

L'area oggetto dell'intervento è classificata nel vigente strumento urbanistico comunale come zona G1 verde pubblico e attrezzature sportive ed è situata in via Matilde di Canossa nel comune di Toano (RE).



Vista aerea con indicazione dell'area oggetto di intervento

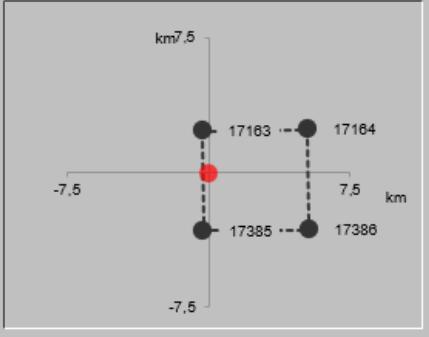
LOCALIZZAZIONE SITO			
Indirizzo	Via Matilde di Canossa		
Comune	Toano (RE)		
Provincia	RE		
Altezza	h_s	890	m s.l.m.
Coordinate geografiche (edificio)	Lat.	44,377881	N
	Long.	10,556761	E

Nella relazione geologica si riporta che nell'area in esame sono presenti suoli di categoria di **sottosuolo di tipo C** (Tab. 3.2.II - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.).

ANALISI SISMICA – PERICOLOSITÀ DEL SITO

Di seguito si riporta la determinazione delle caratteristiche sismiche di riferimento del luogo in cui sorge il fabbricato oggetto di studio.

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

<input checked="" type="radio"/> Ricerca per coordinate	LONGITUDINE 10,55676	LATITUDINE 44,37788	
<input type="radio"/> Ricerca per comune	REGIONE Emilia-Romagna	PROVINCIA Reggio Emilia	COMUNE Toano
Elaborazioni grafiche Grafici spettri di risposta → Variabilità dei parametri →		Reticolo di riferimento 	
Elaborazioni numeriche Tabella parametri →		Controllo sul reticolo Sito esterno al reticolo Interpolazione su 3 nodi Interpolazione corretta	
Nodi del reticolo intorno al sito 		Interpolazione superficie rigata	
La "Ricerca per comune" utilizza le coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".			

FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) - V_N info

Coefficiente d'uso della costruzione - c_u info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) - V_R info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) - T_R

Stati limite di esercizio - SLE $\begin{cases} SLO - P_{VR} = 81\% \\ SLD - P_{VR} = 63\% \end{cases}$ info

Stati limite ultimi - SLU $\begin{cases} SLV - P_{VR} = 10\% \\ SLC - P_{VR} = 5\% \end{cases}$ info

SLC - $P_{VR} = 5\%$ info

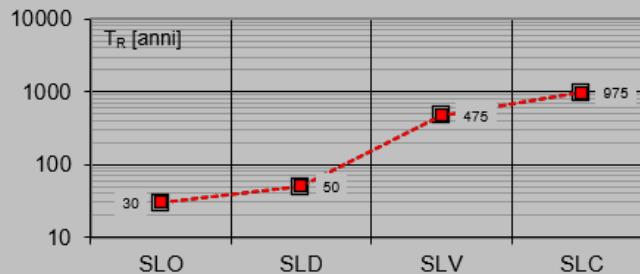
Elaborazioni

Grafici parametri azione

Grafici spettri di risposta

Tabella parametri azione

Strategia di progettazione



LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

Stato Limite

Stato Limite considerato info

Risposta sismica locale

Categoria di sottosuolo info

$S_s =$ info

$C_c =$ info

Categoria topografica info

$h/H =$ info

$S_t =$ info

(h=quota sito, H=altezza rilievo topografico)

Compon. orizzontale

Spettro di progetto elastico (SLE)

Smorzamento ξ (%) info

$\eta =$ info

Spettro di progetto inelastico (SLU)

