

FERROVIE DELLO STATO

DIREZIONE GENERALE

SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

OGGETTO: Dispositivo per la
ricerca dei guasti nei c.d.b.

Roma, li 11/11/971

N. IE.831/ 59725

(da citare nelle risposte)

Rif. _____

del _____

40-71

All. n° 2

DIVISIONI IMPIANTI ELETTRICI

T U T T E

Per la ricerca dei guasti, nei circuiti di binario sia del tipo con una sola fuga isolata, che con ambedue le fughe isolate, alimentati a corrente fissa o codificata, può essere impiegato un dispositivo elettronico, sui principi di funzionamento e sulle modalità di realizzazione del quale si allega alla presente una breve descrizione.

Il dispositivo in argomento, già in uso presso una amministrazione ferroviaria straniera, nella parte essenziale, consiste in una bobina di captazione e in un amplificatore a transistor che eleva il livello delle tensioni indotte nella bobina quando questa è disposta sulla rotaia con l'asse normale a quello del binario.

L'uscita dell'amplificatore può essere collegata ad un auricolare telefonico, o ad un voltmetro a c.c.

Si lascia alle singole Divisioni, qualora lo ritengano opportuno, di provvedere alla realizzazione della apparecchiatura in argomento secondo le indicazioni riportate nell'allegato.

UN DIRETTORE CENTRALE



740

1) Principio di funzionamento

Un captatore, costituito da una bobina con nucleo magnetico, posto sulla rotaia con l'asse perpendicolare a quello del binario, permette di ottenere ai suoi estremi una tensione alternata indotta che è direttamente legata al valore della corrente di funzionamento del circuito di binario.

Dal livello di detta tensione, rilevato nei diversi punti della rotaia, si può accertare se la corrente fluisce regolarmente o se esistono punti di discontinuità che denotano difetti nella costituzione del c.d.b.

2) Costituzione del dispositivo

Il dispositivo di ricerca guasti indicato nello schema di fig.1 è costituito da :

- una bobina di captazione;
- un amplificatore del segnale;
- un rivelatore acustico o di misura.

La bobina di captazione è eguale a quella di un relè unitario a corrente continua tipo F.S., 14/6 contatti, sulla quale sono avvolte 11.000 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,18 mm; nel foro della bobina è opportunamente bloccato un cilindro di materiale magnetico uguale a quello utilizzato per il nucleo del relè.

L'amplificatore è costituito da due transistori NPN 2N1613_q o equivalenti, connessi in cascata.

Il segnale in uscita dalla bobina è amplificato, viene portato attraverso un commutatore ad una uscita alla quale può essere inserito un auricolare telefonico, per la rivelazione acustica della presenza di corrente alternata nel binario, op

..//..

pure, attraverso un ponte di raddrizzamento e con un condensatore di livellamento, ad una seconda uscita alla quale può essere collegato un apparecchio indicatore costituito da un voltmetro per corrente continua, da 3 a 10 Volt fondo scala, con resistenza interna pari almeno a 1000 ohm per Volt.

Occorre però tenere presente che qualora nel tratto di circuito sul quale si effettua la verifica sia presente la corrente di ritorno T.E., le indicazioni del Voltmetro od il livello di intensità acustica sull'auricolare, nei due casi di utilizzazione del dispositivo, sono alterate dalla presenza delle armoniche contenute nella corrente di ritorno.

I componenti dell'amplificatore e del raddrizzatore possono essere montati su una basetta isolante come indicato in fig.2, mentre per praticità di impiego la bobina può essere montata su di una piastrina isolante in grado di scivolare sul fungo della rotaia.

Il dispositivo così come sopra descritto, è capace di provocare un suono di sufficiente livello acustico nella capsula dell'auricolare telefonico, da agganciarsi a un collarino oppure da applicare opportunamente su una spalla dell'operatore.

A scopo antinfortunistico si esclude l'uso di una cuffia telefonica; anche ad un solo auricolare, per non limitare la sensibilità auditiva dell'operatore ai rumori esterni.

