DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

del 4 novembre 1976

per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla soppressione dei radiodisturbi provocati dagli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter

(76/890/CEE)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea, in particolare l'articolo 100,

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Parlamento europeo (1),

visto il parere del Comitato economico e sociale (2),

considerando che nella maggior parte degli Stati membri gli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter sono soggetti a disposizioni cogenti riguardanti la soppressione dei radiodisturbi; che tali disposizioni differiscono da uno Stato membro all'altro;

considerando che le divergenze tra le disposizioni nazionali esistenti ostacolano gli scambi di apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter per motivi di soppressione dei radiodisturbi e obbligano le imprese comunitarie che si dedicano alla loro fabbricazione a differenziare i prodotti secondo lo Stato membro di destinazione; che esse hanno perciò un'incidenza diretta sull'instaurazione e sul funzionamento del mercato comune;

considerando che è quindi necessario determinare a livello comunitario le norme da osservare per quanto riguarda i limiti inferiori ammissibili della perdita di inserzione degli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter di cui alla presente direttiva, nonché i metodi di misura di tale perdita di inserzione;

considerando che la perdita di inserzione può variare da un apparecchio di illuminazione all'altro e secondo l'orientamento della lampada fluorescente,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

1. La presente direttiva riguarda il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla soppressione dei radiodisturbi provocati dagli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter, fissando il valore minimo dell'eventuale perdita di inserzione di detti apparecchi e determinando i metodi di misura di tale perdita di inserzione.

2. Il settore d'applicazione della presente direttiva è precisato nel punto 1 dell'allegato.

Articolo 2

Gli apparecchi di cui all'articolo 1 possono essere immessi sul mercato soltanto se sono conformi alle prescrizioni della presente direttiva.

Articolo 3

1. La conformità degli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter alle prescrizioni della presente direttiva è attestata dal costruttore o dall'importatore, sotto la sua responsabilità, in una dichiarazione che figura sulle istruzioni per l'uso, sul tagliando di garanzia o sull'apparecchio.

2. L'impiego di marchi o di certificati rilasciati dagli organismi il cui nominativo viene notificato da ciascuno Stato membro agli altri Stati membri e alla Commissione, dispensa dalla dichiarazione di cui al paragrafo 1.

3. Gli Stati membri possono, durante un periodo di cinque anni e mezzo a decorrere dalla notifica della presente direttiva, esigere che la conformità degli apparecchi alle prescrizioni della presente direttiva sia attestata da marchi o da certificati rilasciati su mandato delle competenti autorità, in base ad un esame del modello effettuato in precedenza.

In base all'esperienza acquisita e ai risultati ottenuti nell'ambito della Comunità, e comunque entro la scadenza di questo periodo di cinque anni e mezzo, tutte le misure appropriate verranno adottate secondo la procedura prevista dall'articolo 8 della direttiva 76/889/CEE del Consiglio, del 4 novembre 1976, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai radiodisturbi provocati da apparecchi elettrodomestici, utensili portatili e apparecchi analoghi (3).

(1) GU n. C 37 del 4. 6. 1973, pag. 8.
(2) GU n. C 52 del 5. 7. 1973, pag. 33.

(3) Vedi pag. 1 della presente Gazzetta ufficiale.

Articolo 4

Gli Stati membri non possono, per motivi inerenti alla soppressione dei radiodisturbi, vietare o ostacolare l'immissione sul mercato o l'uso di apparecchi di illuminazione conformi alle disposizioni della presente direttiva.

Articolo 5

Gli Stati membri prendono tutti i provvedimenti atti a far sì che i metodi di misura, impiegati nei controlli ufficiali per verificare l'osservanza delle prescrizioni sulla soppressione dei radiodisturbi, siano conformi alle prescrizioni dell'allegato.

Articolo 6

1. Le prescrizioni della presente direttiva non ostano all'applicazione delle seguenti misure relative all'utilizzazione degli apparecchi di cui all'articolo 1, prese in ciascuno Stato membro per la protezione della ricezione:

a) misure speciali, nel caso di stazioni di pubblica utilità o destinate a operazioni di soccorso;

b) misure antidisturbo complementari, in casi isolati, qualora singoli apparecchi, benché conformi alle prescrizioni della presente direttiva, provochino radiodisturbi.

