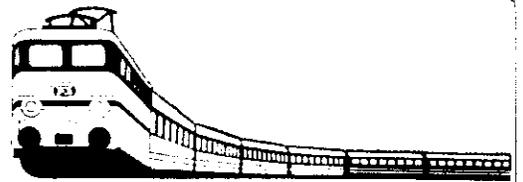


14/8h



AZIENDA AUTONOMA FERROVIE DELLO STATO

DIREZIONE GENERALE

SERVIZIO I.E.

Roma, 16 MAR. 1984

UFFICI I.E.

TUTTI

Classif. IE.52/15316/

(da citare nella risposta)

UNITA' SPECIALI

TUTTE

Rif.

del

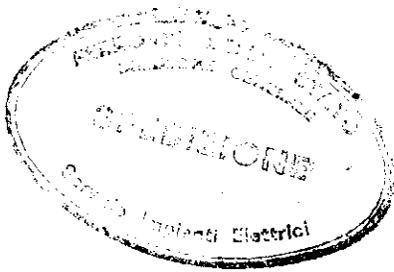
OGGETTO: giunzioni e terminazioni per cavi d'energia tipo RG50NR/8 di alimentazione del blocco automatico. -

- allegati: n.3 -

Si comunica che si è provveduto ad omologare un nuovo tipo di giunzioni e terminazioni per cavi di energia per l'alimentazione del blocco automatico della ditta "3M Italia S.p.A. (20090 Segrate-Milano S.Felice via S.Bovio n.1/3).

Le caratteristiche tecniche e le sequenze delle operazioni di montaggio sono riportate in dettaglio negli allegati 1 e 2; nell'allegato 3 sono indicate le voci relative ai materiali in esame di cui è stata già richiesta l'iscrizione nella tariffa A.C.E. ed O.M. e nella categoria 807.

Pregasi confermare.



IL DIRETTORE DEL SERVIZIO

26 MAR 1984

GIUNZIONI DEL TIPO A MUFFOLA PER CAVI
RG50NR/8 PER L'ALIMENTAZIONE DEL BLOCCO
AUTOMATICO

1) - Premessa

Questo tipo di giunzione è adatto per eseguire giunti di linea su cavo RG50NR/8 con sezioni di 2x10, 2x16, 2x25, 3x10, 3x16, 3x25 mm², pertanto il suo impiego non è previsto per le giunzioni di derivazione e terminali.

2) - Materiali impiegati

a) Involucro. L'involucro esterno della giunzione è costituito da una muffola in materiale plastico trasparente, divisa in due gusci, sufficientemente elastica per essere aperta e richiusa sulla giunzione al termine di tutti i lavori necessari.

Nel guscio superiore sono previsti dei fori per la colata e lo sfogo d'aria della miscela isolante.

b) Miscela isolante. E' una resina epossidica a due componenti del tipo colabile a freddo. E' contenuta in una o più buste sigillate a seconda del tipo di muffola da impiegarsi. Per l'impiego occorre semplicemente togliere il separatore della busta e miscelare accuratamente tra loro per almeno 2 minuti i due componenti (resina base e indurente).

Dopo questa operazione si può colare il composto nella muffola ed attendere l'indurimento che avviene entro 1 ora. Operando a temperature ambiente inferiori a 10°C è necessario che i componenti siano riscaldati leggermente, o a "bagnomaria" oppure disponendoli in un ambiente caldo, dopo di che la miscelazione va prolungata fino a che si sente che la resina diventa dapprima tiepida e poi calda (15 min).

Per colare la resina nella muffola è sufficiente tagliare con le forbici uno degli angoli della busta sigillata.

