

COMUNE DI TRICASE

PROVINCIA DI LECCE

PROGETTO DI UN COMPLESSO TURISTICO- RICETTIVO DA DESTINARE AD ALBERGO

Intervento comportante variante al vigente P.d.F. - Richiesta attivazione procedura di cui
al D.P.R. 160/2010

Sito: Via Carlo Alberto DALLA CHIESA 73039 Tricase (LE);

Proprietà: "QUATTRO EMME.L. S.R.L." con sede in via Armando PEROTTI,12 - - 73039 TRICASE (LE)

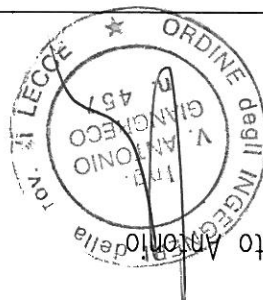
Rappresentante Legale: Sig. PANICO Mario nato a Tricase il 04/01/1961 ed ivi

residente alla via A. PEROTTI,12

ELABORATO	N°15	VERIFICA AUTOPROTEZIONE DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE SECONDO CEI 81 - - 1
	ELETTRICO	

I PROGETTISTI

Ing. MORCIANO Vito Antonio



DATA: APRILE 2012

QUATTRO EMME.L. SRL
Sede Legale : Via Perotti n° 12
73039 Tricase (LE)
C.F. e P. IVA 03858030756

IL LEGALE RAPPRESENTANTE: PANICO MARIO

Relazione Tecnica

PROTEZIONE DELLE STRUTTURE CONTRO I FULMINI

NORMA CEI 81-1

Valutazione del rischio

e

Scelta delle misure di protezione

SOMMARIO

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO

2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

3. PROCEDURA ADOTTATA

4. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE

5. DATI INIZIALI

5.1 Densità annua di fulmini a terra.

5.2 Dati relativi alla struttura.

5.3 Dati relativi alle linee esterne.

6. CALCOLI

6.1 Aree di raccolta della struttura.

7. MISURE DI PROTEZIONE.

7.1 Fulminazioni dirette.

7.2 Fulminazioni indirette.

8. ALLEGATI

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene:

- La relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine.
- Il progetto di massima delle misure di protezione da adottare ove necessarie.

2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme CEI:

- CEI 81-1 : "Protezione delle strutture contro i fulmini" Novembre 1995;
 - CEI 81-1 : "Protezione delle strutture contro i fulmini" Variante. Dicembre 1996;
 - CEI 81-2 : "Guida alla verifica degli impianti di protezione contro i fulmini" Gennaio 1994;
 - CEI 81-3 : "Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico. Elenco dei Comuni." Novembre 1994;
 - CEI 81-4 : "Valutazione del rischio dovuto al fulmine". Dicembre 1996;
- Sono state altresì considerate, ove applicabili, anche le seguenti Norme IEC:

- IEC 1024-1 : "Protection of structures against lightning. Part 1: General Principles" Prima edizione - Marzo 1990;
- IEC 1024-1-1 : "Protection of structures against lightning. Part 1: General Principles Section 1: Guide A. Selection of protection levels for LPS" Prima edizione - Agosto 1993;
- IEC 1662 : "Assessment of the risk of damage due to lightning" Prima edizione - Aprile 1994;
- IEC 1662 : "Assessment of the risk of damage due to lightning" Amendment 1 "Maggio 1996;

e la seguente Norma CENELEC:

- CENELEC ENV 61024-1 : "Protection of structures against lightning. Parte 1: General principles." Prima edizione - Gennaio 1995.

3. PROCEDURA ADOTTATA

Per la scelta delle misure di protezione è stata seguita la procedura semplificata indicata nell'appendice G della Norma CEI 81-1, anziché il metodo della valutazione del rischio indicato nella Norma CEI 81-4. Infatti i motivi di questa scelta sono:

- le strutture in questione sono ordinarie e le loro caratteristiche rientrano fra quelle tipiche;
- non è prevista la presenza di persone in numero elevato o per un lungo periodo di tempo a meno di 5 m dalle strutture solo nelle zone con resistività superficiale $> 50 \text{ kohm m}$ (asfalto);
- le caratteristiche e le dimensioni delle strutture ne fanno prevedere l'autoprotezione.

4. INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE DA PROTEGGERE

L'individuazione della struttura da proteggere è essenziale per definire le dimensioni e le caratteristiche da utilizzare per la valutazione dell'area di raccolta. La struttura che si vuole proteggere coincide con l'intera costruzione a sé stante, isolata da altre costruzioni. Ai sensi dell'art. 2.5.1 della Norma CEI 81-4, le dimensioni e le caratteristiche della struttura da considerare sono quelle della costruzione stessa.

5. DATI INIZIALI

5.1 Densità annua di fulmini a terra

Come rilevabile dalla Norma CEI 81-3, la densità annua di fulmini a terra per chilometro quadrato nel comune di TRICASE (LE) in cui è ubicata la struttura vale:

$$N_t = 2,5 \text{ fulmini/km}^2 \text{ anno}$$

5.2 Dati relativi alle strutture

Le dimensioni della strutture presenti nell'attività in questione sono rilevabili dal disegno (allegato A).

Il fabbricato sarà destinato ad Albergo.

Ai sensi della Norma CEI 81-1, appendice F, essa è classificabile come struttura con rischio di incendio ridotto (F.2.4) essendo il carico di incendio specifico minore di 20 kg/m^2 , inoltre le caratteristiche tipiche di questo edificio sono di tipo B (punto G.2.2) (alberghi piccoli ≤ 100 posti letto).

Con riferimento all'art. F2 della Norma CEI 81-1, l'edificio è pertanto classificabile come **struttura con rischio di incendio ridotto**.

L'edificio è situato in un'area con presenza prevalente di strutture più basse; il suo coefficiente ambientale vale pertanto (secondo la tabella G.1):

$$C = 1$$

Struttura isolata: non esistono altre strutture o oggetti entro una distanza $3H$ dalla struttura.

La posizione ambientale della struttura è stata stimata.

Il suolo a meno di 5 m dalla struttura ha resistività superficiale $> 50 \text{ kohm m}$.
In base alla Norma CEI 81-1, tab. G2, ne consegue che la frequenza di fulminazione tollerabile per la struttura è:

$$N_a = 0,5 \text{ fulmini/anno}$$

5.3 Dati relativi alle linee esterne

Nell'edificio (struttura) in questione fanno capo le seguenti linee esterne:

- L 1 - Linea BT in cavo interrato (montante principale dal quadro contatore al quadro Generale):
non schermata
lunghezza: 35 m
resistività terreno: 500 ohm m.
- L 2 - Linea BT in cavo interrato (montante principale dal quadro contatore al centrale idrica antincendio):
non schermata
lunghezza: 70 m
resistività terreno: 500 ohm m.
- L 3 - Linea BT in cavo interrato (alimentazione illuminazione esterna):
non schermata
lunghezza: 500 m
resistività terreno: 500 ohm m.

SECONDO LA NORMA CEI 81-1 LA STRUTTURA È AUTOPROTETTA CONTRO LE FULMINAZIONI DIRETTE.

ai sensi dell'art. G 3.2 della Norma CEI 81-1 l'installazione di un LPS non è necessaria.
Pertanto:

$$0.0231 < 0.5$$

$$N_d < N_a$$

Poiché la frequenza di fulminazione diretta N_d non supera quella tollerata N_a per l'edificio, infatti risulta:

7.1. Fulminazioni dirette

7. MISURE DI PROTEZIONE.

$$N_d = N_t C A 10^{-6} = 0.0231 \text{ [fulmini/anno]}$$

La frequenza di fulminazione diretta della struttura è stata valutata come indicato dalla Norma CEI 81-1, art. G 3.1 e vale:

$$A = 9.242,03 \text{ m}^2$$

L'area di raccolta A dei fulmini diretti sulla struttura, supposta isolata ed in pianura, è stata valutata graficamente secondo il metodo indicato nella Norma CEI 81-1, art G3.1, ed è riportata nel disegno (allegato B).

6.1 Aree di raccolta della struttura

6. CALCOLI

7.1. Fulminazioni indirette

La protezione contro le fulminazioni indirette non è mai richiesta (essendo il rischio di incendio ridotto si veda Tabella G.4, paragrafo G.4.3.2- Alberghi)

SECONDO LA NORMA CEI 81-1 LA STRUTTURA E' AUTOPROTETTA CONTRO LE FULMINAZIONI INDIRETTE.

In forza alla legge 1/3/1968 n.186 che individua nelle Norme CEI la regola dell'arte, si può ritenere assolto ogni obbligo giuridico, anche specifico, che richieda la protezione contro le scariche atmosferiche.