2. Gli Stati membri informano la Commissione delle misure speciali di cui al paragrafo 1, lettera a), da essi adottate; essi comunicano annualmente alla Commissione un resoconto sommario dei singoli interventi operati.

Articolo 7

Le modifiche necessarie per adeguare al progresso tecnico le prescrizioni dell'allegato, salvo il punto 1, sono adottate conformemente alla procedura dell' articolo 8 della direttiva 76/889/CEE. Tuttavia, da tali modifiche non deve risultare un deterioramento della qualità della ricezione delle comunicazioni radioelettriche, comprese quelle radiotelevisive.

Articolo 8

1. Gli Stati membri attuano le disposizioni necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro diciotto mesi dalla sua notifica, e ne informano immediatamente la Commissione.

2. Gli Stati membri provvedono a comunicare alla Commissione il testo delle disposizioni di diritto interno che essi adottano nel settore contemplato dalla presente direttiva.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 4 novembre 1976.

Per il Consiglio

Il Presidente

Th. E. WESTERTERP

ALLEGATO

1. CAMPO D'APPLICAZIONE

Le presenti disposizioni concernono gli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter.

Le disposizioni dei punti 2.2 e seguenti si applicano agli apparecchi di illuminazione destinati alle zone residenziali. Gli apparecchi di illuminazione privi di dispositivo soppressore dei radiodisturbi sono soggetti solo alle prescrizioni d'iscrizione di cui al punto 2.1.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. **Iscrizione sugli apparecchi di illuminazione privi di dispositivo soppressore dei radiodisturbi**

La menzione «apparecchio di illuminazione non provvisto dei soppressori di radiodisturbi da utilizzare in zone non residenziali» deve figurare sull'apparecchio di illuminazione.

Detta menzione sarà usata finché il comitato per l'adattamento al progresso tecnico non abbia definito un simbolo sostitutivo.

Nota: La definizione delle zone non residenziali dipende dalla competenza delle autorità nazionali.

2.2. **Valore minimo della perdita di inserzione**

Il valore minimo della perdita di inserzione deve essere rispettato da almeno l'80 % degli apparecchi di illuminazione prodotti in serie, con un intervallo di confidenza dell'80 %.

I metodi di applicazione dei valori minimi di perdita di inserzione sono indicati al punto 4.

3. VALORI MINIMI DELLA PERDITA DI INSERZIONE

I valori minimi della perdita di inserzione, alle frequenze preferenziali, sono indicati nella tabella I, qui di seguito.

TABELLA I

Valori minimi della perdita di inserzione

Frequenza kHz	160	240	550	1 000	1 400
Perdita di inserzione minima (dB)	28	26	24	22	20

4. APPLICAZIONE DEI VALORI MINIMI DELLA PERDITA DI INSERZIONE NELLE PROVE DI CONFORMITÀ DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE PRODOTTI IN SERIE

4.1. Le prove devono essere eseguite

4.1.1. sia su un campione di apparecchi di illuminazione del tipo considerato, col metodo statistico, di cui al punto 4.3,

4.1.2. sia, per motivi di semplicità, su un solo apparecchio di illuminazione.

4.2. Specialmente nel caso di cui al precedente punto 4.1.2, sono necessarie ulteriori prove saltuarie su apparecchi di illuminazione presi a caso dalla produzione. In caso di controversia che possa dar luogo ad un divieto di vendita, tale divieto dovrà essere deciso soltanto dopo prove eseguite in conformità con il punto 4.1.1.

4.3. La conformità ai valori minimi va verificata con il seguente metodo di prova:

Normalmente la prova dovrebbe essere effettuata su un campione di minimo cinque e massimo dodici apparecchi, di illuminazione dello stesso tipo. Tuttavia, qualora circostanze eccezionali non consentano di procurarsi cinque apparecchi, tale numero potrà essere ridotto a quattro o a tre. La conformità si giudica in base alla seguente relazione:

$$\bar{x} - k \cdot S_n \geqslant L$$

dove

$\bar{x}$ = media aritmetica dei valori della perdita di inserzione misurati per gli n esemplari che costituiscono il campione;

S_n = scarto quadratico medio

$$S_n^2 = \frac{1}{n-1} \Sigma (x - \bar{x})^2;$$

x = perdita di inserzione di un singolo esemplare;

k = coefficiente, desunto dalle tabelle relative alla distribuzione di t non centrale, che garantisce, per un intervallo di fiducia dell'80 %, che il limite prescritto non è raggiunto da più dell'80 % degli apparecchi del tipo considerato. Il valore di k, funzione di n, è dato nella tabella seguente:

L = valore minimo della perdita di inserzione.