- c) Setti separatori. Montati tramite fascette autoadesive formano una struttura che permette di assicurare l'isolamento fra le varie fasi.
- d) tubo isolante. Necessario per assicurare l'isolamento fra le fasi e la terra dovrà essere fissato sopra la struttura separatrice per mezzo di un nastro autoagglomerante.
- e) Gabbietta metallica. Permette di ripristinare la continuità elettrica dell'armatura del cavo e nel contempo fornisce una protezione antinfortunistica alla giunzione. E' fatta di lamelle di ferro zincato unite tramite linguette dello stesso materiale ed aperta su un lato in modo da poterla sistemare e richiudere sulla giunzione finita. Le lamelle sono facilmente adattabili al diametro dell'armatura sulla quale vengono serrate per mezzo di una fascetta stringitubo.
- f) Materiale accessorio. In dotazione è previsto del nastro autoagglomerante necessario sia per isolare i connettori di giunzione sia per sigillare le estremità della muffola all'imbocco delle due sezioni di cavo.

3) - Istruzioni per il montaggio

- Schema della giunzione vds allegato 1a
- Sequenza delle operazioni di montaggio vds allegato 1b.

4) - Caratteristiche generali

La resina epossidica impiegata può degradarsi col tempo ed è quindi necessario osservare la data di scadenza indicata sulla confezione della resina che equivale a 12 mesi dalla data di confezionamento del prodotto. Se conservata bene in luoghi asciutti aerati e non troppo caldi la resina epossidica può durare anche molto più a lungo.

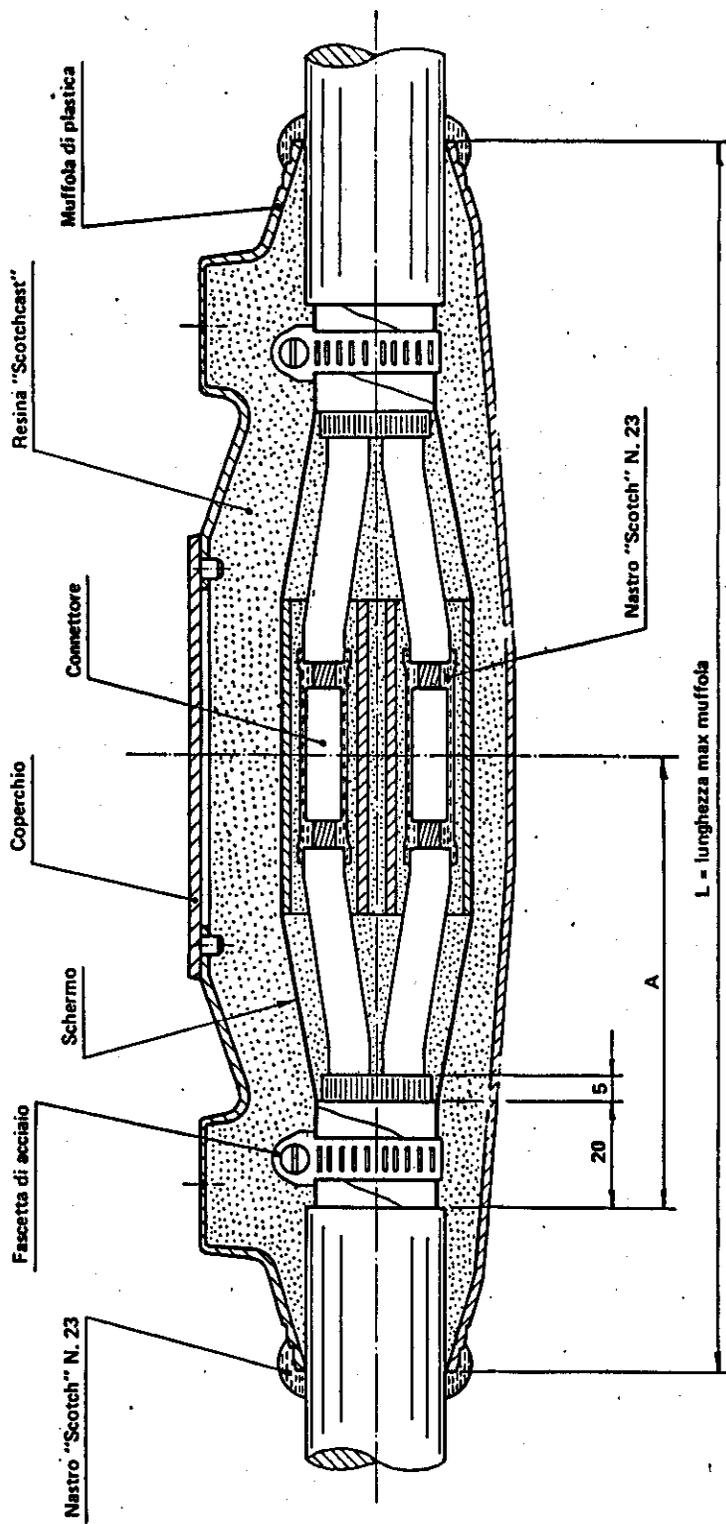
Le giunzioni eseguite con la resina sopracitata conservano nel tempo le loro caratteristiche resistendo a calore, umidità, corrosione sia da olii che da acidi etc.

