

Roma, li 6 novembre 1963

SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

CIRCOLARE N. 33 (922/922-900-800)

SERVIZIO LAVORI E COSTRUZIONI

CIRCOLARE N.

49

4-2

n° L.8.1./36245

OGGETTO: GALLERIE

Sistemazione e protezione cavi telegrafonici, per segnalamento elettrico e per distribuzione in genere di energia elettrica (cavo energia) nelle gallerie di nuova costruzione e sistemazione nelle stesse di cassette elettriche per corpi illuminanti e di armadi di trasformazione elettrica per prese di corrente ad uso di illuminazione di cantieri di lavoro e per alimentazione del blocco automatico quando previsto.

SIGG. CAPI DELLE DIVISIONI IMPIANTI
ELETTRICI

SIGG. CAPI DELLE DIVISIONI LAVORI

SIGG. CAPI DEGLI UFFICI CENTRALI
dei Servizi I.E. e Lavori

p.c. SIGG. DIRETTORI CENTRALI
dei Servizi I.E. e Lavori

SIGG. DIRETTORI COMPARTIMENTALI

- 1) PREMESSE: E' stato recentemente riesaminato il problema della sistemazione, nelle gallerie di nuova costruzione, dei cavi telegrafonici, di segnalamento elettrico e per energia elettrica in generale, nonché del mantenimento in efficienza di una parte di essi anche in presenza di incendi.

Con l'occasione é stata anche presa in esame la questione relativa alla sistemazione in dette gallerie di

OBBLIGO DI DISTRIBUZIONE

La presente deve essere distribuita alle Unità e Gruppi di personale qui indicato.

La distribuzione agli Organi e al personale del Serv. Lavori e C. deve essere curata dai Reparti 0.1 per gli impianti periferici e dalle Segretarie degli Uffici Centrali per quanto concerne questi ultimi.

Le unità destinatarie dovranno conservare la Circolare fra le documentazioni di carattere permanente.

(sc)

UNITA' DELLA
SEDE CENTRALE

del Servizi
- Lavori e C.
- I.E.

Uffici
•
Sezioni

UNITA' PERIFERICHE

del Serv. Lavori
Divisioni
Sez. Lav. e di Uff.
Reparti esercizio
Rep. 01 e 12 delle
Div. Lavori
Rep. di Uff. Sez. 1°
e 2° Div. Lavori
del Serv. I.E.

CATEGORIE DI
PERSONALE

Direttivo

cassette elettriche ed armadi di trasformazione elettrica co
me in oggetto.

In relazione a ciò si riportano qui di seguito le disposizioni che dovranno essere osservate per dette sistema
zioni, in fase di costruzione di nuove gallerie.

La presente circolare sostituisce ogni precedente disposizione, in quanto contraria, ed annulla in particolare, la circolare n. 228 in data 4 dicembre 1938 del Servizio Lavo
ri e Costruzioni.

- 2) Sistemazione dei cavi - Si conferma che la sistemazione dei cavi in canalette incassate nella muratura dei piedritti del
le gallerie deve essere assolutamente esclusa e ciò, sia per chè
essa può costituire serio pregiudizio per la stabilità
del rivestimento murario delle gallerie medesime, specie se
queste attraversano terreni spingenti, sia perchè tali incas
sature arrecherebbero intralcio alla esecuzione di canalette
drenanti trasversali che si rendessero necessarie in dipen
denza di lavori d'impermeabilizzazione.

Anche la soluzione di porre i cavi in cunicoli da costruire
alla base dei piedritti deve essere esclusa perchè in tale
posizione i cavi risulterebbero troppo esposti a danneggiamenti e perchè i cunicoli costituirebbero un impedimento ai lavori d'armamento ed in particolare allo sfilamento delle traverse.

Una soluzione ammissibile sarebbe quella di porre i cavi in
canalette prefabbricate a sbalzo lungo i piedritti, su men
sole pure prefabbricate ed incastrate nei piedritti stessi,
con protezione di cavi (dall'incendio) mediante loro affo
gamento in malta di scarsa consistenza, possibilmente di po
mice e cemento .

