

Pizzelli

04/95

	<b>FERROVIE DELLO STATO S.p.A.</b> SOCIETÀ DI TRASPORTI E SERVIZI PER AZIONI	AREA INGEGNERIA E COSTRUZIONI DIVISIONE TECNOLOGIE - SEGNALAMENTO -
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

<b>LETTERA CIRCOLARE</b>	Unità Emittente	Progressivo	Argomento	Data
	I/TC.SE	011	414	Roma, 24.05.1995

<b>OGGETTO</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <i>Impresenziamento di stazioni dotate di ACEI su linee a doppio binario esercitate con Blocco Elettrico Manuale</i> </div> Allegati : n. 1 copia riproducibile (escluso Divisione Ingegneria) n. 1 copia ozalid
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**AREA RETE**

**AREA INGEGNERIA E COSTRUZIONI**

- Vice direzione Costruzioni
- Gestione Progetti Rete
- Divisione Ingegneria

**SEDE**

Si trasmette in allegato lo schema di principio V398, relativo all'impresenziamento di stazioni dotate di ACEI su linee a doppio binario esercitate con blocco elettrico manuale.

Lo schema, che trova il suo presupposto normativo nella Circolare D:R.ST.MV/R.01/009/700 del 22/7/94, è da considerare modificativo dello schema di principio I 0/15 II serie allegato alla Circolare IE 268/815 del 4/2/1981 e presenta due differenti versioni per i casi in cui non ci siano o ci siano PL protetti dai segnali di stazione. Si farà seguito, con successivi schemi, per l'impresenziamento di stazioni dotate di ACEI, di Posti di Blocco Intermedio e di Posti di Guardia PL su linee a doppio e a semplice binario.

Nello schema V398 è stata indicata con B la stazione da impresenziare e con A e C le due stazioni adiacenti, da un lato e dall'altro. A differenza dello schema I 0/15 II serie (che per esemplificare differenti casistiche, considera da un lato della stazione il blocco manuale e dall'altro il blocco automatico) occorre, per lo scopo in oggetto, che la stazione considerata corrisponda mediante blocco manuale sia con A che con C.

**Distribuzione**

La presente Lettera Circolare - da conservare tra la documentazione di carattere permanente - deve essere distribuita a tutti i Dirigenti che ne cureranno la divulgazione alle dipendenti unità ed al personale interessato.

In ciascuna versione gli schemi dei circuiti elettrici sono preceduti da stralci di Piano Schematico, Tabella delle Condizioni Banco e Quadro, mirati ad evidenziare le differenze che sorgono per effetto dell'impresenziamento.

Nella versione base, relativa al caso di assenza di PL protetti dai segnali della stazione B, si è previsto, all'atto dell'impresenziamento, di realizzare la reiterazione automatica del comando, in conseguenza della quale i segnali risultano normalmente a via libera.

Nella versione integrativa, relativa al caso di presenza di PL (di stazione o di linea) protetti dai segnali della stazione B, sono presentati solo i circuiti che si aggiungono o che sostituiscono quelli della versione base. In questo caso i comandi vengono eseguiti in relazione alla effettiva marcia dei treni.

Nel seguito si illustrano gli aspetti più significativi dei singoli circuiti.

#### Schema 1: Circuito della corrispondenza di blocco

Nel regime di impresenziato (Aut) il circuito di corrispondenza va da A a C e presenta una resistenza elettrica rispetto alla quale va regolato il valore della resistenza zavorra  $\rho$  sul ramo ricevente degli istrumenti di blocco di A e C, secondo le indicazioni della istruzione I.S. 6 Ed 1970 § 302 e 306.

Nel regime di presenziato (RAut), per le relazioni fra A e B (avendo fissato il valore di  $\rho$  dell'IB della stazione A) si deve introdurre, in serie alla resistenza della linea R (A-B) una resistenza addizionale, uguale a quella della linea R (B-C), in modo che l'IB di A "veda" ancora una resistenza  $R (A-B) + R (B-C) = R (A-C)$ . Ne consegue che il valore di  $\rho$  da dare all'IB di B deve essere (come quello di A) corrispondente all'intera resistenza di linea R (A-C). Analogo discorso vale per le relazioni tra B e C.

