

9.8 Protezione da sovratensioni per impianti a diffusione sonora

Impianti a diffusione sonora vengono utilizzati come apparecchi compatti e anche in esecuzione a rack 19". Essi servono alla trasmissione vocale, musicale e dei segnali. A questo scopo il segnale viene modulato sopra una tensione portante (50, 70, 100V) e arriva tramite un trasformatore all'altoparlante.

Questo trasformatore trasforma l'impedenza bassa dell'altoparlante a un valore superiore e riduce così la corrente del segnale. Così è possibile di utilizzare anche dei cavi per telecomunicazione (diametro 0,6 o 0,8 mm).

Come altoparlanti vengono utilizzati diversi varianti. Le potenze nominali variano per altopar-

lanti da incasso o montaggio esterno da ca. 6 a 30 W, altoparlanti a colonna da ca. 20 a 100 W e per altoparlanti a tromba da ca. 10 a 60 W. Le potenze nominali degli amplificatori modulari partono da ca. 10 W superando la soglia dei 600 W.

In una linea o gruppo possono essere utilizzati altoparlanti con potenze diverse. La potenza minima dell'amplificatore corrisponde alla somma delle singole potenze degli altoparlanti. Per l'addizione non è rilevante la somma delle potenze nominali degli altoparlanti, ma la somma delle potenze realmente scelte dei trasformatori collegati.

La rete di potenza di un impianto a diffusione sonora deve essere realizzata secondo la norma

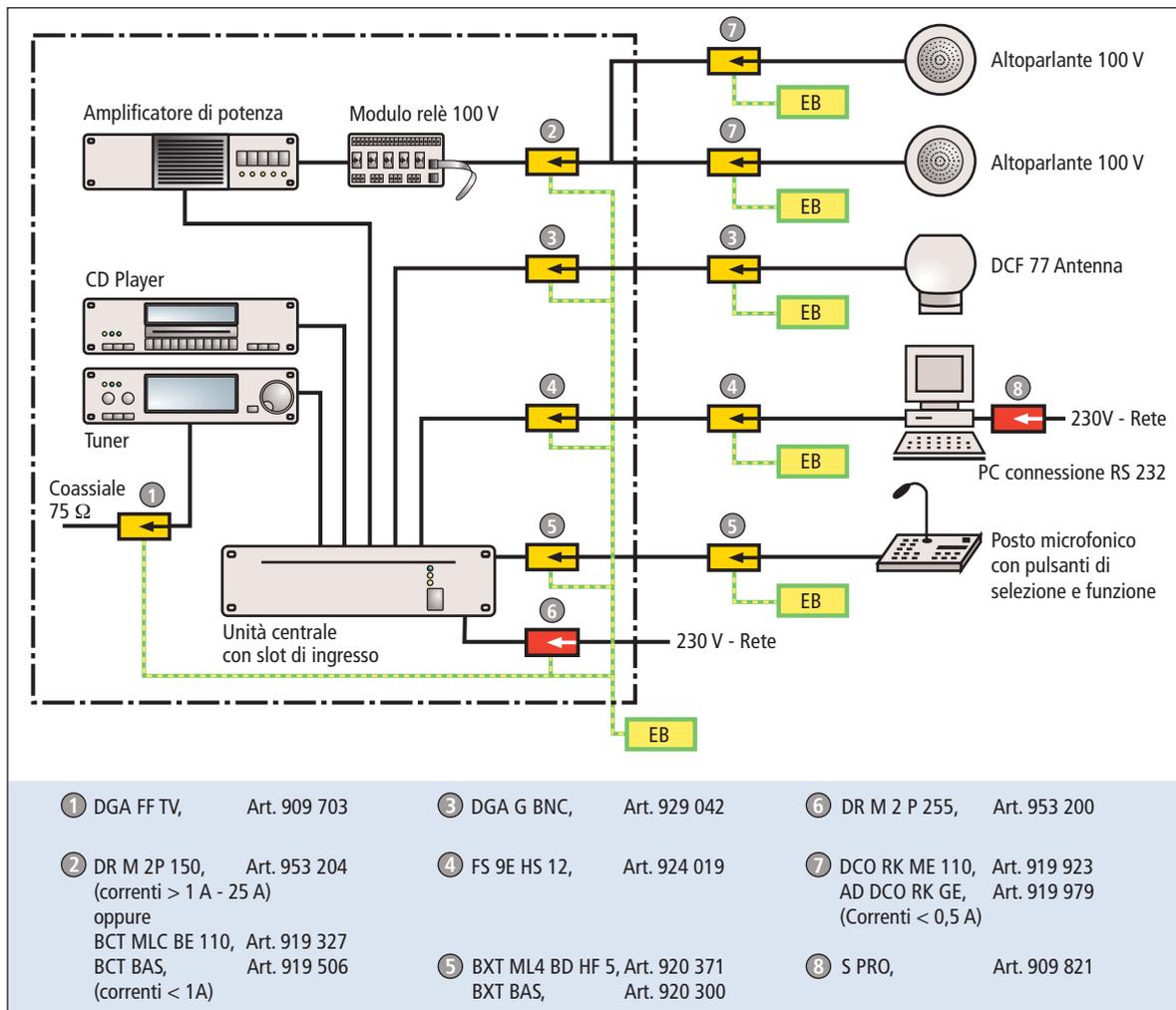


Figura 9.8.1 Impianto elettroacustico modulare con dispositivi di protezione da sovratensioni

CEI EN 50174-2, classificazione CEI 306-5: maggio 2001. Nella citata norma europea, nelle guide per l'installazione sotto 6.11.3. viene descritta la protezione dalle sovratensioni. Oltre alla protezione delle linee nella norma si fa riferimento allo scopo principale come la protezione delle apparecchiature installate nella rete.

