

BANDO DI SELEZIONE

per interventi di prevenzione del rischio sismico su edifici strategici pubblici
ai fini dell'assegnazione dei contributi di cui all'Ordinanza P.C.M. 3907/2010

ISTRUZIONI PER LA DETERMINAZIONE DELL'ACCELERAZIONE MASSIMA Sa_g

L'accelerazione massima Sa_g si ottiene dalla moltiplicazione tra l'accelerazione di base a_g ed il coefficiente di amplificazione S , a sua volta derivante, nel caso si utilizzi l'approccio semplificato fornito dalle NTC2008, dal prodotto tra amplificazione stratigrafica (S_s) e topografica (S_t):

$$Sa_g = a_g * (S_s * S_t)$$

Il calcolo viene effettuato con riferimento ad un dato periodo di ritorno (nel caso specifico pari a 949 anni).

L'accelerazione massima Sa_g può essere determinata mediante l'utilizzo del foglio di calcolo Spettri-NTC ver 1.03, scaricabile dal sito internet del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici o in alternativa dal link:

http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/azioni_sismiche/index.htm

Di seguito vengono illustrate, passo per passo, le modalità di inserimento dei dati nel suindicato foglio di calcolo ministeriale.

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

LONGITUDINE

LATITUDINE

Ricerca per comune

REGIONE

PROVINCIA

COMUNE

Elaborazioni grafiche
 Grafici spettri di risposta →
 Variabilità dei parametri →

Elaborazioni numeriche
 Tabella parametri →

Nodi del reticolo intorno al sito

Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo

- Sito esterno al reticolo
- Interpolazione su 3 nodi
- Interpolazione corretta

Interpolazione

INTRO

FASE 1

FASE 2

FASE 3

STEP 1 = Cliccare "FASE 1" e inserire le coordinate del sito dell'edificio nei campi evidenziati con riquadro rosso, verificando che il semaforo indicato dal riquadro blu sia verde. Successivamente passare alla "FASE 2".

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 info

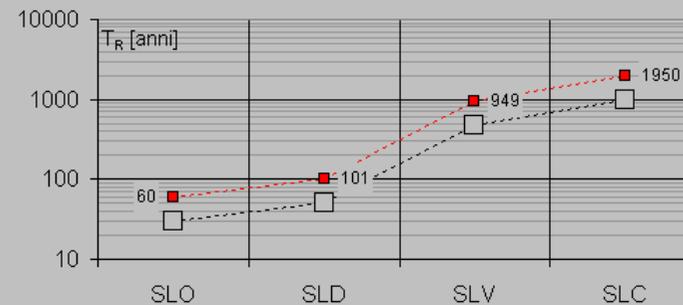
Stati limite di esercizio - SLE { SLO - $P_{VR} = 81\%$
SLD - $P_{VR} = 63\%$

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

Elaborazioni

- Grafici parametri azione
- Grafici spettri di risposta
- Tabella parametri azione

Strategia di progettazione



LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

INTRO

FASE 1

FASE 2

FASE 3

STEP 2 = In "FASE 2" inserire i valori di Vita Nominale ($V_N=50$) e Coefficiente d'uso ($C_U=2$) nei campi evidenziati con riquadro rosso. Successivamente passare alla "FASE 3".

FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

Stato Limite

Stato Limite considerato SLV info

Risposta sismica locale

Categoria di sottosuolo _ info

Categoria topografica _ info

$S_s =$ 1.566 info $C_c =$ 1.837 info

$S_T =$ 1.000 info

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

Compon. orizzontale

Spettro di progetto elastico (SLE) info

Spettro di progetto inelastico (SLU) info

Smorzamento ξ (%) 5 $\eta =$ 1.000 info

Fattore q_0 1.7 Regol. in altezza sì info

Compon. verticale

Spettro di progetto Fattore q 1.5 $\eta =$ 0.667 info

Elaborazioni

Grafici spettri di risposta info

Parametri e punti spettri di risposta info

— Spettro di progetto - componente orizzontale

— Spettro di progetto - componente verticale

— Spettro elastico di riferimento (Cat. A-T1, $\xi = 5\%$)

Spettri di risposta

$S_{d,o}$ [g] $S_{d,v}$ [g] S_e [g]

T [s] 4

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

INSERIRE SECONDO IL SITO DELL'EDIFICIO

STEP 3 = In "FASE 3" selezionare lo stato limite di riferimento (SLV) nel campo evidenziato con riquadro rosso e le categorie di sottosuolo e topografica del sito dell'edificio (facendo attenzione al rapporto h/H) nei campi evidenziati con riquadro blu. Selezionare lo Spettro di progetto elastico (riquadro verde) e cliccare sulla freccia evidenziata con riquadro viola.

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

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0.165 g
F_o	2.389
T_C^*	0.310 s
S_S	1.463
C_C	1.545
S_T	1.000
q	1.000

Parametri dipendenti

S	1.463
η	1.000
T_B	0.160 s
T_C	0.479 s
T_D	2.261 s

Espressioni dei parametri dipendenti

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

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0.000	0.242
T_B	0.160	0.577
T_C	0.479	0.577
	0.564	0.491
	0.649	0.426
	0.734	0.377
	0.819	0.338
	0.903	0.306
	0.988	0.280
	1.073	0.258
	1.158	0.239
	1.243	0.223
	1.328	0.208
	1.412	0.196
	1.497	0.185
	1.582	0.175
	1.667	0.166
	1.752	0.158
	1.837	0.151
	1.921	0.144
	2.006	0.138



STEP 4 = Moltiplicare i valori di a_g (riquadro rosso) ed S (riquadro verde). Si otterrà così il valore dell'accelerazione massima $S a_g$ (nell'esempio illustrato pari a $0.165g * 1.463 = 0.242g$)

Si prega di allegare le stampe relative agli STEP 1, 2, 3, 4.