Le giunzioni sopra descritte possono essere impiegate per tensioni nominali di esercizio fino a 3 kV.

5) - Ordinazione materiali

| <u>CAVO</u> | <u>TIPO</u> | <u>CATEGORIA FS</u> | <u>LUNGHEZZA</u> (mm) |
|--|-------------|---------------------|--------------------------|
| 2x10 mm ² } 2x16 mm ² } 2x25 mm ² } 3x10 mm ² } | 92A122/FS | 807/397 | 276 |
| 3x16 mm ² } 3x25 mm ² } | 92A132/FS | 807/398 | 360 |

Come si vede occorrono solo 2 tipi di muffola per coprire tutta la gamma dei cavi impiegati. Le confezioni contengono tutto quanto è necessario per l'esecuzione delle giunzioni fatta eccezione per i connettori che si consigliano del tipo a compres-
sione.



| Corredo tipo | Cavo tipo | Sez. max mm ² | Dimensioni mm | |
|--------------|-----------|-----------------------------|---------------|-----|
| | | | A | L |
| 92A122/F.S. | RG50NR/8 | 2 x 10 | 85 | 276 |
| | | 2 x 16 | | |
| | | 2 x 25 | | |
| 92A132/F.S. | RG50NR/8 | 3 x 10 | 115 | 360 |
| | | 3 x 16 | | |
| | | 3 x 25 | | |

Cat. 807/397

Cat. 807/398

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

1. Predisporre i cavi nella posizione definitiva
2. Asportare le guaine protettive esterne per la lunghezza indicata nel disegno
3. Corrugare uniformemente con una raspa le guaine esterne per 50 mm a partire dai tagli guaine precedentemente eseguiti.
4. Eliminare le armature lasciandone sporgere 20 mm dai tagli guaine.
5. Eliminare i riempitivi lasciandone sporgere 5 mm dai tagli guaine.
6. Rimuovere l'isolante primario dalle fasi per un tratto pari a 1/2 connettore più 5 mm, quindi ripristinare la continuità metallica dei conduttori con appropriati connettori.
7. Coprire i connettori e i conduttori con 4 passate di "Scotch" n.23, sormonto al 50%.
8. Sistemare e fissare con le apposite striscette autoadesive i setti distanziatori in plastica e avvolgere le fasi con l'apposito tubo isolante che va tenuto aderente ai setti distanziatori con del nastro "Scotch" n.23.
9. Applicare il dispositivo di schermo, fissandolo al centro mediante le apposite linguette ed ai lati sulle armature mediante le fascette di acciaio.
10. Adattare i fori di ingresso della muffola di plastica al diametro esterno dei cavi, eliminando i gradini superflui. Tenendo centrata la muffola rispetto alla giunzione e facendo in modo che il foro per la colata si trovi nella parte superiore, serrare le due smi-muffole sino a sentire lo scatto di chiusura.
11. Sigillare le estremità della muffola in corrispondenza dei cavi con nastro "Scotch" n.23.

indicata sulla confezione della resina che equivale in caso di confezionamento "tropicale" a 5 anni dalla data di confezionamento del prodotto.

