

# RESTAURO CONSERVATIVO DI PALAZZO CREPADONA

## DESTINATO ALLA NUOVA MEDIATECA DELLE DOLOMITI

- PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI DI RESTAURO, OPERE EDILI, STRUTTURALI, IMPIANTISTICHE E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

**COMMITTENTE**

**COMUNE DI BELLUNO**  
Piazza Duomo, 1 – 32100 Belluno  
C.F.: 00132550252 – P.IVA: 00132550252

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

arch. Carlo Erranti

**RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI****ARTECO ARCHITECTURE ENGINEERING CONSULTING**

c.so S. Anastasia n.38 - VERONA

ORDINE  
degli  
ARCHITETTI  
PIANIFICATORI  
PAESAGGISTI  
CONSERVATORI  
della Provincia di  
VERONA



Antonella Milani  
n° 729  
sette ore  
settore di architettura  
della Provincia di Verona

arch. Antonella Milani



LUIGI CALCAGNI  
MAURIZIO ZERBATO  
LUCIANO CENNA  
ANTONELLA MILANI

**Studio di Ingegneria MAZZORAN TILOCA DE LOTTO**

piazza Castello n.4 - BELLUNO



ing. Ludovico De Lotto

**ING. PIETRO CANTON**

piazza Piloni n.12 - BELLUNO



ing. Pietro Canton

**STUDIO BORTOT**

via Cal de Formiga n.12b - SANTA GIUSTINA (BL)



per.ind. Beppino Bortot  
per.ind. Daniele De Bona

**R. STUDIO**

via Marmolada n.2/o - ALLEGHE (BL)



ing. Felice Gaiardo

**ING. CHIARA BARATTIN**

via General Cantore n.34 - ALPAGO (BL)



ing. Chiara Barattin

Impianti elettrici ed elettronici Rilazione di calcolo	DATA 05.09.2018	ALLEGATO <b>400</b>
	AGGIORNAMENTI	
		SCALA -



# SOMMARIO

1.	OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	4
1.1.	GENERALITÀ	4
1.2.	CRITERI ADOTTATI	4
1.2.1.	<i>Conclusioni</i>	5
2.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL FULMINE E SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE	6
2.1.	NORMATIVE	6
2.2.	GENERALITÀ	6
2.3.	CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA	7
2.4.	CARATTERISTICHE DELLE LINEE ENTRANTI	7
2.5.	CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI INTERNI	7
2.6.	SUDDIVISIONE IN ZONE DELLA STRUTTURA	8
2.7.	NUMERO ANNUO ATTESO DI EVENTI PERICOLOSI PER LA STRUTTURA	10
3.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA STRUTTURA NON PROTETTA	11
3.1.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI VITE UMANE R1	11
3.1.1.	<i>Conclusioni dal calcolo di R1</i>	11
3.2.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI PATRIMONIO CULTURALE INSOSTITUIBILE R3	13
3.2.1.	<i>Conclusioni dal calcolo di R3</i>	13
4.	MISURE DI PROTEZIONE ADOTTATE	15
5.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA STRUTTURA PROTETTA	16
5.1.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI VITE UMANE R1	16
5.2.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI PATRIMONIO CULTURALE INSOSTITUIBILE R3	17
6.	ALLEGATI	18
6.1.	AREE DI RACCOLTA PER FULMINAZIONE	18
6.2.	AREA DI RACCOLTA PER FULMINAZIONE DIRETTA Ad	19
6.3.	VALORE Ng	20



# 1. OGGETTO DELLA VALUTAZIONE

## 1.1. GENERALITÀ

La necessità di adottare misure di protezione per la struttura si accerta attraverso la valutazione del rischio (norma CEI 81.10/2).

La valutazione del rischio si presenta come un'operazione complessa e delicata, vuoi per la quantità di dati necessari e per il numero di componenti da calcolare, vuoi per l'importanza delle perdite che si potrebbero verificare.

Le varie componenti di rischio concorrono a formare i quattro tipi di rischio:

- R1: perdita di vite umane
- R2: perdita di servizio pubblico
- R3: perdita di patrimonio culturale insostituibile
- R4: perdita economica.