I valori x, $\bar{x}$, S_n e L sono espressi in unità logaritmiche (dB).

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
k	2,04	1,69	1,52	1,42	1,35	1,30	1,27	1,24	1,21	1,20

5. STRUMENTI E METODI DI MISURA

5.1. Strumenti di misura

5.1.1. *Strumento di misura*

Si usa un voltmetro selettivo di buona qualità.

5.1.2. *Trasformatore asimmetrico/simmetrico*

Questo trasformatore deve presentare le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) la capacità parassita fra gli avvolgimenti primario e secondario del trasformatore non deve essere superiore a 5 pF. Un terminale del primario è collegato alla scatola metallica che racchiude il trasformatore;

b) l'impedenza d'uscita deve essere di 150 $\pm$ 4,5 Ω e essere prevalentemente resistiva nella gamma da 150 a 1 605 kHz.

La figura 1 riproduce un esempio di trasformatore che risponde ai requisiti relativi al montaggio meccanico e allo schema elettrico.

5.1.3. *Rete fittizia a V*

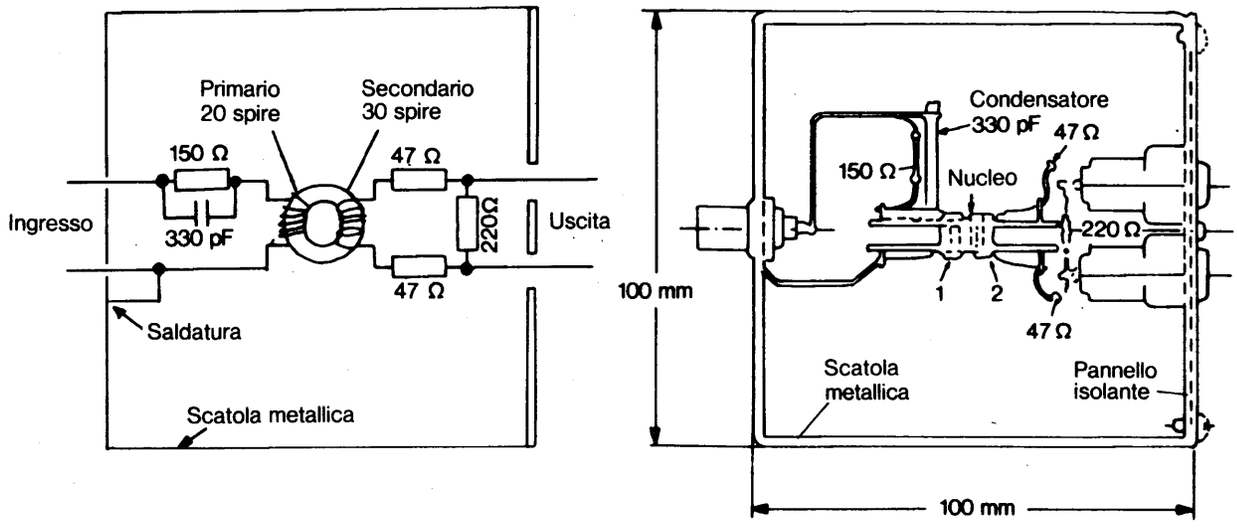
La rete fittizia a V deve essere conforme alle specifiche della pubblicazione 1 del CISPR (1972), punto 2.1 e figura 9 A.

5.1.4. *Lampada fittizia* (tubo fittizio)

(usata in conformità al punto 5.2.1 e della figura 3).

La figura 2 riproduce la conformazione di una lampada fittizia e ne indica i valori dei componenti.

