

LUMINARIE:

Allegato illustrativo delle più importanti prescrizioni:

1 Generalità

Le luminarie sono elementi luminosi decorativi a carattere temporaneo, installati in occasione di festività o ricorrenze all'aperto, in genere su strade, piazze, luoghi aperti al pubblico ed in alcuni casi anche all'interno di proprietà private.

L'installazione delle luminarie sui suoli pubblici è subordinata alla preventiva autorizzazione degli enti proprietari, oppure gestori di tali aree e alla licenza dell'autorità locale di pubblica sicurezza.¹

Le luminarie poste sul suolo pubblico devono essere alimentate da una propria fornitura. Non è in genere consentito collegare le luminarie alla fornitura di illuminazione pubblica, perché hanno trattamento tariffario diverso.

Caratteristiche delle catene luminose

Con il termine luminaria si intende l'insieme di catene luminose e dell'impianto che le alimenta.

Le catene luminose sono costituite da un insieme di portalampade, di conduttori che li interconnettono e di eventuali dispositivi elettronici di controllo; dal punto di vista normativo, sono considerate apparecchi di illuminazione e devono essere costruite in conformità alle norme EN 60598-1 (CEI 34-21) e EN 60598-2-20 (CEI 34-37).

CEI 34-37
art. 20.3.1

I portalampade delle catene luminose possono essere collegati in derivazione (parallelo) od in serie.

Le catene luminose da esterno sono in genere di tipo non sigillato (smontabile), cioè consentono la sostituzione dei componenti della catena (portampade e lampade).²

Le catene luminose da esterno devono essere protette almeno contro la pioggia e gli spruzzi (IPX4), ma è consigliabile che siano protette contro i getti d'acqua (IPX5).

CEI 34-37
art. 20.4.2

Le guarnizioni devono restare sul portalampada quando la lampada è rimossa e devono resistere alle intemperie.

CEI 34-37
art. 20.6.5

Le catene luminose possono essere di classe II (isolamento doppio o rinforzato) oppure di classe III (alimentate a bassissima tensione di sicurezza, SELV).³

CEI 34-37
art. 20.4.1

¹ Regio Decreto 6/5/40 n.635, art. 10

² Le catene luminose sigillate (non smontabili) sono costruite in modo che i componenti (lampade comprese) non possono essere separati senza renderle inutilizzabili. In tal caso, le lampade sono considerate parte integrante della catena luminosa. Le catene luminose da interno sono in genere non smontabili.

CEI 34-37
art. 20.3.2

³ I componenti di classe II sono dotati di isolamento doppio o rinforzato. I componenti di classe III sono destinati ad essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV).

CEI 64-8/2
art. 27.3

La catena luminosa deve portare le indicazioni previste per gli apparecchi di illuminazione; inoltre sul portalampada o sul cavo o su un'etichetta applicata al cavo, devono anche essere riportate le seguenti indicazioni:

CEI 34-37
art. 20.5.2

- marchio del costruttore (o venditore responsabile);
- segno grafico per la classe II o III;
- grado di protezione IP, per le catene destinate all'esterno;
- tensione nominale per le catene luminose di classe III;
- tensione e potenza delle lampade sostituibili.¹