Se le sovratensioni possono provocare perdita di vite umane, perdite di servizio pubblico o perdita di patrimonio culturale insostituibile l'impiantista ha l'obbligo giuridico di ridurre tale rischio ad un livello ritenuto accettabile dalla norma.

Il committente non ha facoltà di rinunciare alla relativa protezione: ogni accordo in tal senso tra impiantista e committente sarebbe nullo.

Nei confronti del danno economico dovuto ai fulmini il progettista può esentarsi dalla valutazione del rischio R4, mediante l'accettazione espressa del rischio da parte del committente, come accade in questo caso. Questo accordo non è possibile nei confronti di un danno alle persone che il fulmine può provocare attraverso l'impianto elettrico. In tali casi, l'impiantista ha il dovere di limitare il rischio al di sotto di quello ritenuto tollerabile dalla norma, indipendentemente dalla volontà del committente.

La valutazione del rischio di fulminazione rientra nell'obbligo giuridico per il datore di lavoro ai sensi del DLgs 81/08.

## 1.2. CRITERI ADOTTATI

La norma consente di dividere l'edificio in zone omogenee in cui i parametri necessari per il calcolo di una determinata componente di rischio hanno un valore costante. In tal caso, il rischio complessivo della struttura è la somma dei rischi di zona.

Il calcolo delle componenti di rischio attraverso la definizione delle zone consente di ottimizzare la protezione e limitare i costi in quanto le misure di protezione sono solo quelle necessarie per ogni zona.

In un edificio, pertanto, le zone possono essere definite per ogni tipo di rischio e per ogni componente di rischio; inoltre possono essere diverse da rischio a rischio e da componente a componente.

Un efficace criterio per la suddivisione di un edificio in zone tiene conto delle caratteristiche della struttura e del loro effetto sulle componenti di rischio; ad esempio influiscono:

- I compartimenti antincendio esistenti e che si intendono realizzare per confinare locali ad alto rischio di incendio o con elevato valore delle perdite;
- Le eventuali schermature elettromagnetiche esistenti o che si possono prevedere, ad esempio la schermatura di circuiti elettrici ed elettromagnetici;
- La tensione di tenuta ad impulso delle apparecchiature o la disposizione del cablaggio all'interno dei locali;
- I tipi di suolo (all'esterno) o di pavimento (all'interno) e l'eventuale presenza di persone.

Altri criteri possono essere di guida per identificare le zone, ad esempio il valore economico delle apparecchiature installate, la loro particolare sensibilità o funzione svolta.

#### 1.2.1. Conclusioni

A fronte dei calcoli fatti, 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, si è comunque scelto di prevedere degli scaricatori interni per diminuire ulteriormente il rischio a cose/persone.

## 2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL FULMINE E SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE

### 2.1. NORMATIVE

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme :

- CEI EN 62305 - 1 "Protezione contro il fulmine - Parte 1: Principi generali". Febbraio 2013;
- CEI EN 62305 - 2 "Protezione contro il fulmine - Parte 2: Valutazione del rischio". Febbraio 2013;
- CEI EN 62305 - 3 "Protezione contro il fulmine - Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone". Febbraio 2013;
- CEI EN 62305 - 4 "Protezione contro il fulmine - Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture ". Febbraio 2013

I calcoli per la valutazione del rischio sono stati elaborati con il programma FLASH edito dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI).

### 2.2. GENERALITÀ

La presente relazione si riferisce ad una struttura adibita ad uso mediateca. La struttura è sita nel comune di BELLUNO in Via Ripa, 3.

Per la struttura in questione sono state considerate le perdite indicate in Tabella 1.

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

*Tabella 1 - Perdite considerate*

Sono stati pertanto valutati i rischi R1 ed R4.

Per i suddetti rischi si devono considerare i seguenti valori di rischio tollerabile (Rt):

- $Rt1 = 0,00001$
- $Rt3 = 0,001$
- $RT4 =$  occorre effettuare la valutazione economica indicata all'allegato D della Norma CEI EN 62305-2.

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte perché espressamente non richieste dal Committente.

## 2.3. CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

I principali dati e caratteristiche della struttura sono specificati nella Tabella 2.