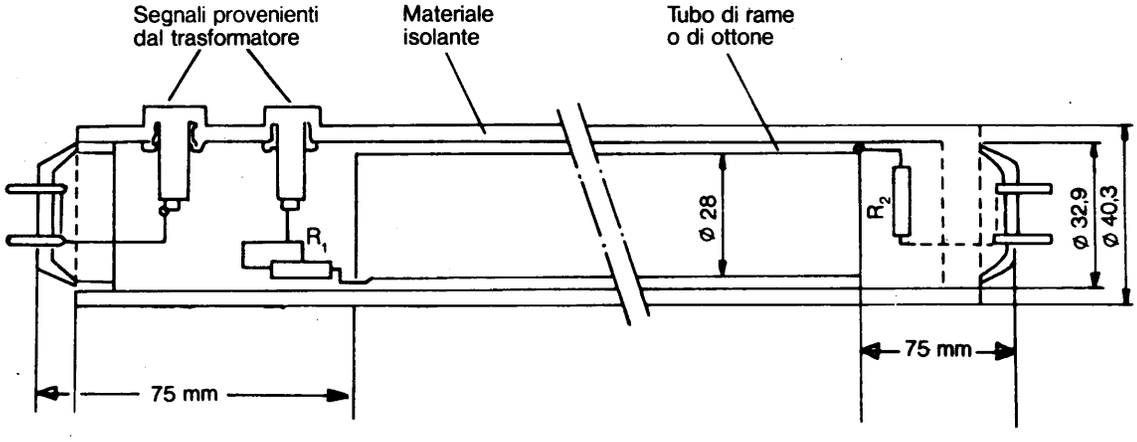
Figura 1: **Esempio di trasformatore asimmetrico/simmetrico**



1 = avvolgimento primario (20 spire)

2 = avvolgimento secondario (30 spire)

Figura 2: **Conformazione di lampada fittizia**



R_1 = 68 Ω R_2 = 220 Ω

5.2. **Misura della perdita di inserzione degli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti**

La perdita di inserzione degli apparecchi di illuminazione viene determinata in base ai metodi di cui ai punti 5.2.1 e 5.2.3 o di cui ai punti 5.2.2 e 5.2.3.

5.2.1. *Apparecchi di illuminazione per lampade da 20 W, 40 W, 65 W, 80 W e 65/80 W con un diametro nominale di 38 mm, come specificato nella pubblicazione 81 della CEI (1961)*

Si usa un montaggio conforme alla figura 3 con una lampada fittizia L_o conforme alla figura 2.

5.2.2. *Apparecchi di illuminazione per le lampade specificate nella pubblicazione 81 della CEI (1961), diverse da quelle di cui al punto 5.2.1*

Si usa un montaggio conforme alla figura 4, con la lampada fittizia L che vi è indicata.

5.2.3. *Metodo di misura*

Il valore della perdita di inserzione è il rapporto fra la tensione U_1, letta sullo strumento di misura M allorché si collega il generatore G tramite il trasformatore T alla rete fittizia di alimentazione VN, e la tensione U_2, letta su M quando il generatore G è collegato alla rete fittizia VN, attraverso il trasformatore T e l'apparecchio di illuminazione in prova.

La perdita di inserzione è data dalla formula seguente:

$$\text{Perdita di inserzione} = 20 \log_{10} \frac{U_1}{U_2} \text{ dB.}$$

Il procedimento di misura è il seguente:

5.2.3.1. Quando l'apparecchio di illuminazione comprende più di una lampada, ogni lampada è sostituita successivamente dal tubo L_o nel caso 5.2.1 o dal tubo L nel caso 5.2.2.

5.2.3.2. Quando si impiegano starter con condensatore incorporato, come è molto frequente, lo starter deve essere tolto e sostituito con un condensatore di prova di 5 000 pF $\pm$ 10 %. Però quando il costruttore fornisce un condensatore esterno allo starter e avverte l'utente di non impiegare un condensatore supplementare, si deve lasciare inserito il condensatore originale senza aggiungere il condensatore di prova.

Si deve avere la precauzione di assicurarsi che il condensatore di prova mantenga le sue caratteristiche entro tutta la gamma di frequenze nella quale sono effettuate le misure.

Salvo l'eventuale sostituzione dello starter con un condensatore e la sostituzione delle lampade, l'apparecchio di illuminazione deve essere provato nelle condizioni originali, come fornito dal costruttore.

5.2.3.3. Se il telaio dell'apparecchio di illuminazione è di materiale isolante, lo si dovrà collocare con la parte posteriore su di una lamiera metallica collegata alla massa della rete fittizia VN.

5.2.3.4. I collegamenti c-c' e d-d' tra i tubi L_o o L, ed il trasformatore T devono essere fatti con fili non schermati di lunghezza pari o inferiore a 10 cm.