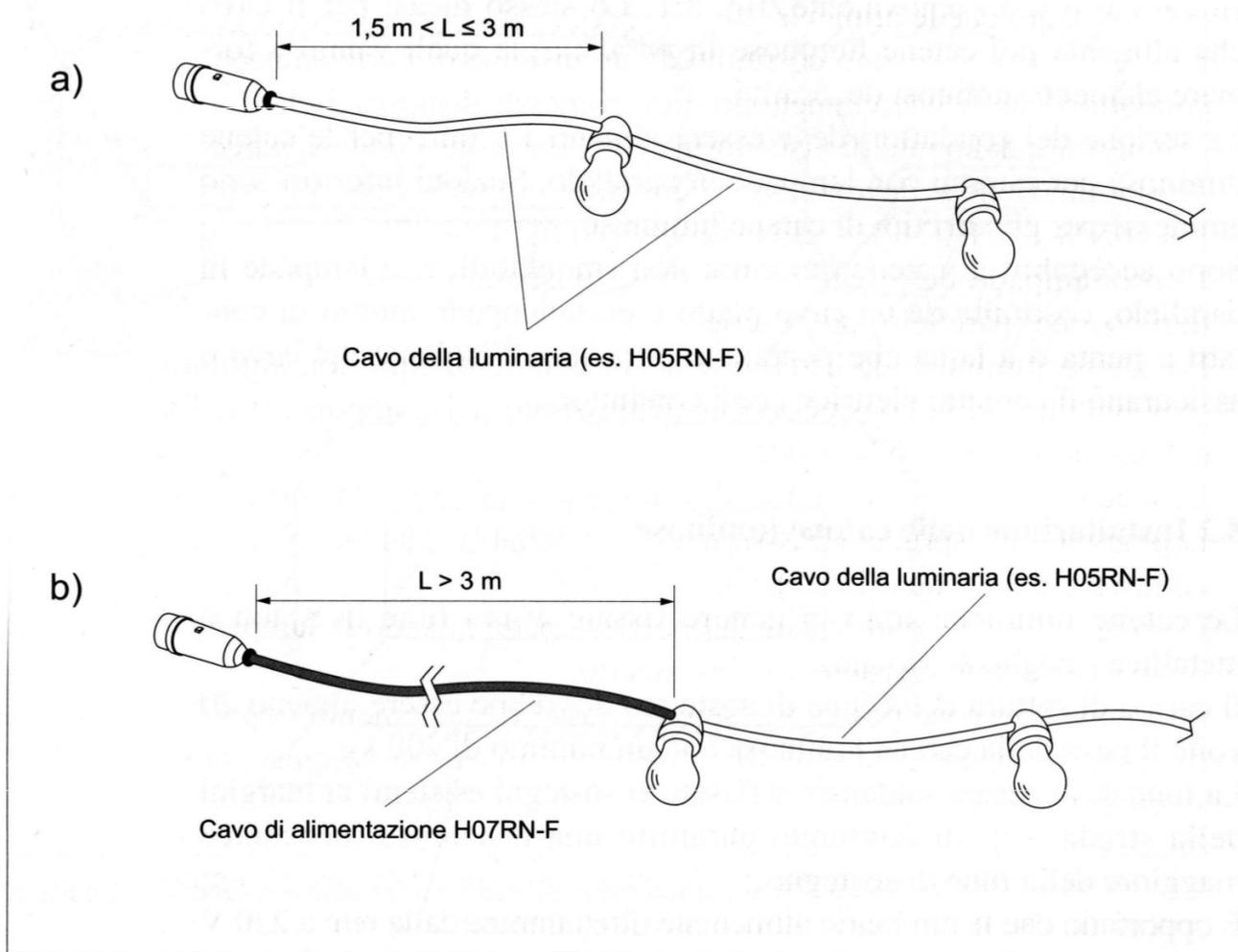


FIGURA 1 – a) Il cavo tra la spina e il primo portalampada deve essere lungo almeno 1,5 m.
b) Se il cavo, tra la spina e il primo portalampada, ha una lunghezza superiore a 3 m deve essere del tipo H07RN-F.

I cavi delle catene luminose per esterno non di classe III devono essere in gomma, ad esempio H05RN-F.²

CEI 34-37
art. 20.10.1

Le catene luminose per esterno devono essere idonee alla connessione in cassette di derivazione oppure essere munite di spina con grado di protezione almeno IPX4. Sono ammesse le prese a spina ad uso domestico, ma sono preferibili quelle ad uso industriale.

CEI 34-37
art. 20.10.3

¹ Deve essere inoltre riportata l'avvertenza di "utilizzare solo lampade sostituibili dello stesso tipo fornito con la catena luminosa", per evitare eventuali sostituzioni errate delle lampade stesse.

² Questo tipo di cavo è ritenuto sufficiente dalla norma di prodotto CEI 34-37 anche se la catena è di classe II, in contrasto con la norma impianti CEI 64-8 che richiederebbe un cavo tipo H07RN-F.

2 Installazione delle catene luminose

Le catene luminose sono in genere fissate a una fune in nylon o metallica (meglio se isolata).

Il carico di rottura della fune di sostegno dovrebbe essere almeno 20 volte il peso della catena luminosa con un minimo di 400 kg.

La fune deve essere saldamente fissata ai sostegni esistenti ai margini della strada, i quali dovranno garantire una resistenza meccanica maggiore della fune di sostegno.

I pali della illuminazione pubblica non sono in genere progettati per il sostegno di linee aeree sicché in genere si ritiene opportuno almeno evitare l'installazione di luminarie su pali di tipo non zincato, la cui messa in opera è vecchia di decenni, tempo nel quale il palo è stato oggetto di fenomeni corrosivi nella parte infissa che ne potrebbero aver compromesso significativamente le caratteristiche meccaniche.

È opportuno che le luminarie alimentate direttamente dalla rete a 230 V non siano a portata di mano delle persone presenti al suolo o nelle posizioni praticabili dei fabbricati come porte, finestre, balconi, ecc., a meno che non siano protette dagli urti meccanici per costruzione o nell'installazione.

La fig. 2 indica il volume che si estende intorno al piano di calpestio, considerato a portata di mano dalla norma CEI 64-8. Tale volume si modifica in presenza di ostacoli secondo la regola del filo teso, fig. 3.

In fig. 4 sono riportati alcuni esempi di installazione di luminarie alimentate a 230 V in prossimità di posizioni praticabili di un fabbricato.