8. ALLEGATI

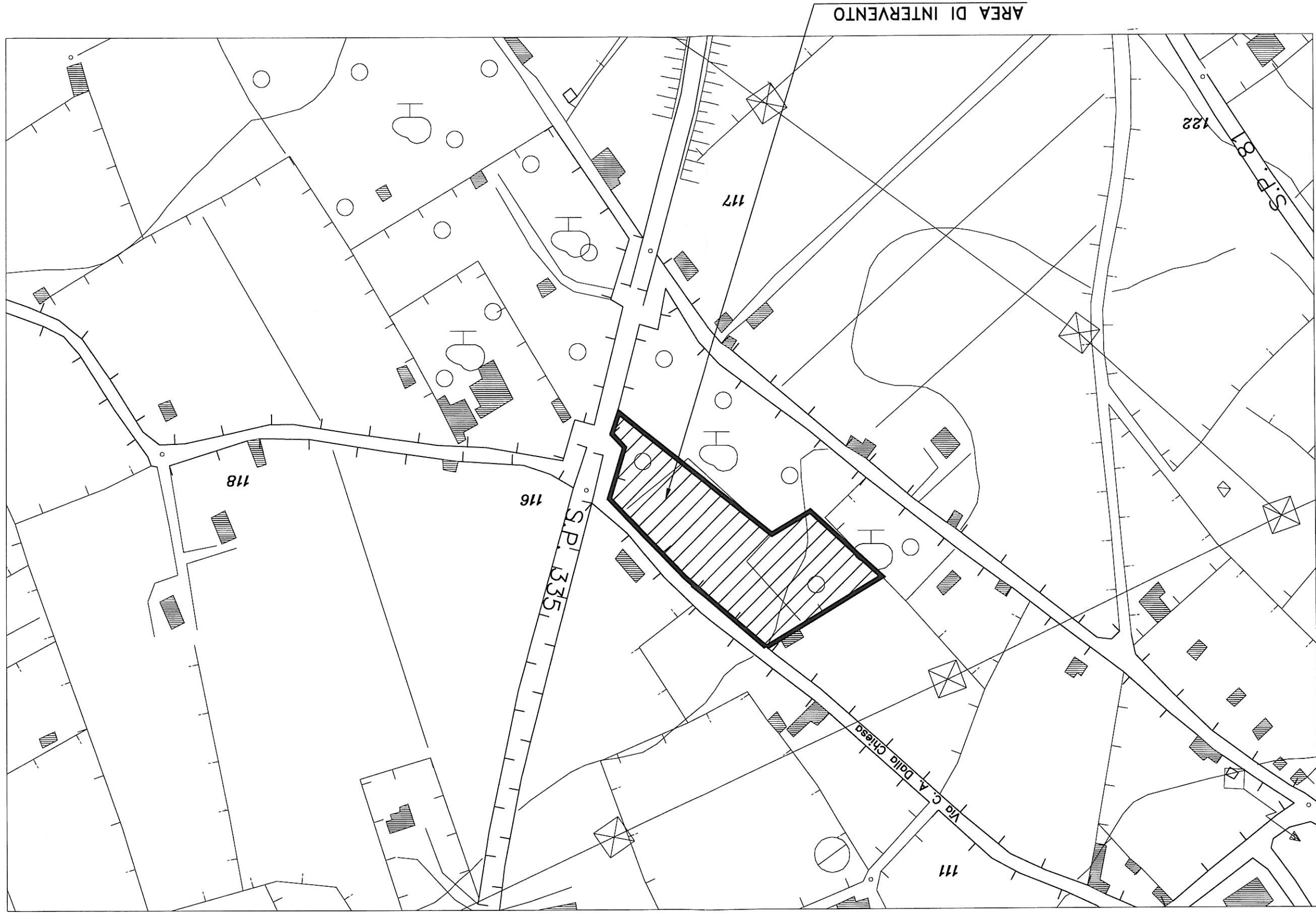
Fanno parte integrante della presente relazione i documenti e i disegni di seguito indicati:

Allegato A – Planimetria Generale (Ubicazione della struttura Scala 1:2000)

Allegato B – Planimetria Generale (Area di raccolta della struttura Scala 1:2000)

PLANIMETRIA GENERALE Scala 1:2000

—Ubicazione della struttura—



AREA DI INTERVENTO

PLANIMETRIA GENERALE Scala 1:2000
 Area di raccolta della struttura isolata (A)=9.242,03 mq