Nelle seguenti descrizioni non facciamo alcun riferimento su ulteriori prescrizioni eventualmente da osservare (p. es. sistemi elettroacustici di emergenza, segnalazione di allarme in caso di incendio oppure rapina ecc.).

Impianti di diffusione sonora più grandi sono di costruzione modulare 19" (**Figura 9.8.1**) e sono posizionati in prossimità di una stazione di lavoro permanentemente presidiata.

La necessità dell'installazione di dispositivi di protezione dalle sovratensioni indicati sotto ④ e ⑤ viene definita dalle lunghezze delle linee per i collegamenti al PC o il rispettivo posto telefonico. Oltre una distanza di > 5 m solitamente è necessaria una protezione della linea.

Per il dimensionamento dei dispositivi di protezione dalle sovratensioni indicati sotto ② e ⑦, deve essere verificata la corrente massima I nel rispettivo ramo. Questo viene fatto attraverso la relazione $I = P/U$, con U come tensione portante e P come potenza dell'amplificatore per il dimensionamento dello scaricatore di sovratensione ② e la potenza dell'altoparlante per il dimensionamento del limitatore di sovratensione ⑦. Se si tratta di più altoparlanti collocati in un ristretto ambiente pertinente, P è la somma delle singole potenze degli altoparlanti

È consigliato di collegare i morsetti di terra dei dispositivi di protezione dalle sovratensioni ① a ⑥ installati nelle vicinanze dell'impianto al punto equipotenziale più vicino (barra equipotenziale supplementare)

Quando si trovano degli altoparlanti in zona di protezione LPZ 0_A (zona a rischio da fulminazione diretta) su strutture senza protezione contro i fulmini esterna, sono da installare degli scaricatori combinati all'entrata nella struttura (**Figura 9.8.2**). Se viene installato soltanto uno scaricatore di cor-

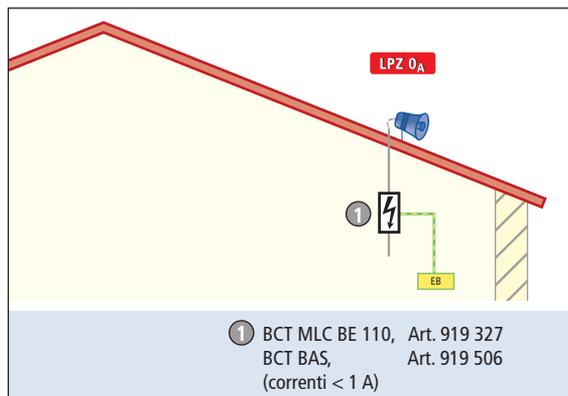


Figura 9.8.2 Struttura senza protezione contro i fulmini esterna e altoparlante a tromba in LPZ 0_A protetto con scaricatore combinato

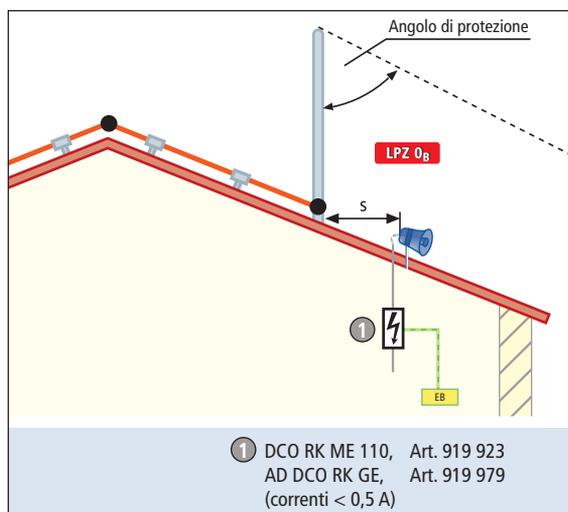


Figura 9.8.3 Struttura con protezione contro i fulmini esterna e altoparlante a tromba in LPZ 0_B protetto con limitatore di sovratensione

rente da fulmine puro, possono essere danneggiati gli altoparlanti all'interno della struttura collegati a questa linea.

Se gli altoparlanti su una struttura con protezione contro i fulmini esterna si trovano in zona di protezione LPZ 0_B (zona protetta dalle scariche da fulminazione diretta), sono da installare dei limitatori di sovratensione all'entrata nella struttura (**Figura 9.8.3**)