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Dimensioni (m)	Struttura complessa (*)	(Lb Wb Hb)	
Coefficiente di posizione	Non isolata (*)	CD	0,25
LPS	Non presente	PB	1,0
Schermatura della struttura	Non presente	KS1	1,0
Densità di fulmini al suolo	1/km <sup>2</sup> /anno	NG	2,47
Persone presenti nella struttura	esterno ed interno	nt	302

Tabella 2 - Caratteristiche della struttura

La densità dei fulmini al suolo è stata ricavata dall'applicativo ProDis a cura del CEI, come si riporta nel paragrafo 6.3 di pag. 20.

Per struttura non isolata si intende una struttura circondata da oggetti di altezza più elevata.

Il valore dell'area di raccolta della struttura isolata (struttura b) vale  $A_{db} = 10501 \text{ m}^2$ .

Il valore dell'area di raccolta dei fulmini in prossimità della struttura vale  $A_m = 852210 \text{ m}^2$ .

## 2.4. CARATTERISTICHE DELLE LINEE ENTRANTI

I principali dati e caratteristiche delle linee elettriche entranti nella struttura, nonché i valori calcolati delle aree di raccolta ( $A_l$  e  $A_i$ ) e del numero di eventi attesi pericolosi ( $N_L$  e  $N_I$ ) sono specificati nelle seguenti tabelle.

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Impianto telefonico		
Resistività del suolo (Ohm x m)		$r_o$	400
Tensione nominale (V)			48
Lunghezza (m)		$L_c$	100
Altezza (m)	Linea interrata		
Sezione schermo (mm <sup>2</sup> )	Linea non schermata		
Trasformatore AT/BT	Non presente	$C_t$	1,0
Coefficiente di posizione della linea		$C_d$	
Coefficiente ambientale della linea	Urbano	$C_e$	0,10
Connessione alla barra equipotenziale	Schermo non collegato a barra equip. apparecchiature		
Area di raccolta dei fulmini sulla linea (m <sup>2</sup> )		$A_l$	4000,0
Area di raccolta dei fulmini vicino alla linea (m <sup>2</sup> )		$A_i$	400000,0
Frequenza di fulminazione diretta della linea		$N_L$	0,00049
Frequenza di fulminazione indiretta della linea		$N_I$	0,0494

Tabella 3 - Caratteristiche della linea entrante 1

## 2.5. CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI INTERNI

I principali dati e caratteristiche degli impianti elettrici presenti all'interno della struttura sono specificati nelle tabelle seguenti.



Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Impianto elettrico		
Tensione nominale (V)			230
Sezione schermo (mm <sup>2</sup> )	Impianto non schermato		
Precauzioni nel cablaggio interno	Area spire massimo 10 m <sup>2</sup>	KS3	0,2
Tensione di tenuta degli apparati Uw	Uw=1000 V	KS4	1,0
Protezione con sistema coordinato di SPD	Non presente	PSPD	1,0

*Tabella 4 - Caratteristiche impianto interno 1*

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Cablaggio strutturato		
Tensione nominale (V)			48
Sezione schermo (mm <sup>2</sup> )	Impianto non schermato		
Precauzioni nel cablaggio interno	Area spire massimo 10 m <sup>2</sup>	KS3	0,2
Tensione di tenuta degli apparati Uw	Uw=1000 V	KS4	1,0
Protezione con sistema coordinato di SPD	Non presente	PSPD	1,0

*Tabella 5 - Caratteristiche impianto interno 2*

## 2.6. SUDDIVISIONE IN ZONE DELLA STRUTTURA

La struttura è stata suddivisa nelle seguenti zone:

- Zona 1 - Piano terra
- Zona 2 - Piano primo
- Zona 3 - Piano secondo
- Zona 4 - Piano terzo
- Zona 5 - Depositi
- Zona 6 - Esterno

Le caratteristiche di queste zone sono riportate nelle seguenti Tabelle

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Piano terra		
Tipo di pavimento	terreno agricolo, cemento	rt	0,01
Rischio d'incendio	Rischio di incendio elevato	rf	0,1
Pericolo particolare (relativo a R1)	Panico medio	h	5,0
Protezione antincendio	Adottate (°)	rp	0,2
Schermo locale	Nessuno	KS2	1,0
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2;		
Persone potenzialmente in pericolo			112