Le luminarie alimentate a bassissima tensione di sicurezza (SELV) possono essere installate anche a portata di mano, fig. 5

L'altezza dei cavi nell'attraversamento della carreggiata stradale deve essere almeno 6 m, mentre gli elementi luminosi devono trovarsi ad almeno 5,1 m, come ammesso per le lanterne semaforiche, fig. 6

CEI 64-8/2
art. 23.11

DPR 495/92
art. 168

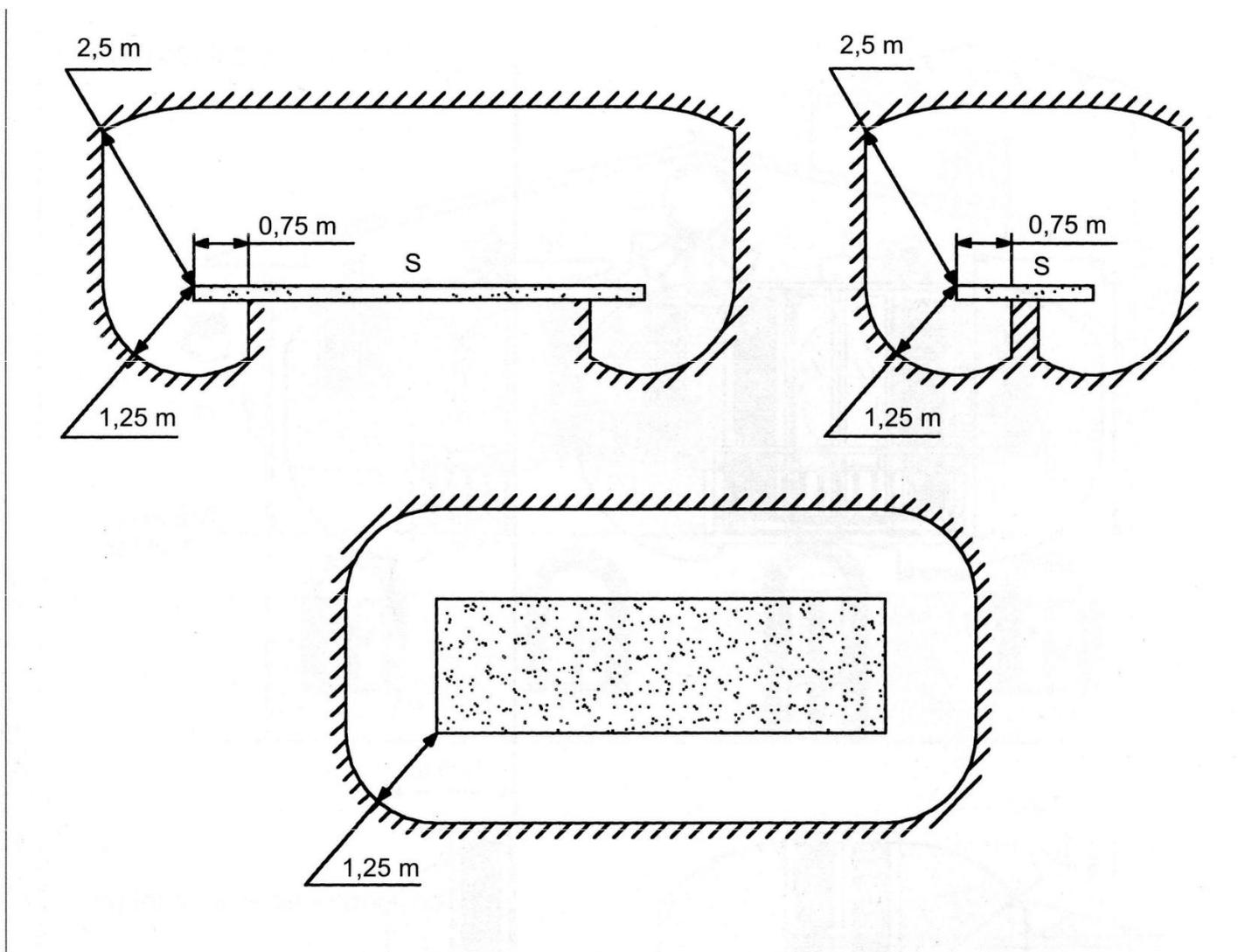


FIGURA 2 – Volume considerato a portata di mano dal piano di calpestio S.

Altezze minori possono essere adottate previa autorizzazione del proprietario oppure del gestore della strada o dell'area pubblica.

Distanze di rispetto

La distanza fra una luminaria ed una linea elettrica aerea nuda di bassa tensione deve essere almeno 1 m. Se la linea elettrica è in cavo aereo, non sono indicate distanze minime di rispetto; è sufficiente che la linea elettrica e la luminaria non si tocchino.

I pali delle linee di distribuzione elettrica non devono essere utilizzati per sorreggere le luminarie, a meno che la linea sia in cavo aereo e si abbia il consenso del Distributore.

Le luminarie devono distare almeno 1,8 m dai conduttori di linee aeree a media tensione e 3,2 m dai pali, fig. 7.

