

STUDIO TECNICO

ING. PIERLUIGI PIETRANGELI - VIA TIBURTO 57 - 00019 TIVOLI (ROMA)

CELL: (+39) 3392087087 - FAX: 0774.312335



COMUNE DI GERANO

Città Metropolitana di Roma Capitale



Progetto Esecutivo

GIUBILEO 2025 - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE AREA DI ACCESSO
AL SANTUARIO DI SANT'ANATOLIA A GERANO

Allegato 1 del DPCM del 15.12.2022 e s.m.i.



IL SINDACO

IL RUP

IL TECNICO

Ing. Pierluigi Pietrangeli

N° ELABORATO

OGGETTO:

Rel.S10

SPETTRI DI RISPOSTA

SCALA:

DATA:

N° Revisione del

COMUNE DI GERANO
Città Metropolitana di Roma Capitale



**GIUBILEO 2025 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
AREA DI ACCESSO AL SANTUARIO DI SANT'ANATOLIA A
GERANO**

Allegato 1 del DPCM del 15.12.2022 e s.m.i.

PROGETTO ESECUTIVO

SPETTRI DI RISPOSTA

INDICE

SPETTRI DI RISPOSTA

1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
2	SPETTRI DI RISPOSTA	3

1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Nella presente relazione sono riportate le analisi e le verifiche degli interventi strutturali relativi al progetto di realizzazione di una tettoia in legno sita in Gerano (RM), località Santa Natolia di proprietà del Comune di Gerano, area distinta al catasto di detto Comune al foglio 5, particella 1241

La tettoia ha pianta in copertura esagonale irregolare costituita da due lati più lunghi di avente una dimensione complessiva nelle sue due lunghezze massime 10x4.33 m

La struttura verrà realizzata con struttura in legno.

Detta struttura sarà costituita da pilastri, travi principali e travetti secondari in legno lamellare GL24h. La copertura è realizzata mediante doppia orditura in legno lamellare, con travi principali di sezione rettangolare 14 x 24 cm, arcarecci di sezione rettangolare pari a 10 x 12 cm, disposti ad interasse di circa 48 cm. Completano la struttura portante pilastri di sezione rettangolare 14 x 24 cm. La copertura orizzontale verrà realizzata con tavolato in legno di 2 cm, e Coppi.

Le unioni trave-trave e trave-pilastro verranno realizzate attraverso l'utilizzo di un collare d'acciaio, ancorato al calcestruzzo, in cui si innesta l'elemento: il collare ha dimensioni (Sc x Bel x Hel x Lc) 10 x 140 x 280 x 200 mm, il Materiale del collare è Acciaio S275.

La fondazione, esistente, è stata realizzata con zatteroni in c.a. Per una maggior comprensione degli interventi in oggetto si rimanda agli elaborati grafici.

2 SPETTRI DI RISPOSTA

Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero sul sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale, nonché di ordinate dello spettro di risposta elastica in accelerazione assa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza P_{VR} come definite nel §3.2.1 delle NTC18, nel periodo di riferimento V_R .

Ai fini della presente normativa le forme spettrali sono definite, per ciascuna delle probabilità di superamento P_{VR} nel periodo di riferimento V_R , a partire dai valori dei seguenti parametri del sito di riferimento rigido orizzontale:

a_g accelerazione orizzontale massima al sito;

F_o valore massimo del fattore per la determinazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T_C^* valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ogni Stato Limite, conoscendo la probabilità di superamento P_{VR} nel periodo di riferimento dell'azione sismica, è possibile andare a identificare il Tempo di Ritorno T_R dell'azione sismica per ogni Stato considerato, ovvero:

Stato Limite di Esercizio

- Stato Limite di Operatività (S.L.O.) $P_{VR} = 81\%$;
- Stato Limite di Danno (S.L.D.) $P_{VR} = 63\%$.

Stato Limite Ultimo

- Stato Limite di Salvaguardia della Vita (S.L.V.) $P_{VR} = 10\%$;
- Stato Limite di Collasso (S.L.C.) $P_{VR} = 5\%$;

Le azioni sismiche sulle costruzioni vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale di progetto V_N per il coefficiente d'uso C_U :

$$V_R = V_N C_U$$

Il valore del coefficiente d'uso C_U è definito, al variare della classe d'uso, come mostra la Tab.2.4.II del D.M. 17/01/2018.

Tab. 2.4.II – Valori del coefficiente d'uso C_U

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE C_U	0,7	1,0	1,5	2,0

Con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le Costruzioni sono suddivise in classi d'uso così definite:

- Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifice agricoli.
- Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.
- Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significative. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un eventuale collasso.
- Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia.