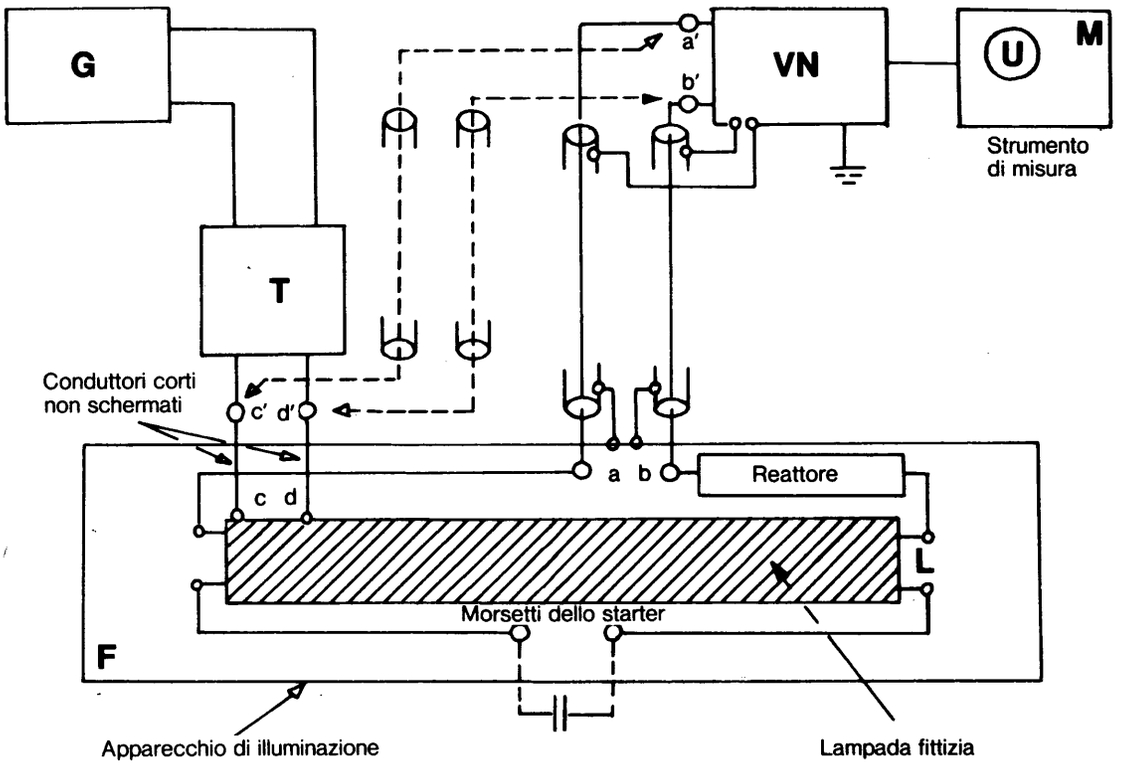
5.2.3.5. La tensione di uscita del generatore G deve essere misurata per mezzo dello strumento di misura M. A tale scopo, si collegano direttamente a' a c', e d' a b' mediante cavi coassiali (Z_o = 75 Ω) della lunghezza di 1 m i cui schermi devono essere collegati alla massa della rete fittizia VN; i cavi c'-c', d-d', a-a', b-b', vengono rimossi.

5.2.3.6. U_1 è la tensione presente fra a' e la massa della rete fittizia VN, oppure quella fra b' e la massa della rete fittizia VN (in quanto normalmente le due tensioni devono corrispondere: circa 2 mV).

5.2.3.7. U_2 è la maggiore delle due tensioni fra a' e la massa di VN e fra b' e la massa di VN.

5.2.3.8. Quando è noto che la perdita di inserzione è minima per un dato orientamento della lampada fittizia, le misure si possono effettuare esclusivamente per tale orientamento. In caso di dubbio, le misure verranno effettuate per ciascuno dei due orientamenti della lampada fittizia.