DM 449/88
CEI 11-4
art. 2.1.06

DM 449/88
CEI 11-4
art. 2.1.06
art. 2.1.07

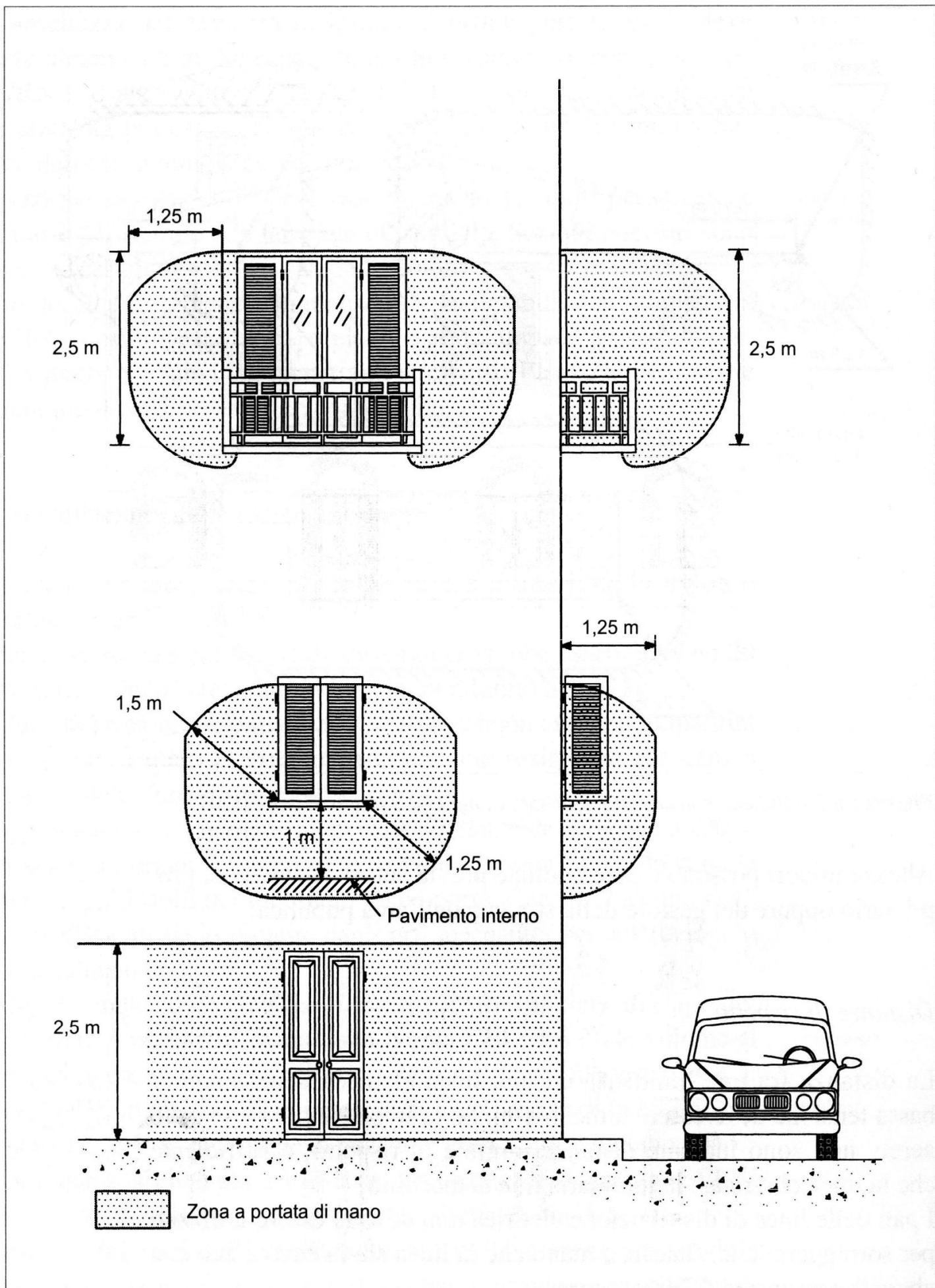


FIGURA 3 – Nelle zone retinate (a portata di mano) è consigliabile installare catene luminose a bassissima tensione di sicurezza (SELV).