La vita nominale di progetto V_N di un'opera è convenzionalmente definita come il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali.

Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale V_N di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di V_N (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Di seguito si riporta una tabella illustrativa con la localizzazione delle opere in esame, in termini di coordinate WGS84, e i relativi dati precedentemente esposti.

Nei paragrafi che seguono si riporta una tabella illustrativa dei parametri principali dell'azione sismica, nonché gli spettri elastici graficati nei rispettivi Stati Limite per ogni opera in esame.

1. Parametri della struttura								
Classe d'uso	Vita [anni]	V_n	Coeff. Uso	Periodo [anni]	V_r	Tipo di suolo	di	Categoria topografica
III	50.0		1.5	75.0		C		T1

Tettoia in legno

STATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_c^* [s]
SLO	30	0.054	2.500	0.262
SLD	50	0.067	2.500	0.280
SLV	475	0.155	2.470	0.318
SLC	975	0.194	2.480	0.328

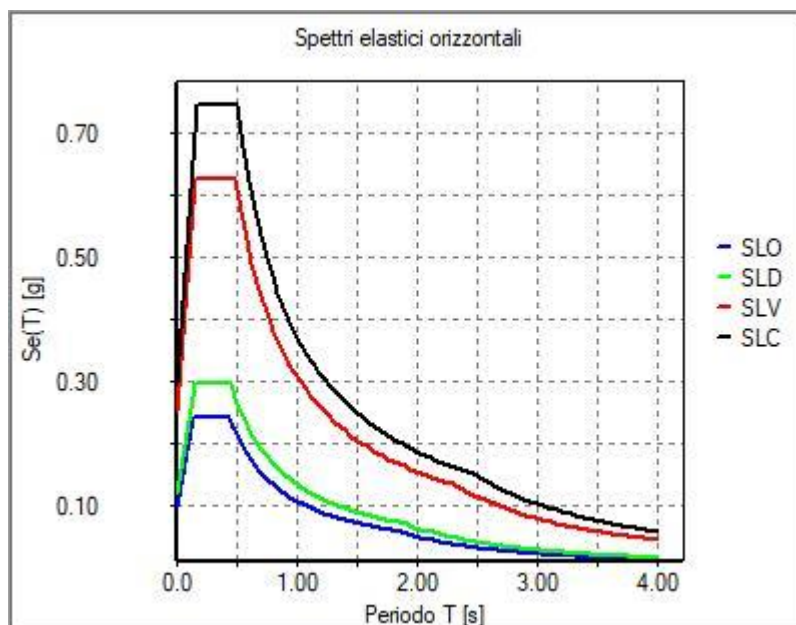


Figure 1 - Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite Tetto in legno

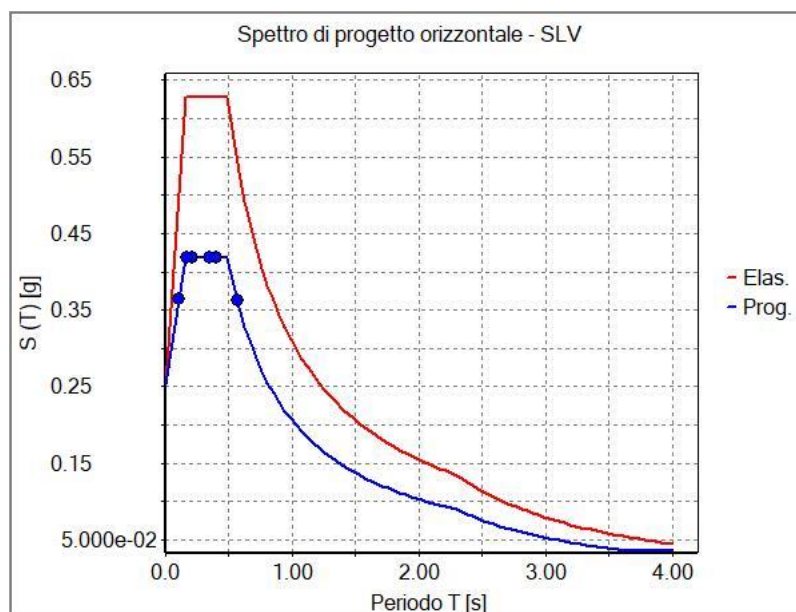


Figure 2 – Spettro DI PROGETTO

Il Tecnico
Ing. Pierluigi Pietrangeli