

FERROVIE DELLO STATO

SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

CIRCOLARE tipo di pubblicazione	IE.n. sigla	276 progressive	611 argomento
IE 41 - 43 unità attente		8.7.1981 data	

Visto, ai sensi della Circolare n.P.ONI.3/609 del 9 gennaio 1980

IL CAPO DELL'UFFICIO 4°
Guido Buffolini

OGGETTO: CIRCUITO DI TERRA DI PROTEZIONE DI PIENA LINEA.

SOMMARIO

Premessa

- 1 - Generalità
- 2 - Linea a semplice binario
- 3 - Linea a doppio binario

Allegati n° 5 Schemi di principio

24-81

DISTRIBUZIONE - La presente deve essere distribuita alle Unità e Gruppi di personale qui indicati. Tutte le Unità destinatarie del Servizio Impianti Elettrici hanno l'obbligo di curare la conservazione della circolare fra le documentazioni di carattere permanente.				
UNITA' DEL SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI			ALTRE UNITA'	
UNITA' DELLA SEDE CENTRALE	UNITA' PERIFERICHE	GRUPPI DI PERSONALE	UNITA' DELLA SEDE CENTRALE	UNITA' PERIFERICHE
Uffici 3°-4° 5°-6°-7°- OM Divisioni, Sezioni e Reperti dei Suddetti Uf fici	Uffici Divisioni Sezioni Reperti Rep.Coordin.IE Zone	Dirigenti Direttivi Dirig.Tecnici		

PREMESSA

In previsione dell'aumento delle potenze dei mezzi di trazione e dei conseguenti incrementi delle tarature degli interruttori di alimentazione della linea di contatto si rende opportuno procedere fin d'ora all'adeguamento del circuito di terra di protezione di cui alla Istruzione C3/1970.

Pertanto il circuito di terra di protezione di piena linea deve assumere le caratteristiche riportate nella presente circolare.

1 - GENERALITA'

Il circuito di terra di protezione dovrà essere realizzato, limitatamente ai tratti di piena linea (fino al portale interno di stazione incluso), collegando tutti i sostegni afferenti a ciascun binario tra loro mediante corde di alluminio, in numero specificatamente indicato per i vari casi, sezionate da appositi isolatori posti a distanza L pari a circa 3000 m. Ciascun sostegno dovrà inoltre essere collegato ad un proprio dispersore e non alla rotaia.

La resistenza verso terra del complesso dei sostegni, afferenti ad un tratto di linea di lunghezza L , non dovrà superare 2 ohm; all'occorrenza tale valore dovrà essere conseguito collegando il tratto di circuito ad una opportuna terra profonda.

Le estremità di ciascun tratto di circuito di terra di lunghezza L dovranno essere inoltre collegate al binario tramite valvola di tensione.

./.

Il circuito di terra di protezione va realizzato secondo gli schemi e le indicazioni di seguito riportati per i casi di linee a semplice e a doppio binario con e senza blocco automatico.

Per quanto non innovato o modificato dalla presente restano valide, relativamente all'oggetto, le disposizioni vigenti.

2 - LINEA A SEMPLICE BINARIO

Il collegamento dei sostegni dovrà essere realizzato con due corde di alluminio, ciascuna della sezione di 125 mmq.

a) - In assenza di blocco automatico

Il circuito di terra di protezione deve essere realizzato come indicato nello schema allegato 1 .

Ad entrambe le estremità di ogni tratto di lunghezza L, in corrispondenza delle valvole di tensione, le rotaie dovranno essere collegate tra di loro con due tondi di acciaio del diametro di 12 mm.

b) - In presenza di blocco automatico

Il circuito di terra di protezione deve essere realizzato secondo quanto indicato nello schema allegato 2 .

La lunghezza L di ciascun tratto di circuito di terra, di circa 3000 m, dovrà corrispondere a un numero intero di circuiti di binario con un minimo di due.

Le valvole di tensione connesse alle estremità dei tratti di lunghezza L del circuito di terra vanno collegate al binario attraverso il centro delle più vicine connessioni induttive.

In nessun caso i collegamenti devono interessare i centri di due coppie di connessioni induttive consecutive.