Con tensione di alimentazione di 144 V, con il valore minimo di  $\rho = 250$  ohm e corrispondenza su coppia telefonica di diametro 10/10 mm si può ottenere un funzionamento regolare degli IB fino ad una distanza massima, da A a C di circa 9-11 Km. Per ammettere una distanza maggiore tra A e C bisogna alimentare i circuiti di corrispondenza dei quattro IB interessati, con una tensione più elevata in modo da garantire una corrente minima di corrispondenza di 100 mA. Nel caso, per esempio di distanze di 20 Km, si devono posare, nelle stazioni A, B e C, gruppi trasformatore-raddrizzatore-filtro di tensione 200-220 V, potenza 100 VA, ripple 5%.

#### Schema 1 PL

Presenta, inseriti nel circuito della corrispondenza di blocco, due rivelatori amperometrici e due voltmetrici che, attraverso gli impulsi di corrispondenza scambiati fra A e C, permettono di registrare, nel posto impresenziato B, la concessione di un consenso o la risposta a un transitato bloccato. Anche se la durata di questi impulsi dovrebbe essere relativamente lunga (2 sec. in base alla Istruzione per l'esercizio con Blocco Elettrico Manuale) occorre impiegare dei rivelatori amperometrici molto pronti, quali sono i relè da Istrumento di Blocco.

Il valore minimo di distanza, o quello massimo di tensione, indicati al punto precedente, corrispondono al caso in cui siano presenti questi rivelatori.

### Schema 2: Comando degli itinerari

*Nel regime Aut, per ogni itinerario di corretto tracciato, il comando viene automaticamente riapplicato con la liberazione del punto finale dell'itinerario stesso. Alla rimozione del regime Aut i comandi in atto vengono annullati.*

### Schema 2 PL

*Esemplifica 2 casi, supponendo che, lato stazione C la sezione sia corta e lato stazione A sia di lunghezza regolare. Nel primo caso il comando dell'itinerario è fatto all'atto della concessione del consenso (da A a C per treno pari). Nel secondo caso il comando è fatto all'atto della risposta al transitato bloccato (da C ad A per treni dispari).*

*L'impiego di relè stabilizzati comandati in diseccitazione è dovuto alla necessità di prontezza conseguente alla brevità degli impulsi di corrispondenza.*

*Il secondo caso presenta una soluzione alternativa di comando con pedale, più onerosa, da adottare solo in presenza di stazioni molto distanziate e PL su strade ad intenso traffico.*

*Nel regime Aut l'azionamento del tasto TIPLL da parte del posto di controllo annulla i comandi (rispetto al caso, per esempio, di consenso scambiato e treno non partito).*

### Schema 3: Circuito dei regimi

*Il regime di impresenziato (Aut) vuole e lega quello di disabilitato (Dis). La commutazione dal regime presenziato (RAut) a quello impresenziato (Aut) e quella inversa devono avvenire quando sono nella posizione di riposo le maniglie degli Istrumenti di Blocco interessati del posto stesso e dei posti limitrofi. Per economia di coppie di relazione, le condizioni relative alle maniglie dei posti limitrofi non sono poste in impianto, ma soltanto disposte per Normativa (v. punti 1.8 - 1.9 - 2.2.1 - 2.2.3 della Circolare citata).*

*La condizione di concordanza della leva e dei relè di regime sul bloccamento e sulla liberazione dei punti origine degli itinerari, è estesa ai regimi RAut/Aut.*

*Nella soluzione a comando reiterabile la commutazione dal regime Aut a RAut produce l'annullamento dei comandi in atto e la liberazione dei corrispondenti punti origine. In questo ambito si inquadra la presenza dei contatti dei relè di pedale inseriti sul ramo di diseccitazione fra il relè Aut\*1 e Aut\*.*

### Schema 3 PL

*Differisce dal precedente solo per la assenza dei contatti dei relè di pedale suddetti. E' rappresentato solo lo stralcio corrispondente a questo particolare.*

### Schema 4: Circuito dei relè di pedale

*Presenta un ramo che produce la liberazione all'atto della rimozione del regime Aut.*

#### Schema 4 PL

Questa volta il ramo aggiuntivo permette, nel solo regime Aut, la liberazione di soccorso dei punti origine di arrivo con azionamento del tasto TIPLL da parte del posto di controllo. Questa scelta non indispensabile ai fini della liberazione di soccorso del PL (v. schema 22), è tuttavia utile a normalizzare l'impianto in certi casi di anormalità (mancato funzionamento del pedale; consenso scambiato e treno non partito).

#### Schema 5: Circuiti dei segnali "D" e "A"

Presenta le condizioni per la accensione, a luce fissa o lampeggiante, dei nuovi segnali "D" e "A" come previsto dalla circolare già citata.