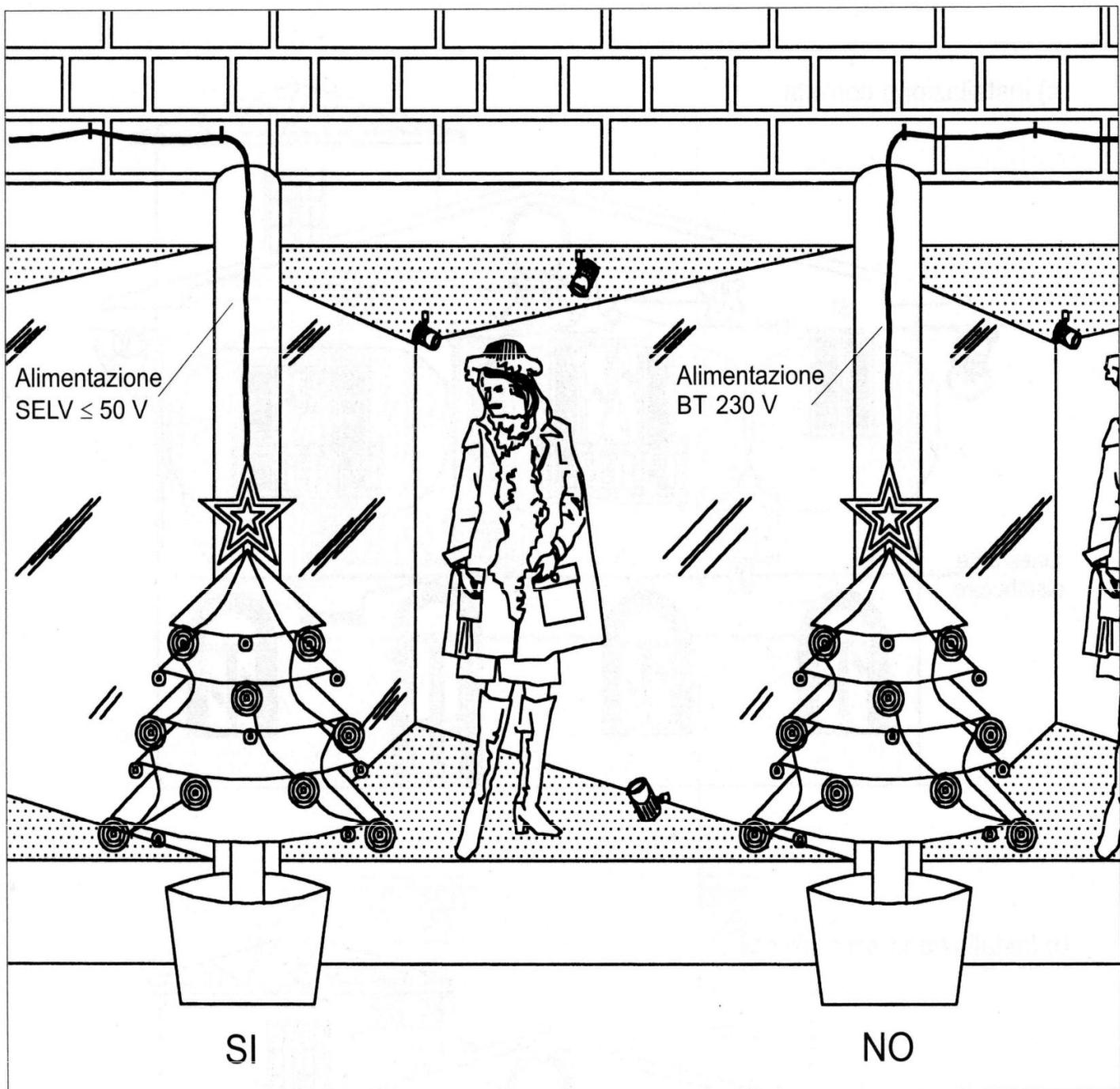


FIGURA 5 – Le luminarie a bassissima tensione di sicurezza possono essere installate anche a portata di mano.

Le luminarie devono distare almeno 1 m dalle linee di contatto di filovie, fig. 8.

La distanza minima delle luminarie dalle linee telefoniche nude è di 1 m; se la linea telefonica è in cavo non sono prescritte distanze particolari, è sufficiente che i due cavi non vengano in contatto tra loro. I ganci di ancoraggio delle luminarie o delle funi sulle pareti dei fabbricati devono essere ad almeno 20 cm dalle linee telefoniche, fig. 9.