3 - LINEE A DOPPIO BINARIO

Il collegamento dei sostegni di ciascun binario va effettuato come segue:

- una corda di alluminio di 125 mm^2 di sezione per linee con sezione della catenaria fino a 320 mm^2 ;
- due corde di alluminio da 125 mm^2 per linee con sezione della catenaria superiore a 320 mm^2 . Tale soluzione va direttamente realizzata anche sulle linee di cui è previsto l'adeguamento della sezione della catenaria a 440 mm^2 .

I tratti di circuito di terra di lunghezza L di ciascun binario, da realizzare affacciati, dovranno essere tra loro collegati alle estremità e in mezzzeria o utilizzando esistenti portali o tesando conduttori aerei in corda di rame da 120 mm^2 sostenuti da appositi pali. Le valvole di tensione di collegamento delle estremità del tratto di lunghezza L del circuito di terra del complesso dei due binari dovranno far capo alternativamente al binario pari e al binario dispari.

a) In assenza di blocco automatico

Il circuito di terra di protezione deve essere realizzato come indicato sullo schema allegato 3.

In corrispondenza delle valvole di tensione le rotaie di uno stesso binario dovranno essere collegate come indicato al punto 2a).

b) In presenza di blocco automatico

Tutti i collegamenti equipotenziali del circuito di ritorno esistenti tra il binario pari e il binario dispari devvno essere eliminati.

Il circuito di terra di protezione deve essere realizzato co
me indicate nelle schema allegato 4 (valido per il caso di
connessioni induttive dei due binari affacciate) ovvero alle
gato 5 (valido per connessioni induttive non affacciate).
Per le lunghezze L del tratto di circuito di terra, vale quan
te indicate al secondo capoverso del punto 2b).
Nel caso di connessioni induttive ubicate a progressive diffe
renti sui due binari (allegato 5) gli iselamenti delle corde
di collegamento dei sostegni di ciascun binario dovranno u-
gualmente risultare affacciati e in generale ubicati alla pro
gressiva intermedia tra quelle delle connessioni induttive
del binario pari e dispari che risultino più vicine tra loro.
Il collegamento del tratto di circuito di terra al binario
verrà eseguito tramite valvola di tensione ubicata in corri-
spondenza delle connessioni induttive esterne.





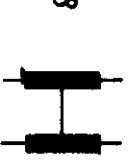

In nessun caso i collegamenti devono interessare i centri
di due coppie di connessioni induttive consecutive sullo
stesso binario.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO



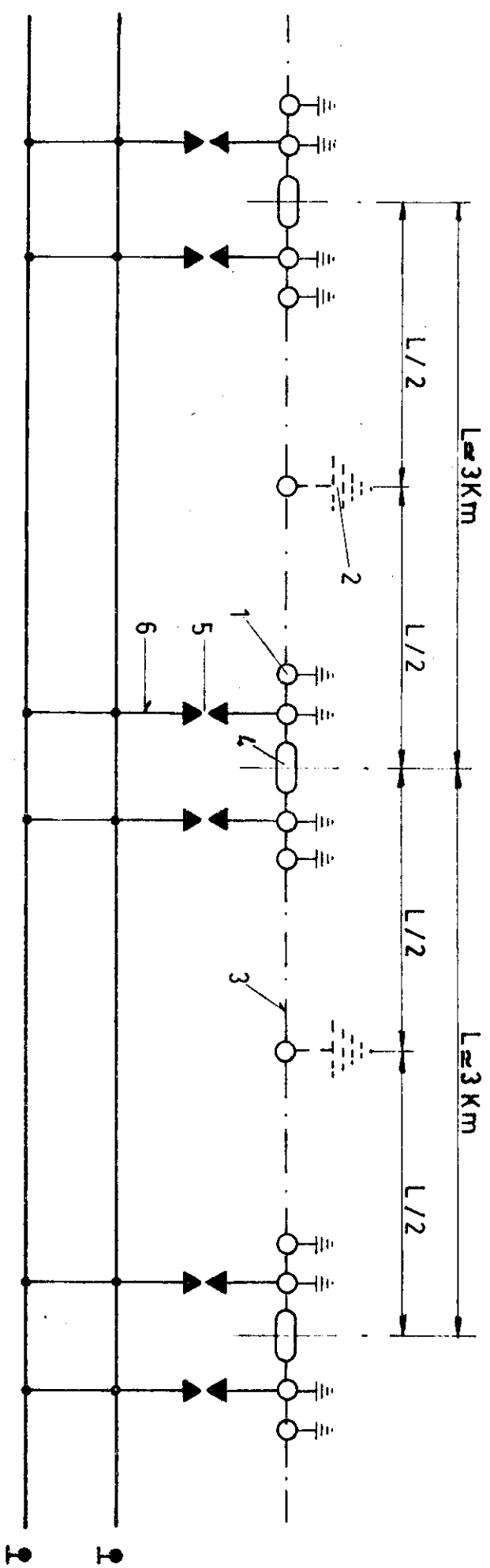
956 bis

LEGENDA

- 1  PALO CON MESSA A TERRA
- 2  EVENTUALE TERRA PROFONDA
- 3 - - - - - CORDA DI TERRA AL. 2x125 mm²
- 3* - - - - - CORDA DI TERRA:
AL. 1x125 mm² per linea di contatto da 320 mm²
AL. 2x125 mm² " " " " 440 "
- 4  SEZIONAMENTO CIRCUITO DI TERRA
- 5  VALVOLA DI TENSIONE
- 6 ——— CAVO DI COLLEGAMENTO AL CIRCUITO
DI RITORNO: Cu. 1x120 mm²
- 6* ——— CAVO DI COLLEGAMENTO AL CIRCUITO
DI RITORNO:
Cu. 1x120 mm² per linea di contatto da 320 mm²
Cu. 2x120 mm² " " " " 440 "
- 7 - - - - - COLLEGAMENTO PARI-DISPARI: CORDA Cu. 120 mm²
- 8  CONNESSIONE INDUTTIVA
- 9  SEZIONAMENTO CIRCUITO DI TERRA SUL SOSTEGNO
DI COLLEGAMENTO PARI-DISPARI