Tuttavia poichè l'attuazione di tale dispositivo all'atto della costruzione dei piedritti, che di norma sono costruiti in calcestruzzo, presenta delle difficoltà, così da richiedere che dette canalette vengano realizzate soltanto a piedritti ultimati e con spesa rilevante, il Servizio Impianti Elettrici ha stabilito quanto segue per i vari cavi da prevedere in nuove gallerie :

- a) Cavo elettrico per illuminazione permanente di riferimento e per prese di corrente ad uso d'illuminazione dei cantieri di lavoro all'armamento ed altresì per l'alimentazione del blocco automatico, se previsto o da prevedere.

Solo questo cavo dovrà assolutamente mantenere la sua efficienza anche col verificarsi d'incendi in galleria e sarà pertanto di costruzione particolare con i conduttori interni isolati in gomma al silicone e lana di vetro (o soltanto questa ultima).

Si potrà avere però un cavo così fatto unicamente in gallerie lunghe più di 2 km, salvo contraria segnalazione del Servizio I.E. per casi speciali (ad es. gallerie interstazionali con servizio intenso di treni-viaggiatori).

Il cavo dovrà essere posto lungo tutto un lato della galleria circa all'altezza dell'imposta della calotta sui piedritti, mediante sospensione ad una fune metallica (cosiddetta "sospensione americana") a sua volta tenuta in sito da mensoline metalliche murate ogni 4 m. circa e convenientemente isolata dalle correnti di ritorno T.E. -

L'illuminazione di riferimento sarà data da corpi illuminanti collocati di massima ogni 250 m circa, alternativamente sull'uno e sull'altro lato della galleria (disposizione cosiddetta "a quinconce"), i quali oltre ad indirizzare ed a fornire un minimo d'illuminazione al personale di sorveglianza in

galleria (ed eventualmente a viaggiatori appiedati a seguito di inconveniente ferroviario) indicheranno pure, al personale di condotta dei treni, le progressive chilometriche e le poste telefoniche in galleria.

Pertanto, compatibilmente coi segnali in galleria, gli anzidetti corpi illuminanti dovranno coincidere, per quanto più possibile, con le progressive chilometriche intere e frazioni di 250 m ognuna avendo anche presente le poste telefoniche di cui si dirà in appresso.

Le prese di corrente per illuminazione di cantieri di lavoro si avranno invece ogni 500 m in corrispondenza dei corpi illuminanti di cui sopra (uno sì ed uno no) mentre per il blocco automatico, se previsto o da prevedersi, si avranno prelievi d'energia nei punti che più converranno all'alimentazione dei segnali ed apparecchiature connesse.

Peraltro le prese di corrente per illuminazione di cantieri potranno non essere previste se particolari difficoltà o speciali condizioni d'alimentazione si opporranno alla loro installazione (fra le speciali condizioni, ad esempio, la eventuale presenza del blocco automatico con fonte d'energia che - per valore di tensione e continuità d'alimentazione e cioè con impianto di riserva nel caso di guasti alla rete di arrivo normale - sia limitata o si trovi ad essere regolata in modo da non poter sopportare il forte carico delle prese sopradette).

Il Servizio I.E. farà pervenire alle dipendenti Divisioni I.E., caso per caso, più dettagliate istruzioni per il dimensionamento e l'installazione in opera del cavo speciale in gomma al silicone e lana di vetro e per la costituzione dei corpi illuminanti di riferimento, delle prese di corrente per i cantieri di lavoro (se da prevedere) e dei prelievi

d'energia per il blocco automatico; tuttavia si precisa che, per ogni consegna d'energia al blocco automatico ovvero a cantiere di lavoro (quando possibile) con corpo illuminante coincidente, occorrerà un armadio di trasformazione elettrico, per la cui sistemazione in galleria si dirà in appresso, mentre per ogni altro corpo illuminante isolato occorrerà una semplice cassetta con apparecchiatura elettrica, la cui sistemazione in opera verrà pure descritta in appresso

b) Cavo telegrafico.

Generalmente avrà la costituzione speciale per comunicazioni a lunga distanza (cavo di tipo "interurbano") e dovrà prevedersi in ogni galleria di qualsiasi lunghezza.

Ciò nonostante non si richiederà ch'esso possa resistere per intero al fuoco di un incendio essendo allo studio del Servizio I.E. di comprendere in esso, al massimo (per ragioni non tanto di spesa quanto di esigenze telefoniche) una o due coppie di conduttori isolati in gomma al silicone onde limitare a tali coppie il compito di mantenere il collegamento delle poste telefoniche in galleria con le stazioni contigue nel caso di un incendio.