Fattore q_a info

Regol. in altezza info

Compon. verticale

Spettro di progetto

Fattore q info

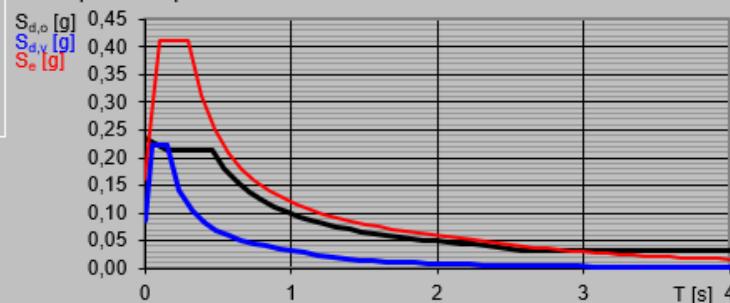
$\eta =$ info

Elaborazioni

Grafici spettri di risposta

Parametri e punti spettri di risposta

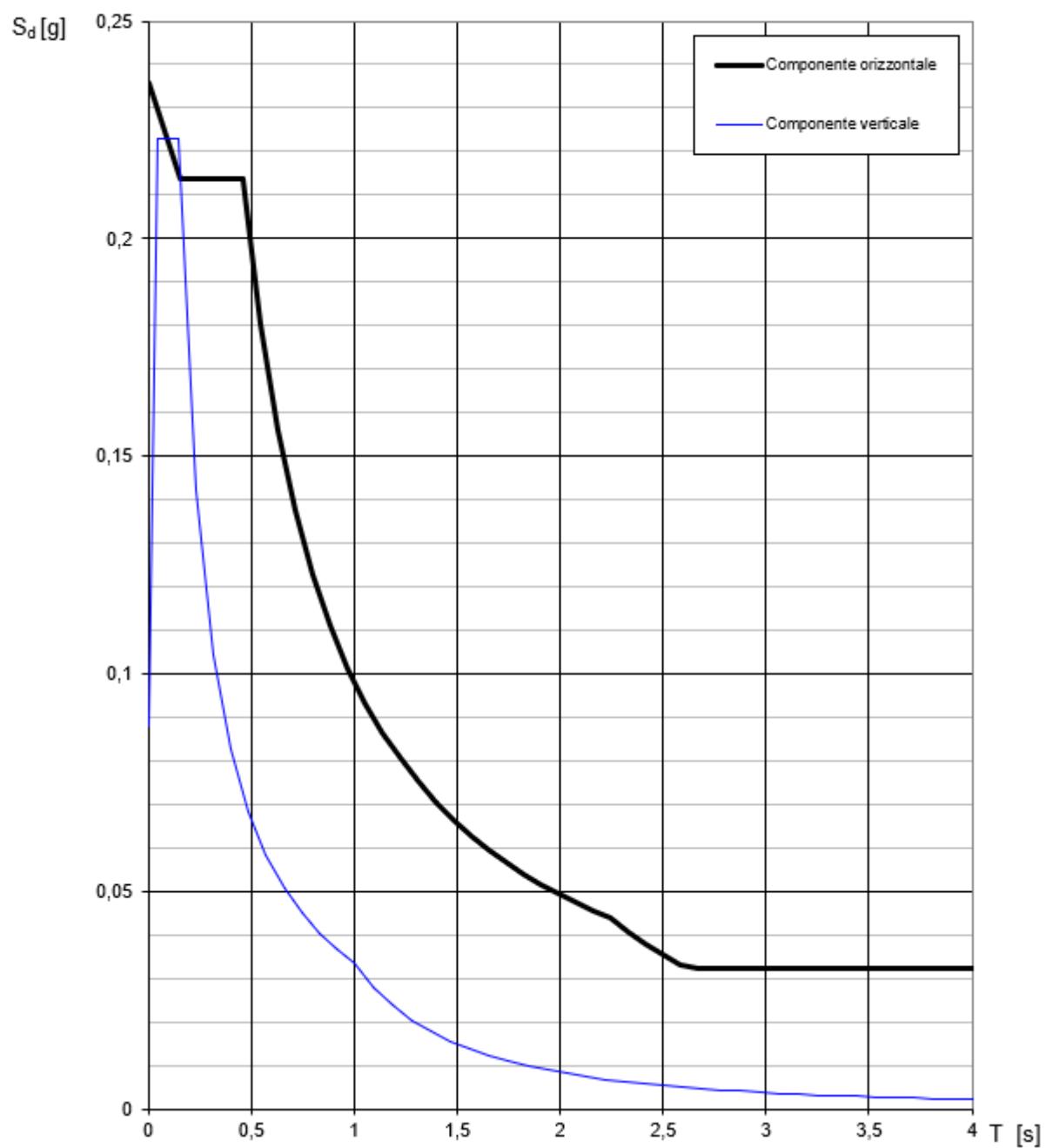
Spettri di risposta



Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
SLO	30	0,057	2,487	0,248
SLD	50	0,071	2,475	0,261
SLV	475	0,162	2,532	0,292
SLC	975	0,204	2,542	0,301

Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV



Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato SLV

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0,162 g
F_o	2,532
T_c	0,292 s
S_s	1,454
C_c	1,577
S_T	1,000
q	2,790

Punti dello spettro di risposta

T [s]	Se [g]
0,000	0,236
0,153	0,214
0,460	0,214
0,545	0,180
0,630	0,156
0,716	0,137
0,801	0,123
0,886	0,111
0,971	0,101
1,056	0,093
1,141	0,086
1,226	0,080
1,312	0,075
1,397	0,070
1,482	0,066
1,567	0,063
1,652	0,060
1,737	0,057
1,823	0,054
1,908	0,052
1,993	0,049
2,078	0,047
2,163	0,045
2,248	0,044
2,332	0,041
2,415	0,038
2,499	0,035
2,582	0,033
2,665	0,032
2,749	0,032
2,832	0,032
2,916	0,032
2,999	0,032
3,082	0,032
3,166	0,032
3,249	0,032
3,333	0,032
3,416	0,032
3,500	0,032
3,583	0,032
3,666	0,032
3,750	0,032
3,833	0,032
3,917	0,032
4,000	0,032

Parametri dipendenti

S	1,454
η	0,358
T_B	0,153 s
T_c	0,460 s
T_D	2,248 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5 + \xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_c / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_c = C_c \cdot T'_c \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_c \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

$$T_c \leq T < T_D \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_c}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_c T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto $S_c(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_c(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)