Figura 3: **Metodo di misura per tubi da 20 W, 40 W, 65 W, 80 W e 65/80 W**



G = generatore di radio frequenza

T = trasformatore asimmetrico/simmetrico (vedi punto 5.1.2 e figura 1)

VN = rete fittizia CISPR a V

M = strumento di misura

L = tubo fittizio (vedi punto 5.1.4 e figura 2)

F = apparecchio di illuminazione

a, b = morsetti della rete d'alimentazione

a', b' = morsetti d'entrata della rete fittizia d'alimentazione VN

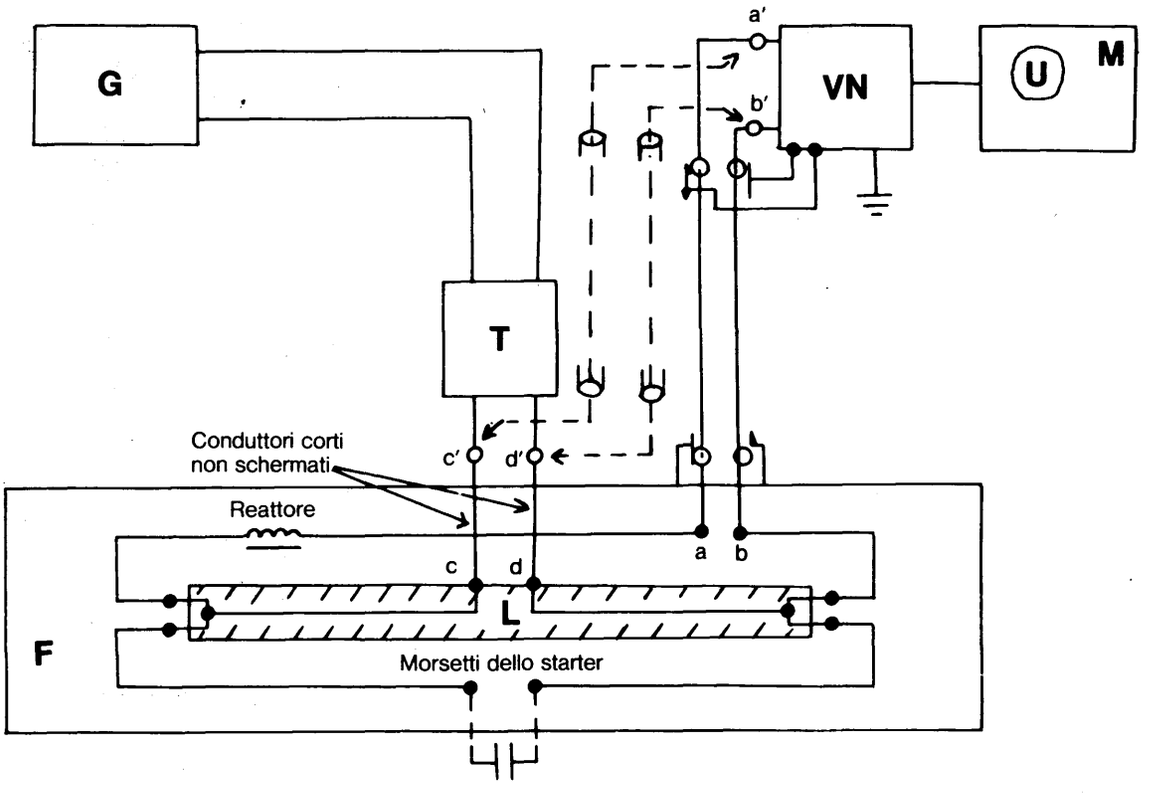
c, d = morsetti del tubo fittizio

c', d' = morsetti d'uscita del trasformatore T

a, a' e b, b' = collegamento con cavi coassiali (Z_o = 75 Ω); le estremità degli schermi sono collegate alla massa di VN e di F

c, c' e d, d' = collegamenti mediante fili corti non schermati.

Figura 4: **Metodo di misura per tubi di potenza nominale diversa da 20 W, 40 W, 65 W, 80 W e 65/80 W**



G = generatore di radio frequenza

T = trasformatore asimmetrico/simmetrico (vedi 5.1.2 e figura 1)

VN = rete fittizia CISPR a V

M = strumento di misura

L = tubo in materiale isolante con collegamenti interni, sostitutivo della lampada

F = apparecchio di illuminazione

a, b = morsetti della rete di alimentazione

a', b' = morsetti d'ingresso della rete fittizia VN

c, d = morsetti al centro del tubo L

c', d' = morsetti di uscita del trasformatore T

a, a' e b, b' = collegamento con cavi coassiali (Z_o = 75 Ω); le estremità degli schermi sono collegate alla massa di VN e di F

c, c' e d, d' = il collegamento del trasformatore alla lampada fittizia deve essere effettuato mediante fili non schermati, di lunghezza non superiore a 10 cm.