio con la formula :

« Oscurato circuito di binario ».

Qualche volta l'oscuramento può essere dovuto solo alla fulminazione delle lampadine sul quadro.

In tal caso le occupazioni e liberazioni avvengono regolarmente.

6) MANCATO OSCURAMENTO DI UN CIRCUITO DI BINARIO AL PASSAGGIO DI UN TRENO

a) Circuito con pedale.

La liberazione avviene con il primo asse. Quindi attendere che il treno abbia oltrepassato tutti gli scambi interessati nell'itinerario prima di mettere normale la leva del segnale.

La occupazione non avviene, quindi chiudere il segnale con la maniglia non prima che la coda del treno abbia oltrepassato il segnale stesso, se si tratta di treno spinto.

Se il circuito riguarda un segnale di blocco regolarsi secondo le Istruzioni sul Blocco Cardani.

b) Circuito senza pedale.

Avviene l'occupazione con il primo asse invece che con l'ultimo.

Avvertire mediante prescrizione i treni con spinta in coda (anche inattiva) che il macchinista di spinta non tenga conto delle indicazioni del segnale.

c) Ambedue i circuiti.

Come al punto a).

7. — MANIFESTAZIONE DI UNA TERRA

Squilla la suoneria del quadro di terra e si spegne su di esso una delle lampade di controllo.

Occorre tacitare la suoneria manovrando l'apposito escluditore ed avvertire l'operaio con la formula :

« Batteria a terra ».

In attesa dell'operaio, quando si manovra un segnale si deve fare la massima attenzione che non si apra contemporaneamente anche qualche altro segnale non manovrato.