Verrà adottato un sistema di posa in opera come descritto avanti per il cavo d'energia; ma, coesistendo questo ultimo (gallerie lunghe più di 2 km o speciali) il cavo telegrafico dovrà essere sistemato sul lato opposto della galleria.

Le poste telefoniche saranno collocate ogni 1000 m circa avendo riguardo ai segnali in galleria; se però vi si troverà anche il cavo d'energia, con corpi illuminanti ed armadi di trasformazione, converrà tener presente anche la

opportunità dell'avvicinamento a questi delle poste telefoniche onde averle illuminate ed agevolare così i collegamenti telefonici di funzionamento di cui al seguente punto 5.

Anche per la composizione e sistemazione del cavo telefonico il Servizio I.E. farà pervenire più dettagliate indicazioni direttamente alle Divisioni I.E. caso per caso.

Appresso è detto per le opere murarie necessarie alla sistemazione in opera delle poste telefoniche.

c) Uno o più cavi per il segnalamento elettrico.

Saranno in ogni caso del tipo normale; non dovranno cioè resistere ad un eventuale incendio e potranno essere limitati a determinate gallerie o parte di queste indipendentemente dalla lunghezza delle stesse.

Anche per questo caso non varierà il sistema di posa in opera già descritto ed i cavi dovranno essere sistemati sul piedritto opposto a quello sul quale trovasi il cavo telegrafico, se non vi sarà il cavo d'energia; caso contrario saranno posti su l'uno o sull'altro piedritto a seconda di quanto deciderà il Servizio I.E.-

Per i cavi di segnalamento di massima non saranno da prevedersi particolari opere murarie in galleria se non richieste specificatamente caso per caso dal Servizio I.E. ma si avverte che, qualora fosse da realizzare il blocco automatico ed il cavo speciale di cui al punto a) non fosse previsto perchè non è interessata una galleria lunga più di 2 km o con servizio viaggiatori importante, allora fra i cavi in questione se ne dovrà avere uno egualmente d'energia ma sempre di tipo normale come gli altri.

In tal caso per tale cavo saranno da prevedersi armadi di trasformazione come al punto a) limitatamente alle esigenze del solo blocco automatico.

Comunque anche per i cavi del segnalamento il Servizio I.E. farà pervenire più dettagliate istruzioni direttamente alle Divisioni I.E., caso per caso.

3) Sistemazione di armadi e cassette elettriche

a) Armadi di trasformazione elettrica di cui ai precedenti punti 2-a e 2-c.

Per ogni armadio il Servizio I.E. ha necessità di una nicchia con dimensioni minime di 90 cm in larghezza, 80 cm in profondità e 150 cm in altezza a partire dal piano di calpestio.

Dovranno quindi essere costruite, nei punti che saranno indicati dal Servizio I.E., caso per caso, nicchie di ricovero di altezza e larghezza normali ma di profondità maggiore di 80 cm in modo da potervi collocare, sul fondo, gli armadi, lasciando disponibile avanti uno spazio pari a quello normale di ricovero del personale.

b) Cassette elettriche di cui al precedente punto 2-a.

Dovrà essere prevista, per ogni cassetta, una nicchia avente dimensioni minime di 40 cm in larghezza, 30 cm in profondità e 70 cm in altezza a partire da 1,10 m dal piano di banchina. Qualora però le cassette debbano essere collocate in corrispondenza di nicchie di ricovero, le cassette stesse potranno essere sistemate in aggetto nell'interno e su uno dei piedritti delle nicchie, all'altezza suindicata.

c) Poste telefoniche, casse Pupin, apparecchiature per cavi coassiali, etc.

Per l'alloggiamento di tali apparecchi potrà rendersi necessaria la costruzione di nicchie o camere aventi dimensioni diverse da quelle delle nicchie normali di ricovero secondo precisazioni che saranno fornite tempestivamente caso per caso dal Servizio Impianti Elettrici.

d) Apparecchiature per il segnalamento all'infuori degli armadi di trasformazione di cui al precedente punto a).

Per gli armadi di blocco automatico saranno da prevedere nicchie di ricovero di larghezza e profondità maggiori di quelle normali secondo le indicazioni che verranno date tempestivamente caso per caso dal Servizio Impianti Elettrici.

