

## IMPIANTI DELLE TORRI

**Impianto di messa a terra e parafulmini.** (Vedi norme CEI.81-4; CEI 81-1; CEI 64-8; CEI 11-8). È costituito da (fig. A): a) *organo captatore* realizzato con una o più aste in acciaio verticali e/o orizzontali; b) *calate verticali* realizzate con funi di acciaio/rame (di 70–90 mm<sup>2</sup>) fissate ai montanti della torre con isolatori in ceramica; c) *organo dispersore* realizzato con un anello in funi di acciaio/rame (di 70–90 mm<sup>2</sup>), interrato attorno alle fondazioni a una profondità minima di 50 cm e collegato a due o più puntazze infisse nel terreno. Sopra ciascuna puntazza viene sistemato un chiusino in cemento ispezionabile per la manutenzione.

L'organo dispersore deve garantire il valore della resistenza di terra indicato nelle specifiche tecniche dei capitoli che, generalmente, per centrali di trasmissione o centrali ripetitrici su terreni particolarmente difficili varia da 10 a 30 Ω. Occorre accertarsi che l'anello dispersore sia realizzato sempre in continuità con quelli eventualmente esistenti (di un fabbricato o di un'altra torre) per assicurare l'equipotenzialità, altrimenti sussisterebbe una situazione di pericolo per differenza di potenziale.

**Segnalazione ostacoli.** Generalmente è necessario segnalare alle autorità aeronautiche l'erezione di una torre, inviando lo stralcio della carta topografica al 25 000–50 000 con indicati i seguenti dati: a) *coordinate geografiche* del punto di installazione; b) *quota* sul livello del mare del terreno e altezza della torre dal suolo.

Qualora le autorità ritenessero necessaria la segnalazione dell'ostacolo a norme internazionali ICAO si dovrà predisporre quanto segue.

a) La *segnalazione diurna*, pitturando il traliccio a fasce rosse e bianche alte 2,5 m ciascuna, partendo dall'alto con il colore rosso.

b) Un *impianto di illuminazione* (norme CEI 64-8) per la segnalazione notturna con luci rosse posizionate in sommità e a livelli intermedi in funzione dell'altezza della torre. Esso è realizzato a basso voltaggio (24–48 V) e deve accendersi e spegnersi automaticamente al crepuscolo e all'alba (interruttore crepuscolare).

Nell'esecuzione si deve tener conto di quanto segue.

a) Le lampade devono essere visibili da tutto l'orizzonte di 360° e devono essere posizionate in corrispondenza di ballatoi per rendere agevole la manutenzione. In sommità è bene prevedere due lampade poste in diagonale o una doppia lampada, ai livelli intermedi 4 lampade o due doppie lampade in diagonale perché nel caso di fulminazione di una lampada resti assicurata la visibilità da tutti i lati e si abbia il tempo di intervenire per la sostituzione.

b) I cavi devono essere intubati in tubo metallico con un tratto flessibile in corrispondenza delle lampade.

c) Il quadro elettrico, se posizionato all'esterno del fabbricato di centrale, deve essere stagno e devono essere presenti spie di segnalazione acceso/spento.

**Calcolo del numero di livelli delle luci.** Con riferimento alla figura B si definiscono:  $N$  = numero dei livelli di luci da installare;  $H$  = altezza della torre dal suolo. Pertanto si ha: a) se  $H < 45$  m, è necessario un solo livello di luci in sommità; b) se  $H > 45$  m, si ha:  $N = H/45$  e se il risultato è decimale si arrotonda in eccesso al numero intero.

Esempio: torre  $H = 60$  m,  $N = 1,33 \rightarrow 2$  (occorrono due livelli). In questo caso il secondo livello di luci  $N_2$  dovrà essere posizionato a un'altezza  $H_1$  dalla sommità della torre pari a circa  $H_1 = 60/2 = 30,0$  m.