*Tabella 6 - Caratteristiche della zona n.1*

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Piano primo		
Tipo di pavimento	asfalto, linoleum, legno	rt	0,00001
Rischio d'incendio	Rischio di incendio elevato	rf	0,1
Pericolo particolare (relativo a R1)	Panico ridotto	h	2,0
Protezione antincendio	Adottate (°)	rp	0,2
Schermo locale	Nessuno	KS2	1,0
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2;		
Persone potenzialmente in pericolo			80

*Tabella 7 - Caratteristiche della zona n.2*

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Piano secondo		
Tipo di pavimento	terreno agricolo, cemento	rt	0,01
Rischio d'incendio	Rischio di incendio elevato	rf	0,1
Pericolo particolare (relativo a R1)	Nessuno	h	1,0
Protezione antincendio	Adottate (°)	rp	0,2
Schermo locale	Nessuno	KS2	1,0
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2;		
Persone potenzialmente in pericolo			90

*Tabella 8 - Caratteristiche della zona n.3*

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Piano terzo		
Tipo di pavimento	marmo, ceramica	rt	0,001
Rischio d'incendio	Rischio di incendio elevato	rf	0,1
Pericolo particolare (relativo a R1)	Panico ridotto	h	2,0
Protezione antincendio	Adottate (°)	rp	0,2
Schermo locale	Nessuno	KS2	1,0
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2;		
Persone potenzialmente in pericolo			15

*Tabella 9 - Caratteristiche della zona n.4*

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Depositi		
Tipo di pavimento	terreno agricolo, cemento	rt	0,01
Rischio d'incendio	Rischio di incendio elevato	rf	0,1
Pericolo particolare (relativo a R1)	Nessuno	h	1,0
Protezione antincendio	Adottate (°)	rp	0,2
Schermo locale	Nessuno	KS2	1,0
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2;		
Persone potenzialmente in pericolo			2

*Tabella 10 - Caratteristiche della zona n.5*

Parametro	Commento	Simbolo	Valore
Descrizione	Esterno		
Tipo di pavimento	terreno agricolo, cemento	rt	0,01
Rischio d'incendio	---	rf	---
Pericolo particolare (relativo a R1)	Nessuno	h	1,0
Protezione antincendio	---	rp	---
Schermo locale	---	KS2	---
Impianti di energia interni presenti	Imp.1;		
Impianti di segnale interni presenti	Imp.2;		
Persone potenzialmente in pericolo			3

*Tabella 11 - Caratteristiche della zona n.6*

Le misure di protezione antincendio adottate in tutte le zone sono:

- Estintori;
- Idranti;
- Impianto di allarme manuale;
- Impianto di allarme automatico;
- Compartimentazione antincendio;

Solo nel deposito è presente anche l'impianto fisso di estinzione automatico.

## 2.7. NUMERO ANNUO ATTESO DI EVENTI PERICOLOSI PER LA STRUTTURA

Il numero annuo atteso di eventi pericolosi per la struttura è valutato secondo l'Allegato A della Norma. I risultati ottenuti sono riportati nella Tabella 12.

Simbolo	Valore (1/anno)
ND	0,00648
NM	2,10496

*Tabella 12 - Numero annuo atteso di eventi pericolosi*

### 3. VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA STRUTTURA NON PROTETTA

#### 3.1. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI VITE UMANE R1

I valori di probabilità P e delle perdite L sono riportati nella Tabella 13 e nella Tabella 14 per le diverse zone.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
PA	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PB	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PU (linea 1)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0
PV (linea 1)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0

Tabella 13 - Rischio R1 - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura non protetta

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
LA	0,000011	0,0	0,000009	0,0	0,0	0,0
LB	0,000529	0,000151	0,000085	0,000028	0,0	0,0
LU	0,000011	0,0	0,000009	0,0	0,0	0,0
LV	0,000529	0,000151	0,000085	0,000028	0,0	0,0

Tabella 14 - Rischio R1 - Valori delle perdite nelle diverse zone per la struttura non protetta