La terminazione eseguita con la resina sopracitata conserva nel tempo le sue caratteristiche resistendo a calore, umidità e corrosione sia da oli che da acidi etc.

Essa può essere impiegata per tensioni nominali di esercizio fino a 3 kV.

5) - Ordinazione materiali

| CAVO | TIPO TERMINALE | CATEGORIA F.S. | ALTEZZA TERMINALE MM. |
|--|----------------|----------------|-----------------------|
| 2x10 mmq } 2x16 mmq } 2x25 mmq } 3x10 mmq } 3x16 mmq } 3x25 mmq } | 92S2/FS | 807/399 | 130 mm |

Come si vede occorre solo un tipo di terminale per coprire l'intera gamma di cavi impiegati. Le confezioni contengono tutto quanto è necessario per l'esecuzione della terminazione fatta eccezione dei capicorda.

TERMINALI DA INTERNO ED ESTERNO PER CAVI
RG50NR/8 PER L'ALIMENTAZIONE DEL BLOCCO
AUTOMATICO/

1) - Premessa

Questo tipo di terminale è adottabile su cavo RG50NR/8 con sezioni di 2x10, 2x16, 2x25, 3x10, 3x16 mmq, 3x25 mmq.

2) - Materiali impiegati

- a) Involucro. L'involucro esterno della terminazione è costituito da un corpo in plastica.
- b) Miscela isolante. E' una resina epossidica a due componenti del tipo colabile a freddo.
- c) Collegamento di terra. Permette di portare all'esterno del terminale il collegamento elettrico dell'armatura del cavo ed è inoltre predisposto per l'allacciamento all'impianto di terra dell'intero sistema.
E' composto da un collarino di acciaio munito di vari fori, che permettono un facile adattamento al diametro dell'armatura del cavo e a fissare la treccia di rame sull'armatura, all'estremità della quale è posta una piastrina con due viti per la continuità di terra.
- d) Materiale accessorio. In dotazione è previsto del nastro autoagglomerante che deve essere utilizzato per tamponare la parte inferiore del corpo contenitore a contatto con la guaina esterna di PVC del cavo.

3) - Istruzioni di montaggio.

- Schema della terminazione vds allegato 2a
- Sequenza delle operazioni di montaggio vds allegato 2b

4) - Caratteristiche generali

La resina epossidica impiegata può degradarsi col tempo ed è quindi necessario osservare la data di scadenza