DM 449/88
CEI 11-4
art. 2.1.06
DM 449/88
CEI 11-4
art. 2.1.09

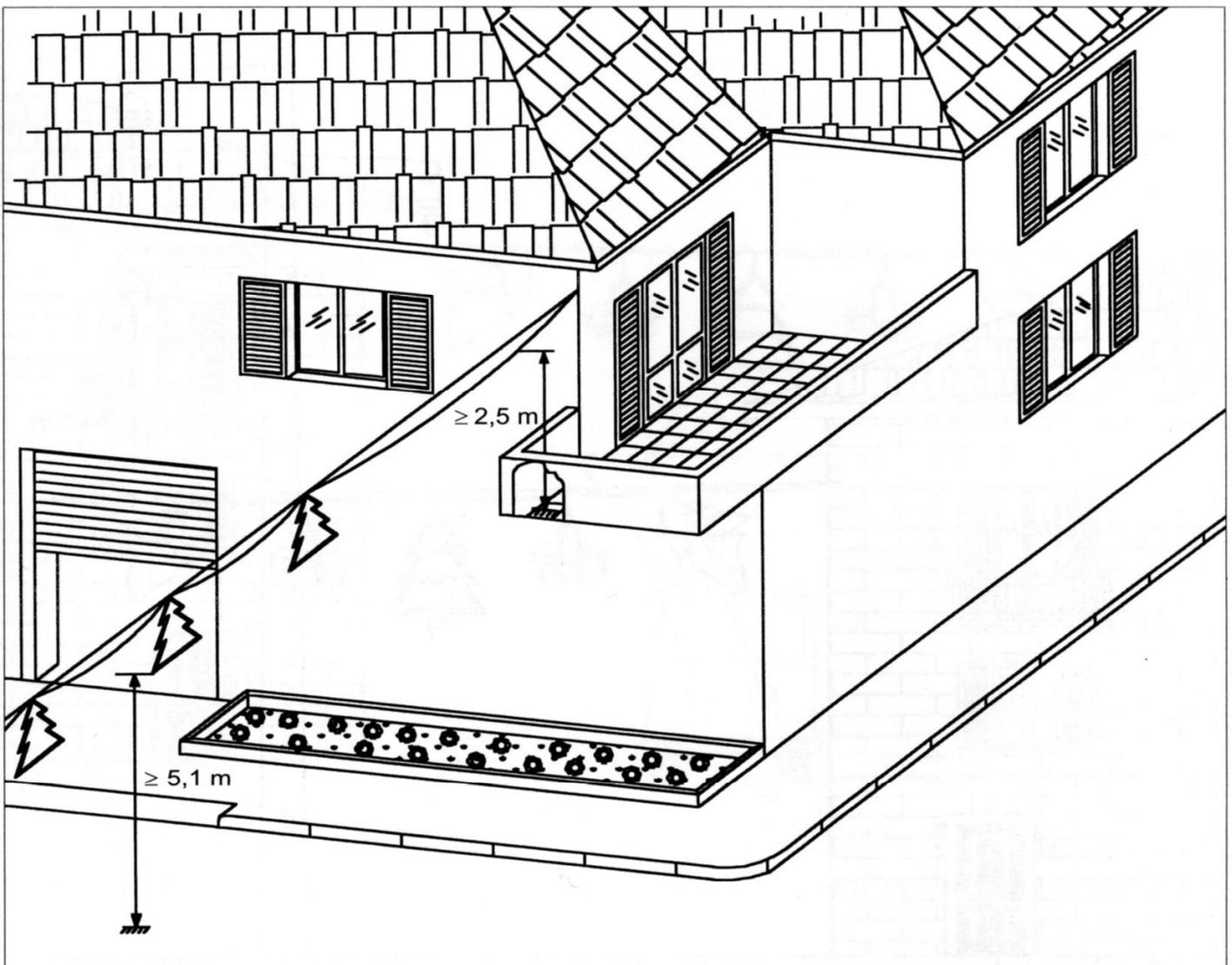


FIGURA 6 – L'altezza degli elementi luminosi sulla carreggiata stradale deve essere almeno 5,1 m.

3 Linea di alimentazione

Le condutture per l'alimentazione delle catene luminose devono essere realizzate con cavi idonei per posa esterna.

Per il carattere di temporaneità e le ricorrenti operazioni di montaggio e smontaggio di queste condutture è consigliabile utilizzare cavi per posa mobile (es. tipo H07RN-F o equivalente).

I cavi unipolari o multipolari delle linee di alimentazione possono essere fissati a parete con graffette o fascettati su fune portante, meglio se isolante.

A monte di ciascun impianto di luminarie deve essere realizzata la protezione dal corto circuito e contro i contatti indiretti: quest'ultima con regolazione a 30 mA della corrente così da costituire anche protezione aggiuntiva contro i contatti diretti.

Nel caso di luminarie alimentate da dispositivi elettronici, il differenziale deve essere di tipo in grado di intervenire anche per dispersioni di tipo unidirezionale (tipo "A").