I valori delle componenti di rischio per la struttura non protetta sono riportati nella Tabella 15.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Struttura
RA	0,007	0,0	0,006	0,0	0,0	0,0	0,0127
RB	0,343	0,098	0,055	0,018	0,0	0,0	0,515
RU (linea 1)	0,001	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,001
RV (linea 1)	0,026	0,007	0,004	0,001	0,0	0,0	0,0392
TOTALE	0,377	0,106	0,065	0,02	0,0	0,0	0,568

Tabella 15 - Rischio R1 - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura non protetta (valori x 10<sup>-5</sup>)

##### 3.1.1. Conclusioni dal calcolo di R1

Poiché, per il rischio considerato, il rischio dovuto al fulmine non è superiore al valore di rischio tollerato, come si evidenzia in Figura 1, 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.

In forza della 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.



### 3.2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI PATRIMONIO CULTURALE INSOSTITUIBILE R3

I valori di probabilità P e delle perdite L sono riportati nelle seguenti tabelle.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
PB	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PV (linea 1)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0

Tabella 16 -- Rischio R3 - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura non protetta

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
LB	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0
LV	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0

Tabella 17 - Rischio R3 - Valori delle perdite nelle diverse zone per la struttura non protetta

I valori delle componenti di rischio per la struttura non protetta sono riportati nella Tabella

18

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Struttura
RB	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,0	0,013
RV (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,001
TOTALE	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,0	0,014

Tabella 18 - Rischio R3 - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura non protetta (valori x 10<sup>-3</sup>)

#### 3.2.1. Conclusioni dal calcolo di R3

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.

In forza della 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.

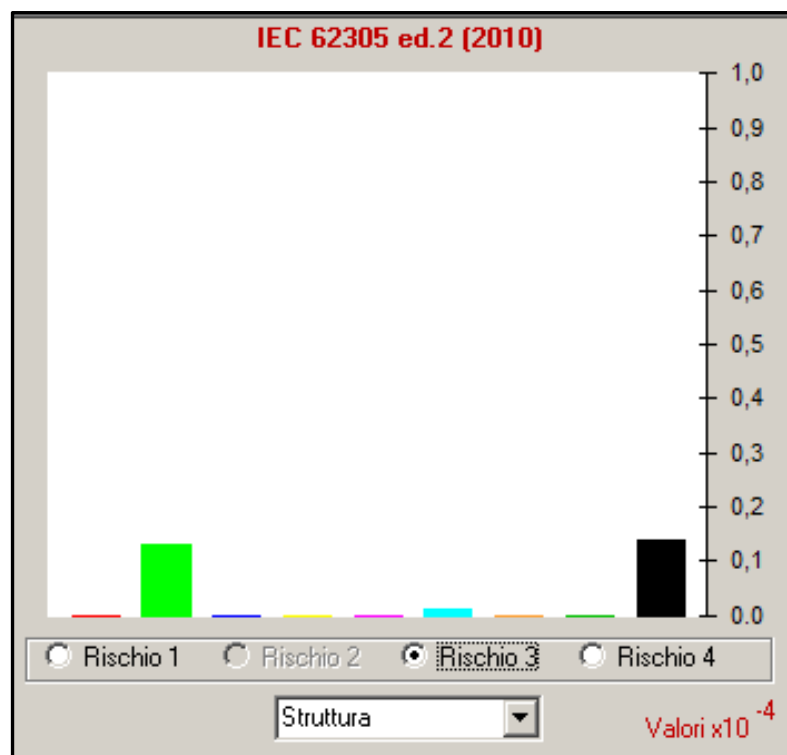


Figura 2 - Grafico rischio R3 della struttura non protetta

#### **4. MISURE DI PROTEZIONE ADOTTATE**

Per la protezione della struttura in questione si è scelto di adottare le seguenti misure di protezione:

- SPD per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali sulla linea entrante 1 con LPL I per ridurre le componenti RU e RV

Applicando le suddette misure di protezione il rischio dovuto al fulmine viene ridotto come indicato ai seguenti paragrafi.