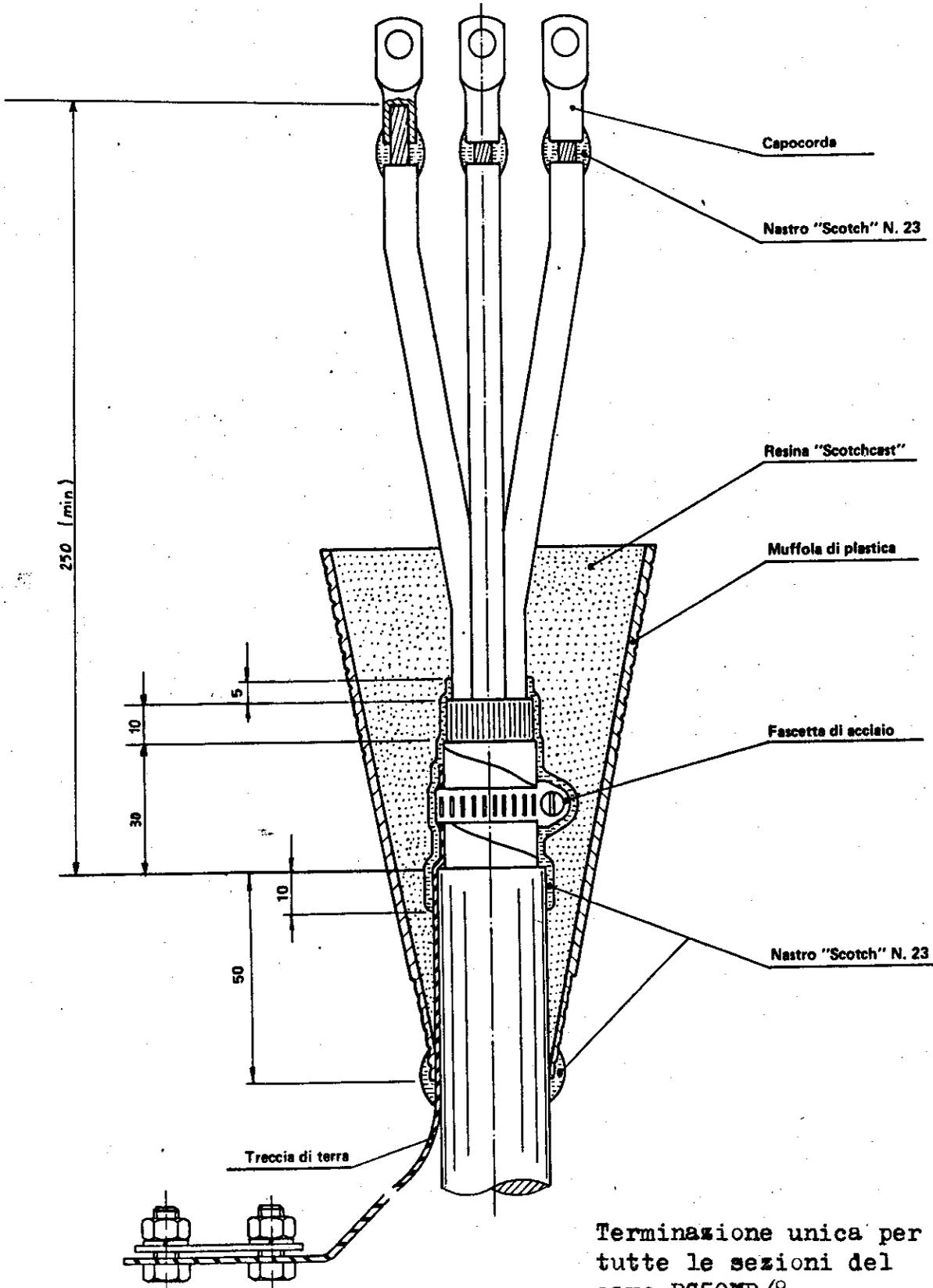
12. COLATA DELLA RESINA "SCOTCHCAST"

Lacerare la busta esterna in carta metallizzata (senza tagliare) ed estrarre la confezione di resina in essa contenuta. Impugnare la busta in corrispondenza della sigillatura centrale e lacerare il diaframma per tutta la sua lunghezza in modo che le due parti di liquido si uniscano. Mescolare vigorosamente spingendo avanti e indietro il contenuto per circa 2 minuti fino ad ottenere un colore completamente uniforme.

Spremere bene gli angoli.

Quando la temperatura ambiente è inferiore a + 10°C si raccomanda, prima di colare la resina, di miscelare sino ad ottenere un aumento della temperatura. Tagliare un angolo della busta e colare la resina nella muffola. Quando la giunzione è parzialmente riempita, inclinare alternativamente la muffola in modo da favorire la evacuazione delle bolle d'aria intrappolate.

13. Quando la resina si è raffreddata e solidificata, la giunzione è pronta per l'uso. Occorre non meno di 1 ora dalla colata per poter energizzare l'accessorio.