CIRCUITO DI TERRA PER LINEE A S.B. SENZA BLOCCO AUTOMATICO-

all.1

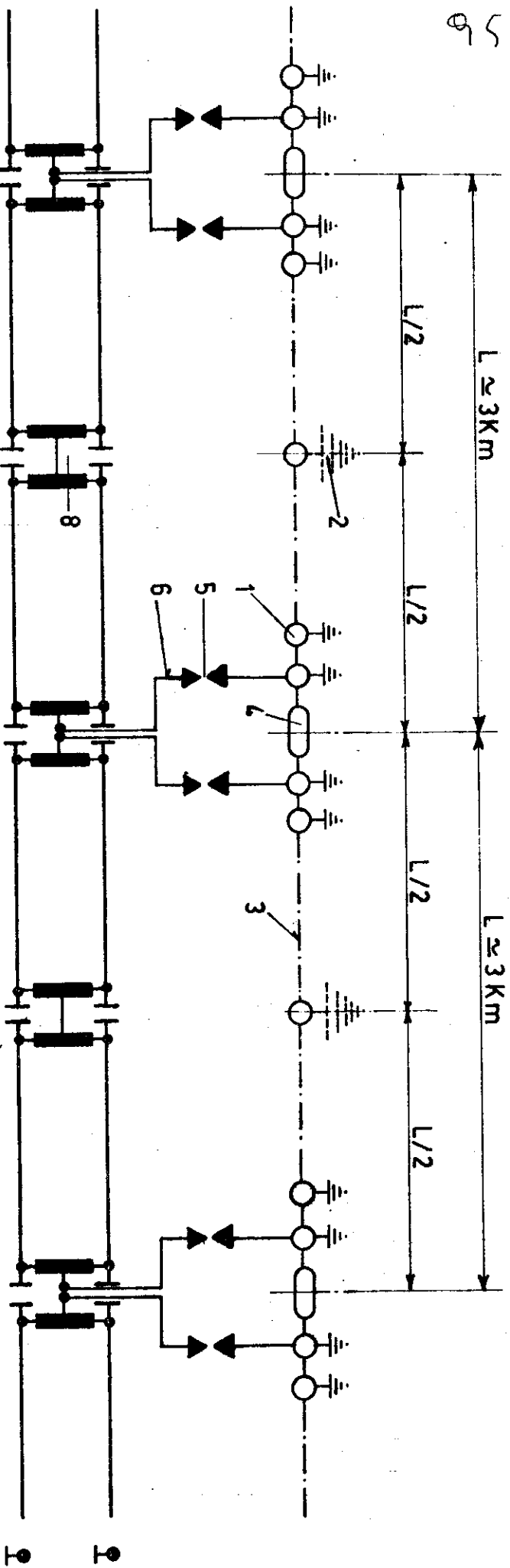


956 b.s

all. 2

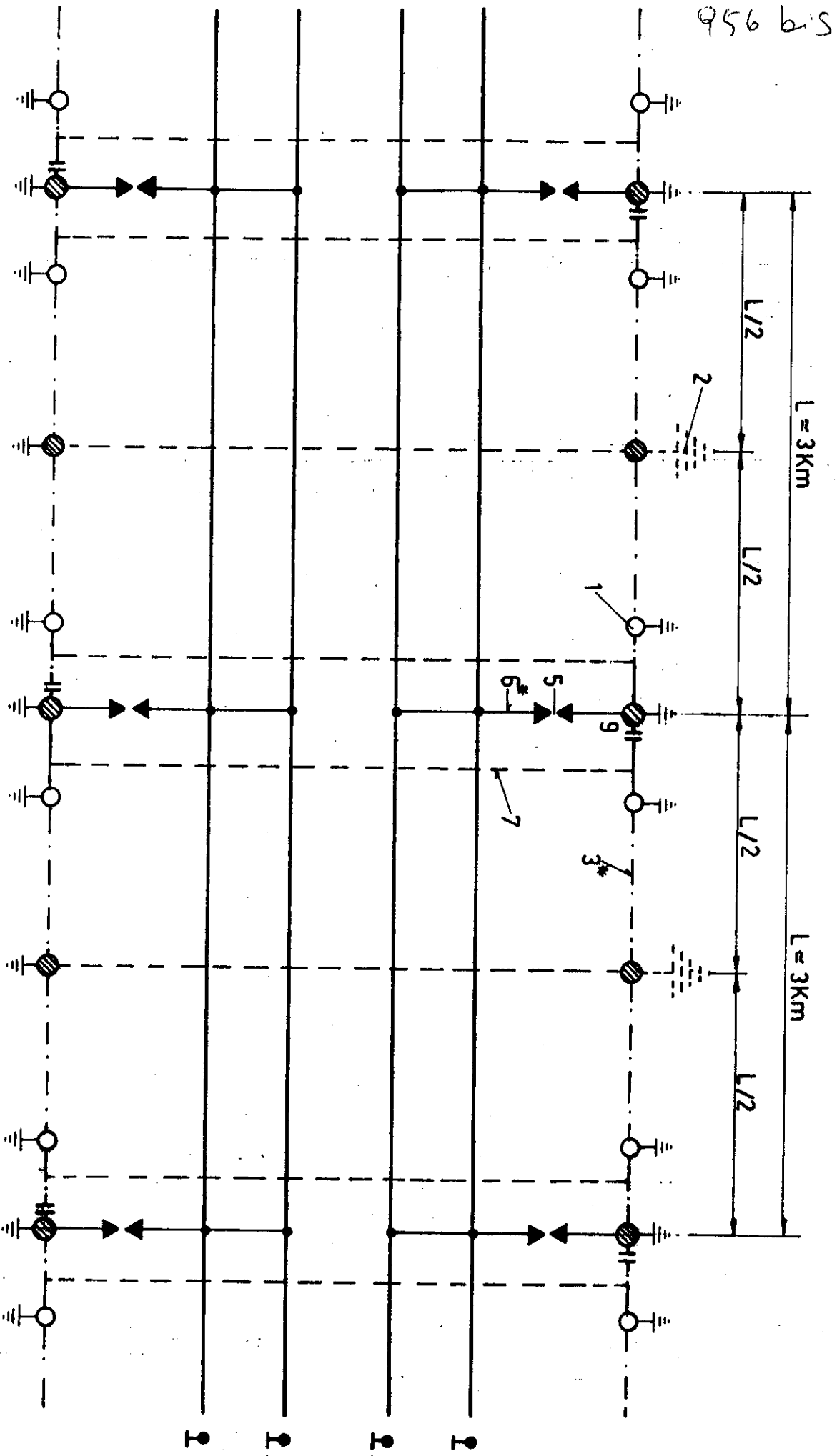
CIRCUITO DI TERRA PER LINEE A S.B. CON BLOCCO AUTOMATICO-

956 bis



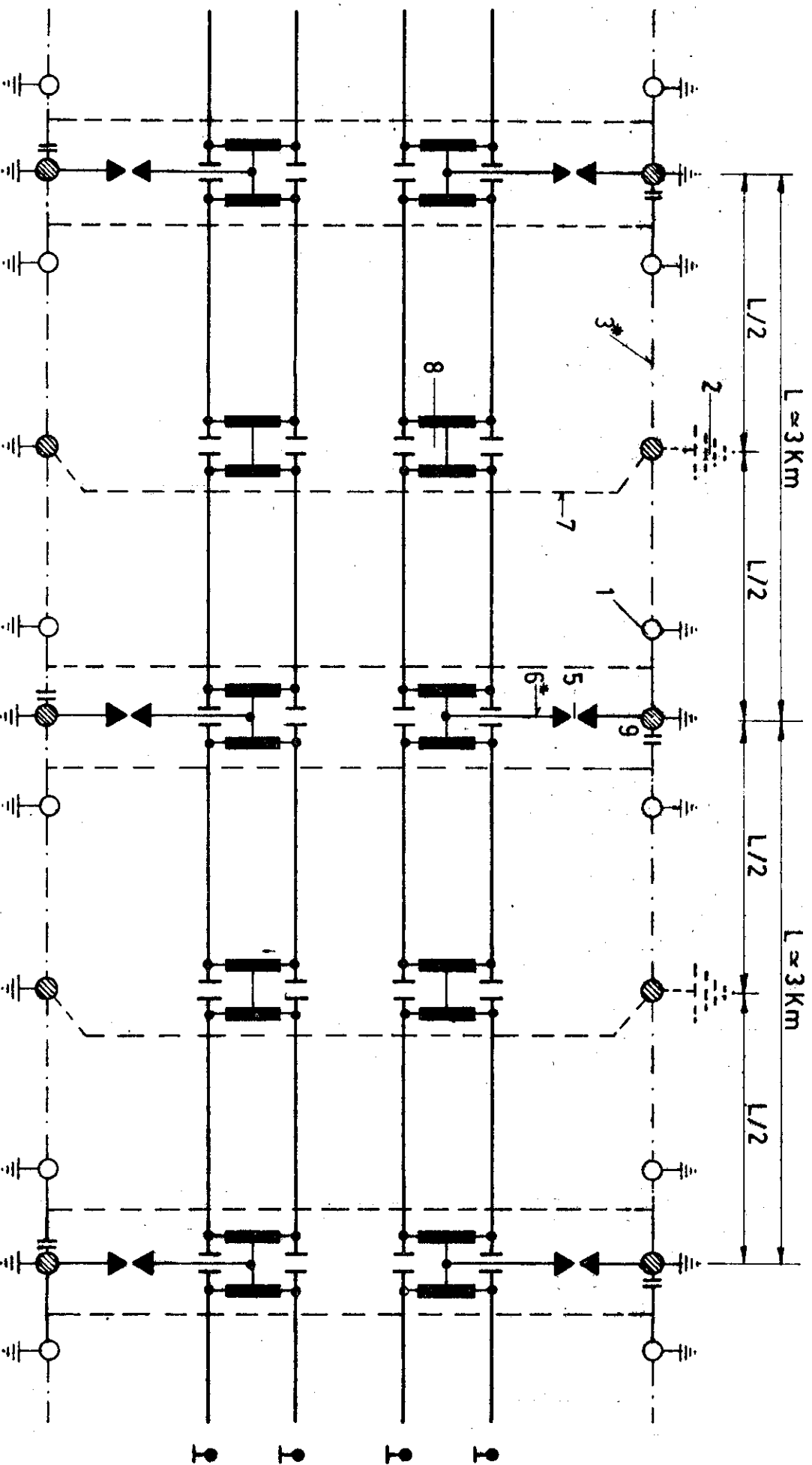
CIRCUITO DI TERRA PER LINEE A DB. SENZA BLOCCO AUTOMATICO -

all. 3



CIRCUITO DI TERRA IE. PER LINEE A DB. CON BLOCCO AUTOMATICO E
 CONNESSIONI INDUTTIVE DEI DUE BINARI ALLINEATE -

all. 4



956 h.5

956 bng

CIRCUITO DI TERRA TE. PER LINEE A DB. CON BLOCCO AUTOMATICO E CONNESSIONI
INDUTTIVE DEI DUE BINARI NON ALLINEATE -

all.5