## 5. VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA STRUTTURA PROTETTA

### 5.1. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI VITE UMANE R1

I valori di probabilità P e delle perdite L sono riportati nella seguente tabella.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
PA	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PB	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PU (linea 1)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
PV (linea 1)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0

Tabella 19 - Rischio R1 - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura protetta

I valori delle componenti di rischio per la struttura protetta sono riportati nella seguente tabella.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Struttura
RA	0,007	0,0	0,006	0,001	0,0	0,0	0,0135
RB	0,343	0,098	0,001	0,0	0,0	0,0	0,4422
RU (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RV (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0003
TOTALE	0,35	0,098	0,006	0,001	0,0	0,0	0,456

Tabella 20 - Rischio R1 - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura protetta (valori x 10<sup>-5</sup>)

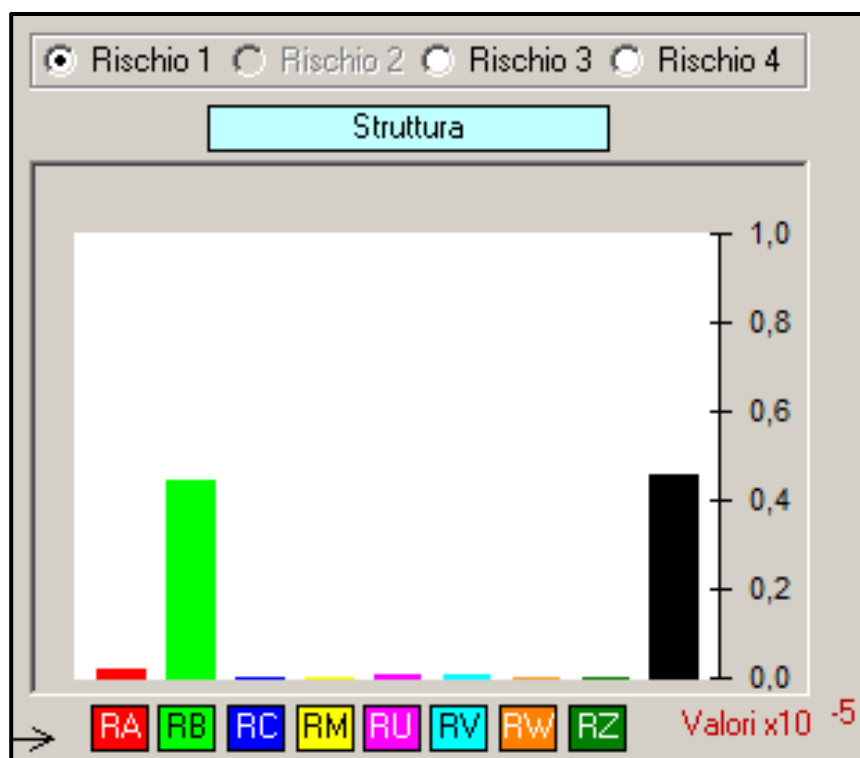


Figura 3 - Valore di rischio R1 con struttura protetta

## 5.2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PERDITA DI PATRIMONIO CULTURALE INSOSTITUIBILE R3

I valori di probabilità P sono riportati nella Tabella 21.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
PB	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
PV (linea 1)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0

Tabella 21 - Rischio R3 - Valori delle probabilità nelle diverse zone per la struttura protetta

I valori delle componenti di rischio per la struttura protetta sono riportati nella Tabella 22.

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Struttura
RB	0,003	0,003	0,0	0,0	0,003	0,0	0,0078
RV (linea 1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALE	0,003	0,003	0,0	0,0	0,003	0,0	0,008

Tabella 22- Rischio R3 - Valori delle componenti di rischio nelle diverse zone per la struttura protetta (valori  $\times 10^{-3}$ )