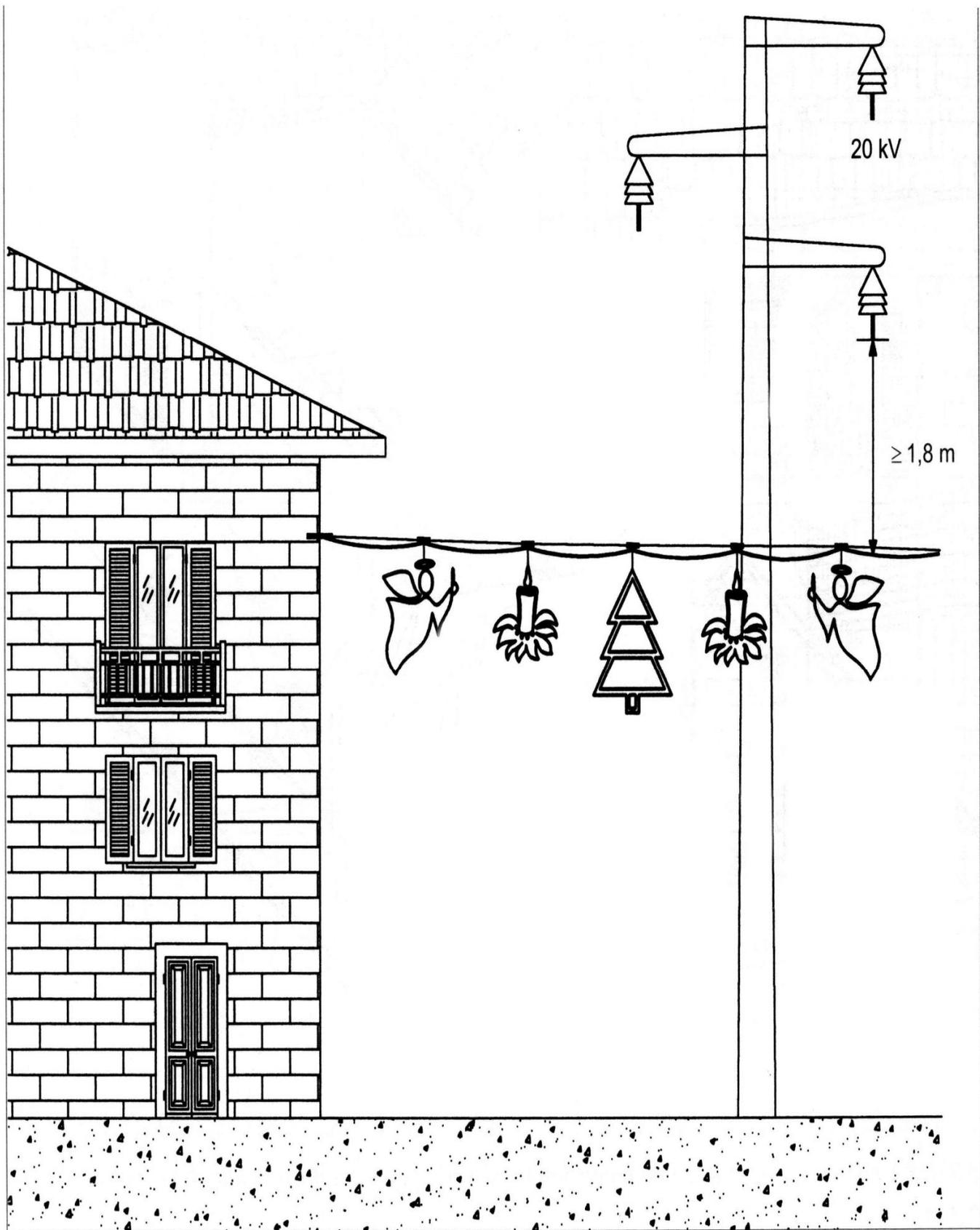


FIGURA 7 – La distanza della luminaria dai conduttori di media tensione deve essere almeno 1,8 m.

I cavi multipolari di modesta sezione ($2,5 \text{ mm}^2 \div 10 \text{ mm}^2$) possono essere tesi senza fune portante con campata di lunghezza non superiore a 25 m; i cavi unipolari vanno fascettati tra loro.