4) Adattamenti di completamento.

Tutte le nicchie di cui al precedente punto 3), dovranno essere consegnate al Servizio Impianti Elettrici impermeabilizzate per quanto tecnicamente possibile.

5) Funzionamento dei cantieri per lavori all'armamento.

Nelle gallerie che saranno dotate di prese di corrente ogni 500 m per l'illuminazione di cantieri come descritto nel precedente punto 2-a), il personale dei Lavori potrà fare assegnamento su un prelievo massimo di energia pari a 5 kW per armadio singolo e sul numero di armadi in contemporaneità ed eventualmente per il tempo e nelle condizioni che preciserà il personale I.E. competente di Zona, galleria

per galleria, in rapporto al dimensionamento che sarà stato dato al corrispondente cavo d'energia (numero dei conduttori, sezione rame, tensione elettrica di funzionamento, ecc.) ed in rapporto altresì alle distanze degli armadi dall'origine del cavo medesimo.

Gli armadi, ad evitare inutili perdite di energia, saranno tenuti normalmente privi di trasformatore elettrico d'alimentazione all'interno e questo vi sarà collocato e messo in funzione dal personale I.E. competente di Zona ad ogni richiesta del personale dei Lavori, debitamente segnalata.

Lo stesso personale I.E. provvederà allo spostamento del trasformatore (o più trasformatori) da armadio ad armadio in accordo col personale dei Lavori, tenendosi per il resto a contatto con quest'ultimo a mezzo di telefono dalla più vicina stazione o S.S.E. per qualsiasi evenienza, particolarmente se coesisterà in galleria il blocco automatico.

Da qui la convenienza che le poste telefoniche in galleria siano quanto più vicine possibile ad armadi come sopra, quando esistenti.

Infine lo stesso personale I.E. fornirà caso per caso le notizie essenziali per la più conveniente realizzazione della illuminazione di cantiere (tensione nominale per le lampade, numero, sezione rame minima e valore d'isolamento nei conduttori in rapporto all'estensione del cantiere, modalità di collegamento, cautele antinfortunistiche da adottare, ecc.) mentre resterà in ogni caso esente da responsabilità sulla conduzione della stessa illuminazione.

Viene peraltro precisato che l'illuminazione di cantiere dovrà avere gli apparecchi illuminanti ed i conduttori in posizione fissa durante il funzionamento; richiedendosi, per il

loro spostamento, che sia tolta in precedenza tensione allo impianto.

Quando si impieghino apparecchi illuminanti di tipo portatili a mano o comunque spostabili mentre sono accesi, questi, salvo disposizioni diverse del Servizio I.E., dovranno essere alimentati con tensione non superiore a 25 volt (art. 286 delle Norme antinfortunistiche F.S.); l'alimentazione di tali apparecchi dovrà pertanto essere fatta a mezzo di appositi trasformatori.

6) Competenze di spesa.

Saranno di competenza del Servizio I.E. le installazioni di cui ai punti 2-a, 2-b, 2-c, inclusi gli armadi di trasformazione e le apparecchiature elettriche di qualsiasi natura.

Al contrario saranno di competenza del Servizio Lavori le opere murarie per la sistemazione delle apparecchiature di cui ai punti 3-a, 3-b, 3-c e le impermeabilizzazioni di cui al punto 4 previa definizione d'ogni maggiore particolare esecutivo tra gli Impianti interessati. Faranno egualmente carico al Servizio Lavori (od alla Impresa appaltatrice dipendente da questo) le installazioni d'illuminazione provvisoria di cui al punto 5, restando il personale I.E. esonerato da ogni cura di sorveglianza e manutenzione delle stesse installazioni, nei limiti di prelievo massimo di energia fissati e nel rispetto delle norme più sopra stabilite unitamente ad eventuali altre che ogni situazione particolare di galleria potrà richiedere.

Il servizio I.E. comunicherà direttamente al Servizio Lavori, tempestivamente rispetto alla compilazione delle proposte, tutti gli elementi relativi alle nicchie e camere speciali di cui al punto 3) con particolare riguardo alla ubicazione ed ai tipi da adottare.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
IMPIANTI ELETTRICI

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
LAVORI E COSTRUZIONI