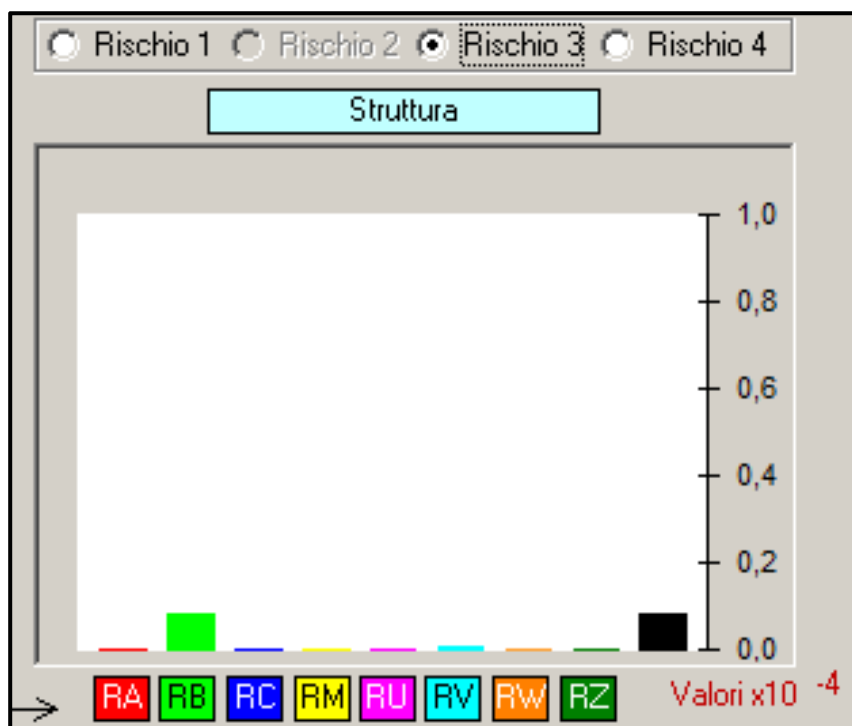


Figura 4 - Valore di rischio R3 con struttura protetta

## 6. ALLEGATI

### 6.1. AREE DI RACCOLTA PER FULMINAZIONE

Area di raccolta della struttura  $A_d = 10501 \text{ m}^2$

Area di raccolta dei fulmini in prossimità della struttura vale  $A_m = 852210 \text{ m}^2$

Committente: Comune di Belluno – Palazzo Crepadona

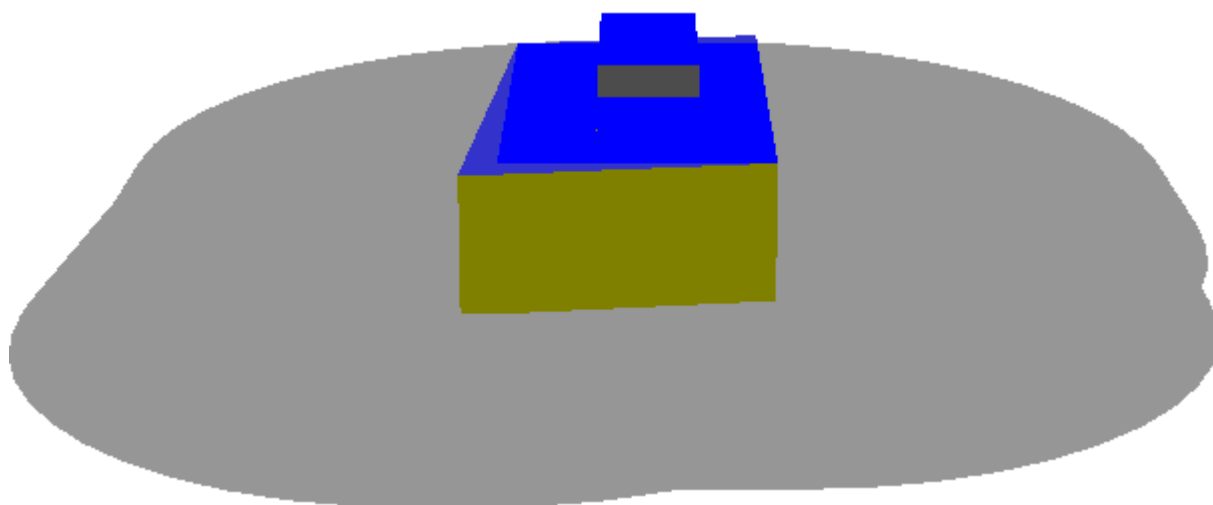
Descrizione struttura: edificio ad uso mediateca

Indirizzo: Via Ripa, 3

Comune: Belluno

Provincia: BL

## 6.2. AREA DI RACCOLTA PER FULMINAZIONE DIRETTA AD



### 6.3. VALORE NG