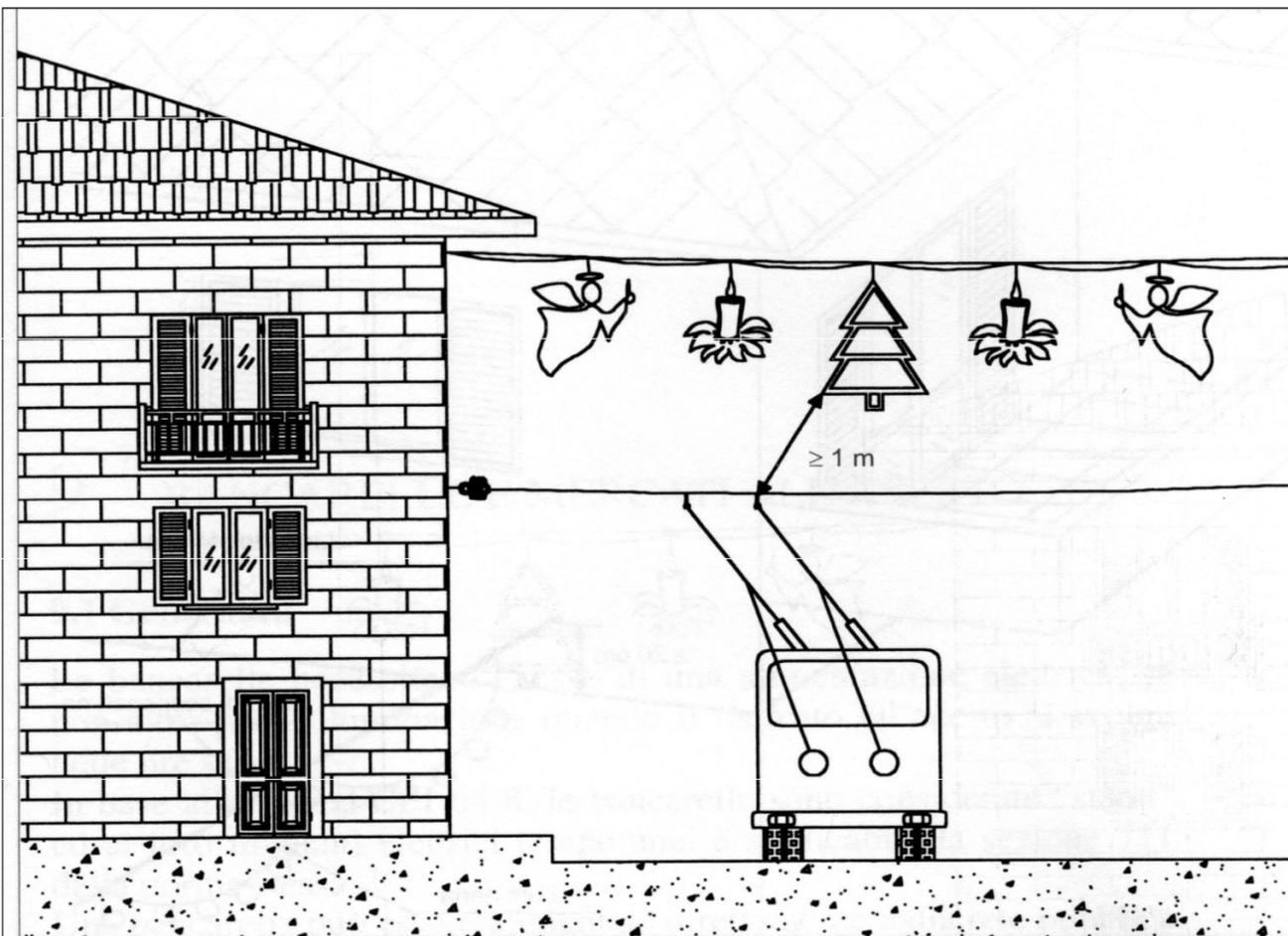


FIGURA 8 – Distanza di rispetto delle luminarie dalla linea di contatto di filovie.

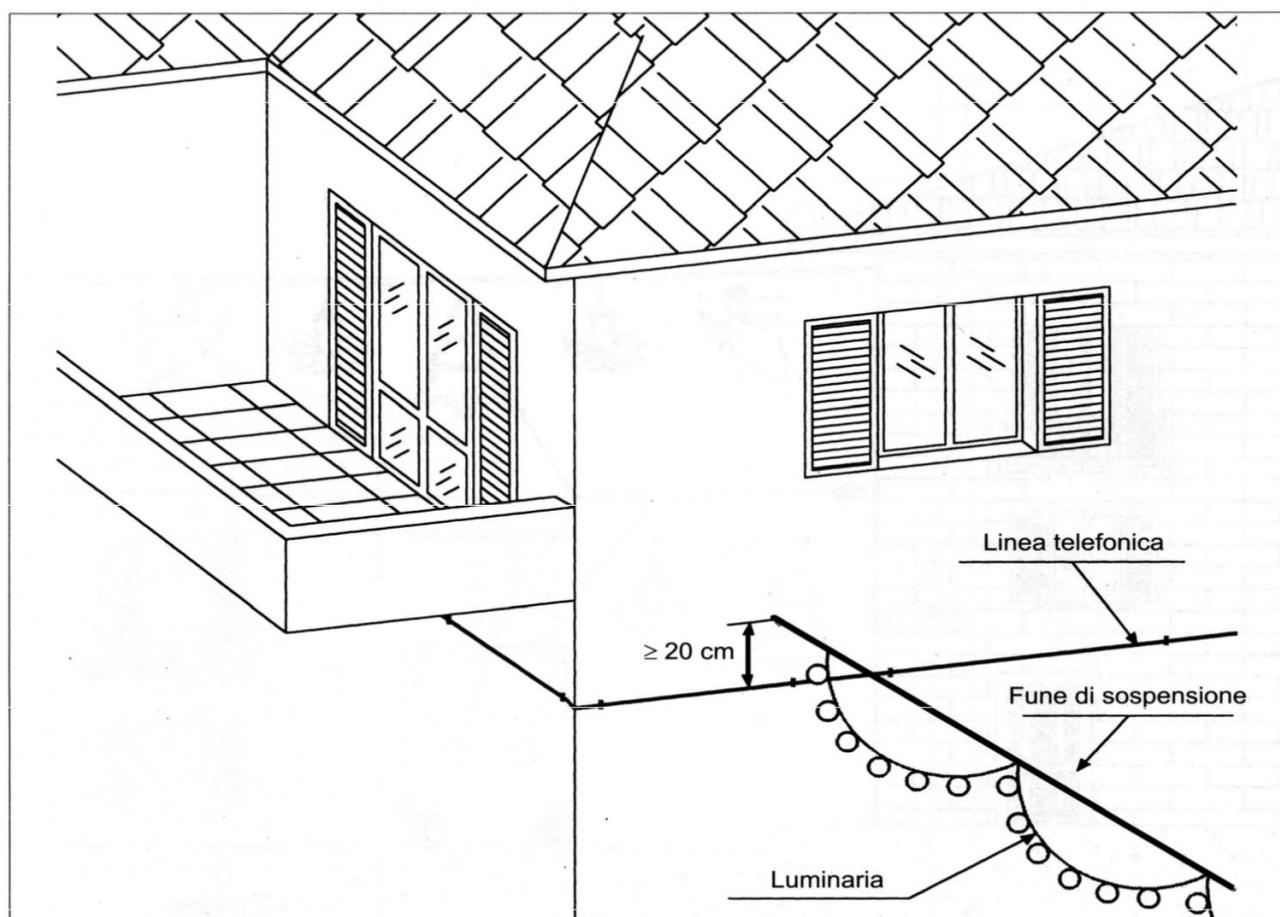


Figura 9 – La distanza dei ganci di ancoraggio a parete delle luminarie delle linee telefoniche deve essere almeno 20 cm.