Per quanto riguarda i cavi su cui convogliare questi circuiti, allo scopo di ridurre gli oneri di modifica degli impianti interessati all'impresenziamento e con riferimento alla nota di cui agli schemi S.Se 12-13-14 (Circolare IE 230/857 del 2-6-1977), che prescrive di impiegare, per il segnale di chiamata, un cavo distinto da quelli convoglianti gli altri circuiti del segnale, quando la resistenza di ciascun doppino di questi ultimi sia maggiore di 40 ohm, si potrà:

- utilizzare, per il circuito della lettera luminosa una coppia eventualmente disponibile dei cavi convoglianti gli altri circuiti del segnale, quando la suddetta resistenza sia uguale o minore di 40 ohm. In tale caso la alimentazione delle lettere luminose deve provenire da un trasformatore di isolamento.
- utilizzare, per il circuito della lettera luminosa una coppia eventualmente disponibile del cavo distinto che alimenta il segnale di chiamata (sempre nel limite di 40 ohm) quando non sia soddisfatta la precedente condizione. La necessità di posare nuovi cavi si limiterà perciò a quei casi concreti che non offrono le possibilità suddette.

#### Schemi 10-11-12: Controllo integrità segnali

Viene introdotto, nel regime di impresenziato, in relazione alla possibilità che un relè schermo rimanga indebitamente in una posizione meno restrittiva di quella voluta dalle condizioni di apparato.

E' realizzato, in modo semplificato, che il segnale è mantenuto acceso o dal suo aspetto più restrittivo o dal relè di controllo Y, la efficienza del quale è verificata nella fase di formazione dell'itinerario (v. anche schema 3).

#### Schemi 6-7-8-9-14-17: Interventi su circuiti vari dell'apparato

Poichè nel regime di impresenziato, le maniglie di concessione e di richiesta restano ovviamente nella posizione di riposo, occorre, in tale regime, escludere le codizioni della maniglia Mc sul "bloccato", per gli itinerari di arrivo (schema 9) e di consenso di blocco pervenuto, per gli itinerari di partenza (schema 7).

Nel regime di impresenziato viene reso inefficace l'azionamento della leva Tz (schema 6).

Le maniglie per disporre a via impedita i segnali e per produrre il lampeggiamento delle lettere "D" e "A" intervengono anche sulle reti dei relè mS (schema 8) per usufruire, anche in questo caso, del controllo integrità segnali.

Nel regime di impresenziato vengono spente le ripetizioni su BM e QL ( schema 14 ) che possono tuttavia essere riaccese con apposito interruttore, mentre la suoneria Leopolder viene attivata solo all' atto della occupazione del c.d.b. precedente il segnale di protezione (schema 17 ). Quest' ultima condizione può essere utilizzata per far partire un annuncio registrato per i viaggiatori.

-----  
Schemi 13- 15-16-18-19 : Registrazioni e segnalazioni

Nella stazione B è segnalato e registrato il regime in atto e segnalata la discordanza regimi .

Nel regime Aut è segnalata nel Posto di Controllo ( stazione A ) una delle seguenti condizioni:

- alimentazione normale
- alimentazione di riserva
- allarme per mancanza di alimentazione, scatto interruttori, guasto lampade segnali, mancata apertura segnali in presenza di comando.

La segnalazione acustica è tacitabile e si ripresenta ad ogni discordanza fra condizione segnalata e posizione della levetta di tacitazione.

In caso di "riserva" la chiamata dell' Agente Manutenzione potrà essere differita in relazione alla durata della riserva stessa. In caso di allarme la chiamata potrà essere immediata.

Schemi 16PL- 19PL- 20- 21- 22- 23-24:

L' allarme di cui al punto precedente comprende anche le condizioni di alimentazione manovra PL e di efficienza dei relativi segnali stradali.

Nel regime Aut viene inviato, all' occorrenza, al Posto di Controllo un allarme di prolungata chiusura, il cui dispositivo di conteggio viene riazzerato ad ogni passaggio di treno.

Il tasto di liberazione artificiale TIPLL del Posto di Controllo è unico per entrambi i binari e per tutti i PL della stazione B ed è attivo nel solo regime di impresenziato. In tale regime è controllato a riposo nella fase di formazione degli itinerari, mentre, se azionato, esclude le condizioni di bloccamento dei PL e ,come già visto, annulla la registrazione di itinerari eventualmente in atto e sostituisce l' azionamento del pedale sulla liberazione dei Punti Origine di arrivo.

**IL RESPONSABILE DELLA  
DIVISIONE TECNOLOGIE**