Terminazione unica per
tutte le sezioni del
cavo RG50NR/8
Corredo tipo 92S2/FS
Cat. 807/399

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

1. Predisporre il cavo nella posizione definitiva.
2. Asportare la guaina protettiva esterna per la lunghezza indicata sul disegno.
3. Corrugare uniformemente con una raspa la guaina esterna per 50 mm a partire dal taglio guaina precedentemente eseguito.
4. Eliminare l'armature lasciandone sporgere 30 mm dal taglio guaina.
5. Eliminare il riempitivo lasciandone sporgere 10 mm dal taglio armatura.
6. Rimuovere l'isolante primario dalle fasi per un tratto pari alla profondità dal capocorda più 5 mm, quindi collegare il capocorda appropriato.
7. Fissare la treccia di terra sull'armatura con l'apposita fascetta di acciaio e ricoprire il tutto con 5 passate di nastro "Scotch" n.23.
8. Adattare il foro d'ingresso cavo della muffola di plastica al diametro esterno del cavo, eliminando i gradini superflui. Posizionare la muffola sul cavo rispettando la quota indicata sul disegno.
Serrare i gusci di plastica della muffola sino a sentire lo scatto di chiusura.
9. Sigillare l'estremità inferiore della muffola con nastro "Scotch" n.23 in modo da evitare perdite di resina.
10. COLATA DELLA RESINA "SCOTCHCAST"

Lacerare la busta esterna in carta metallizzata (senza tagliare) ed estrarre la confezione di resina in essa contenuta. Impugnare la busta in corrispondenza della sigillatura centrale e lacerare il diaframma per tutta la sua lunghezza in modo che le due parti di liquido si uniscano.

Mescolare vigorosamente spingendo in avanti e indietro il contenuto per circa 2 minuti fino ad ottenere un colore completamente uniforme.

Spremere bene gli angoli.

Quando la temperatura ambiente è inferiore a + 10° C si raccomanda, prima di colare la resina, di miscelarla sino ad ottenere un aumento della temperatura. Tagliare un angolo della busta e colare nella muffola.

11. Quando la resina si è raffreddata e solidificata il terminale è pronto per l'uso. Occorre non meno di 1 ora dalla colata per poter energizzare l'accessorio.

(Allegato n. 1 alla lettera IE.52/15127 del 15.3.84)

Allegato n. 3 alla lettera IE 52/15316 del 16.3.1984

1) TARIFFA A.C.E. - Edizione 1982

Aggiungere dopo la voce D.Ce.110.B0

" - Fornitura dell'insieme dei materiali occorrenti per l'esecuzione di giunzioni del tipo a resina colata, sui cavi con armatura in nastri d'acciaio secondo le prescrizioni allegate alla lettera circolare IE.52/15136 del 16.3.1984

a) - per cavi tipo RGONR/8 sez. 2x10, 2x16, 2x25, 3x10 mm²
ogni confezione £. 40.200
(lire quarantamila duecento)

b) - per cavi tipo RG5ONR/8 sez. 3x16, 3x25 mm²
ogni confezione £. 49.500
(lire quarantanovemilacinquecento)".

Per la voce relativa all'esecuzione della giunzione resta valida quella corrispondente a D.Ce.225.

Aggiungere dopo la voce D.Ce.111.A0

" - Fornitura dell'insieme dei materiali occorrenti per l'esecuzione di terminazioni del tipo a resina colata, per interno e per esterno, sui cavi tipo RG5ONR/8 nelle sezioni 2x10, 2x16, 2x25, 3x10, 3x16, 3x25 mm² con armatura in nastri di acciaio secondo le prescrizioni allegate alla lettera circolare IE.52/15136 del 16.3.84

- per cadaun terminale £. 37.000
(lire trantasettemila)

Per la voce relativa all'esecuzione della terminazione resta valida quella corrispondente a D.Ce.226.