7h0

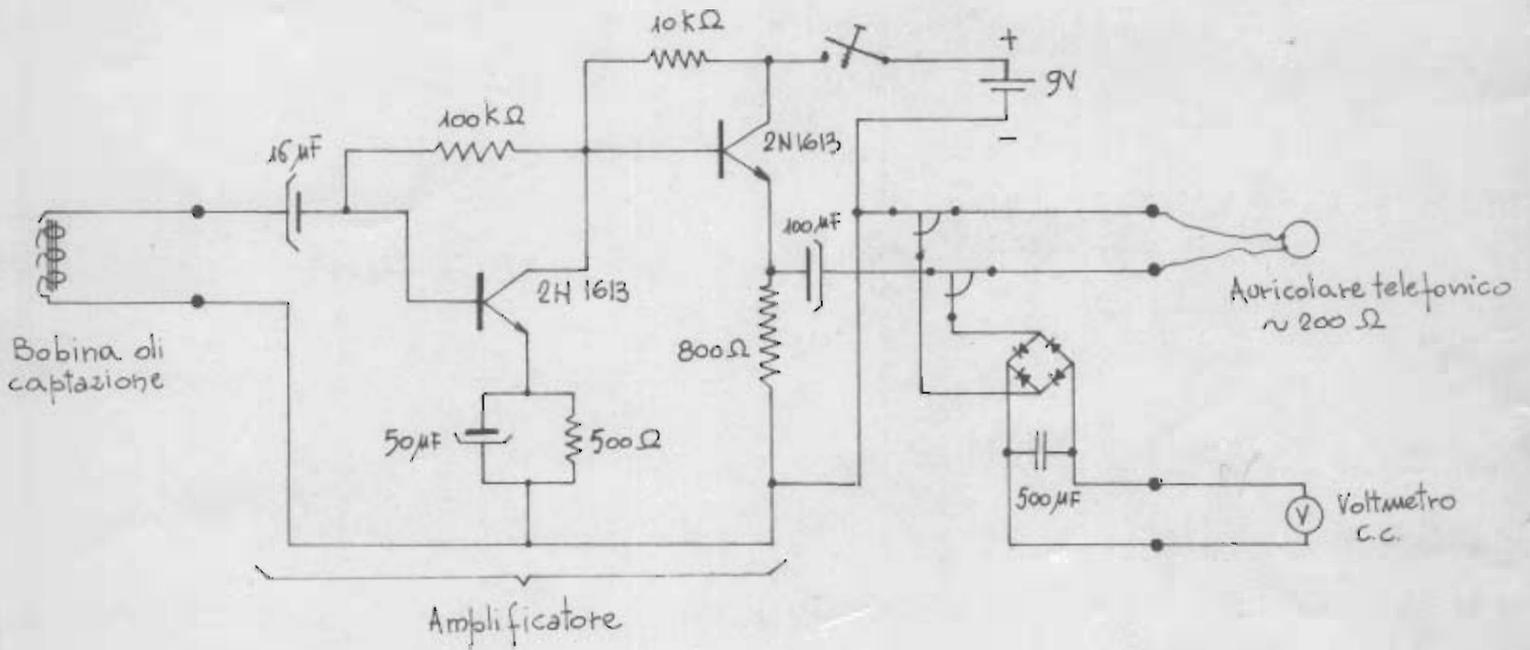


Fig. ①

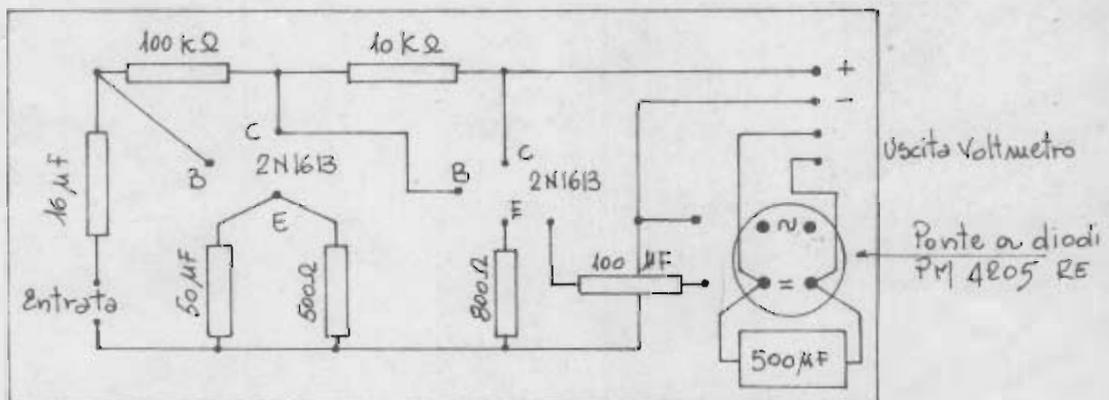


Fig. ②