

COMUNE DI MILAZZO
(Prov. Messina)

PROGETTO PER IL RESTAURO E L'ADEGUAMENTO ALLA
NORMATIVA VIGENTE DELLA CHIESA DI S.GIUSEPPE
SITA NEL COMUNE DI MILAZZO

ELABORATI

VALUTAZIONE RISCHIO FULMINI



CITTA' DI MILAZZO
4° SETTORE - Lavori Pubblici e Patrimonio
PARERE IN LINEA TECNICA FAVOREVOLE

Reso con provvedimento n. 82 del 15.05.2017
dell'importo di Euro 661.090,61
Milazzo, 15.05.2017

Il R.U.P.
Arch. Carmelo Dragà

CITTA' DI MILAZZO
4° SETTORE - Lavori Pubblici e Patrimonio
(Validazione ai sensi dell'art.26 D.Lgs n. 50/2016)
Il progetto dell'importo complessivo di Euro 661.090,61
ha formato oggetto di validazione con verbale
del 15.05.2017 cui fa riferimento.
Milazzo, 15.05.2017

Il R.U.P.
Arch. Carmelo Dragà

DITTA:

P. Stefano Seelke

ORDINE DEGLI ARCHITETTI
ARCH. MELANIA MUSCIANISI
MILAZZO (ME) 1954
ARCH. MELANIA MUSCIANISI
PESAGOSTI MANICATORE E CONSERVATORE

05/05/2017

DATA

30/06/2015

STUDIO DI ARCHITETTURA E RESTAURO ARCHITETTONICO: Arch. Melania Muscianisi
Piazza Roma, 40 - 98057 Milazzo (Me) - Tel./Fax. 090 9223799

Valutazione del rischio dovuto all'evento fulmine

Generalità

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme :

CEI EN 62305 - 1

"Protezione contro il fulmine - Parte 1: Principi generali". 2006;

CEI EN 62305 - 2

"Protezione contro il fulmine - Parte 2: Gestione del rischio". 2013;

CEI EN 62305 - 3

"Protezione contro il fulmine - Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone". 2006;

CEI EN 62305 - 4

"Protezione contro il fulmine - Parte 4: Sistemi elettrici ed elettronici all'interno delle strutture ". 2006.

Per la struttura in questione sono state considerate le perdite indicate in Tabella:

perdita di vite umane (L1)	SI
perdita di servizio pubblico (L2)	NO
perdita di patrimonio culturale insostituibile (L3)	NO
perdita economica (L4)	SI

Per i suddetti rischi sono stati considerati i seguenti valori di rischio tollerabile (RT):

$$RT1 = 0,00001 = 10^{-5}$$

RT4 = occorre effettuare la valutazione economica indicata all'allegato G della Norma CEI EN 62305-2

Caratteristiche della struttura

Coordinate geografiche: 38.228917, 15.2415059

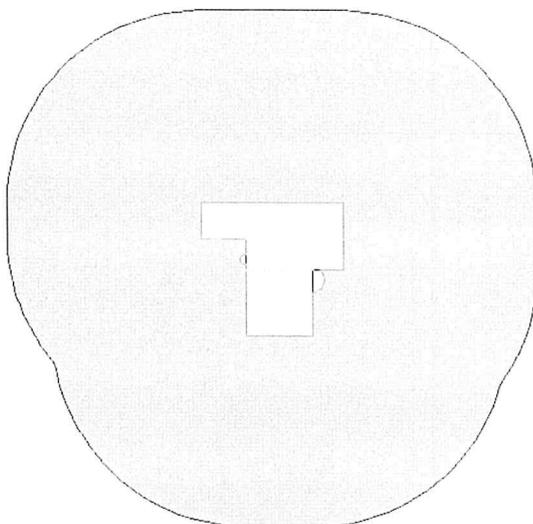
I principali dati e caratteristiche della struttura sono specificati nella Tabella seguente:

Caratteristiche della struttura

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Densità di fulmini al suolo	$1/km^2/anno$	N_G	1.86
Dimensioni (m)	Struttura complessa	L, W, H	
Coefficiente di posizione	Non isolata	C_D	0.5
LPS	Non presente	P_B	1
Equipotenzializzazione	Non presente	P_{EB}	1
Schermatura della struttura	Non presente	K_{S1}	1

Il valore dell'area di raccolta dei fulmini in prossimità della struttura vale $A_m=4458 \text{ m}^2$

$H=9 \text{ m}$, da cui segue che $3 \cdot H=27 \text{ m}$



Caratteristiche della line entrante Energia			
Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Lunghezza (m)		L_L	1000
Coefficiente di installazione		C_I	1
Coefficiente per il tipo di linea		C_T	1
Coefficiente ambientale della linea		C_E	0.5
Schermatura della linea (Ω/m)		R_S	1
Schermatura, messa a terra, separazione		C_{LD}	1
		C_{LI}	1
Struttura adiacente		L_J, W_J, H_J	
Coeff. di posizione della struttura adiacente		C_{DJ}	
Tensione di tenuta degli impianti interni (kV)		U_W	2.5
Area di raccolta dei fulmini sulla linea		A_L	40000
Area di raccolta dei fulmini vicino alla linea		A_I	4000000
Frequenza di fulminazione diretta della linea		N_L	$3.72 \cdot 10^{-2}$
Frequenza di fulminazione indiretta della linea		N_I	$372 \cdot 10^{-2}$

Frequenza di fulminazione della struttura adiacente		N_{Da}	

Non è presente alcuna linea di Telecomunicazione.

Valutazione del rischio per la struttura non protetta

Rischio: $R = N \cdot P \cdot L$

N: numero di eventi pericolosi

P: probabilità di subire un danno

L: tipo di perdita in seguito al danno

Valutazione del rischio di perdita di vite umane R1 :

$$R_1 = R_{A1} + R_{B1} + R_{U1} + R_{V1}$$

Componente di rischio		
Danno ad esseri viventi per fulm. sulla struttura	R_{A1}	$41.46 \cdot 10^{-10}$
Danno materiale alla struttura per fulm. sulla struttura	R_{B1}	$41.46 \cdot 10^{-9}$
Danno ad esseri viventi per fulm. sulle linee in ingresso	R_{U1}	$55.8 \cdot 10^{-9}$
Danno materiale alla struttura per fulm. sulle linee in ingresso	R_{V1}	$55.8 \cdot 10^{-8}$
Rischio totale	R_1	$65.94 \cdot 10^{-8}$

$$R_1 < RT1$$

Poiché, per il rischio considerato, il rischio dovuto al fulmine non è superiore al valore di rischio tollerato, la protezione contro il fulmine della struttura non è necessaria.

In definitiva, non è necessario realizzare alcun sistema di protezioni contro i fulmini per la struttura in questione in quanto il rischio dovuto al fulmine è già al di sotto del limite tollerato. In altre parole, la **struttura** è da considerarsi **AUTOPROTETTA**.

Per la 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.

IL TECNICO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alberto Moroni', written in a cursive style.