Aggiornamento tariffa ACE

- nella voce D.Ce.109 dovrà aggiungersi la prescrizione di cui all'allegato n.2 della lettera circolare IE.5312/16150 del 22/4/1980, nonché l'istruzione C2 edizione 1966, ancora in vigore, relativa all'impiego dei materiali 3M per l'esecuzione di giunzioni per cavi per segnalamento, come risulta anche dalla tariffa per O.M., parte III, anno 1981, voce 3.2.1.10, e parte V, anno 1981, voce 5.1.1.06.

- nella voce D.Ce.110.BO dovrà aggiungersi la sez. $3 \times 25 \text{ mm}^2$ del cavo RG50NR/8;
- nella voce D.Ce.111.AO dovrà aggiungersi la sez. $3 \times 25 \text{ mm}^2$ del cavo RG50NR/8 nonchè il rispetto della prescrizione di cui all'allegato n.2 della lettera circolare IE.5312/46187 del-
1'8/11/1980;
- nelle voci D.Ce.225 e D.Ce.226 relative all'esecuzione di giunzioni e terminazioni dovranno essere richiamate le nuove voci relative ai materiali di cui si richiede l'inserimento, e in particolare alla voce D.Ce.226.B.0 dovrà aggiungersi la sezione $3 \times 25 \text{ mm}^2$ del cavo RG 50NR/8.

2) TARIFFA O.M. - Edizione 1981 parte terza

Sezione 9 - Apparecchiature relative a cavi e accessori.-

Aggiungere dopo la voce 3.1.9.02 :

"Insieme dei materiali occorrenti per l'esecuzione di giunzioni del tipo a resina colata, sui cavi con armatura in nastri di acciaio secondo le prescrizioni alle-
gate alla lettera circolare IE.52/15136 del 16.3.84

a) per cavi tipo RG50NR/8-sez. $2 \times 10, 2 \times 16, 2 \times 25, 3 \times 10 \text{ mm}^2$
per cadaun insieme £. 40.200 (prezzo aggiornato)

b) per cavi tipo RG50NR/8-sez. $3 \times 16, 3 \times 25 \text{ mm}^2$
per cadaun insieme £. 49.500 (prezzo aggiornato)

Aggiungere dopo la voce 3.1.9.04 :

"Insieme dei materiali occorrenti per l'esecuzione di terminazioni del tipo a resina colata, per interno e per esterno, su cavi tipo RG50NR/8 - sez. $2 \times 10, 2 \times 16, 2 \times 25, 3 \times 10, 3 \times 16, 3 \times 25$, con armatura in nastri di acciaio secondo le prescri-
zioni allegate alla lettera circolare IE.52/15136 del 16.3.84

per cadaun insieme £. 37.000 (prezzo aggiornato)".

Per quanto riguarda le voci relative all'esecuzione del-
le giunzioni e terminazioni dovrà farsi riferimento alle voci
3.2.9.11 e 3.2.9.13.

Aggiornamento tariffa O.M. :

- nella voce 3.1.9.01 dovrà essere richiamata l'istruzione C2 edizione 1966 ancora in vigore, relativa all'impiego dei materiali 3M, per l'esecuzione di giunzioni per cavi per segnalamento, citata nelle norme generali sez.1 voce 3.2.1.10;
- nella voce 3.1.9.02 dovrà aggiungersi alla lettera b) la sez. 3x25 mm² del cavo RG50NR/8;
- nella voce 3.1.9.04 dovrà aggiungersi la sezione 3x25 mm² del cavo RG50NR/8 e richiamare il rispetto delle prescrizione tecnica allegata alla lettera circolare IE.5312/46187 del- 1'8/1/1980;
- nelle voci 3.2.9.11 e 3.2.9.13 relative all'esecuzione di giunzioni e terminazioni dovranno essere richiamate le nuove voci relative ai materiali di cui si chiede l'inserimento, e in particolare alla voce 3.2.9.13 dovrà aggiungersi alla lettera b) la sezione 3x25 mm² del cavo RG50NR/8.