

PROGETTISTA

**Gasparini Associati**  
studio di ingegneria e architettura  
di Piero A. Gasparini e Ilaria Gasparini

Via E. Petrolini n.14/A  
42122 REGGIO EMILIA  
TEL: 0522/557508  
FAX: 0522/557556  
E-MAIL: edilizia@gaspariniassociati.it  
P.IVA: 02532680358

**Progettista:**

**Arch. Ilaria Gasparini**

**Gruppo di lavoro:**

**Ing. Piero A. Gasparini**

**Arch. Giulia Dallaglio**

**Dott. Francesco Caselli**

COMMITTENTE

Azienda Pubblica di Servizi alla Persona  
(Asp) Opus Civium

PROPRIETARIO

COMUNE DI CASTELNOVO DI SOTTO

OGGETTO

PRATICA DI RIORDINO PREVENZIONE INCENDI  
CASA PROTETTA E CENTRO DIURNO  
DI CASTELNOVO DI SOTTO (RE) - Il Stralcio

TITOLO

Relazione sulla modellazione sismica

TIMBRI

SCALA

EMISSIONE

DATA

progetto preliminare

dicembre 2013

progetto definitivo (pratica n. 19179 VVF)

gennaio 2014

progetto esecutivo

settembre 2017

Aggiornamento

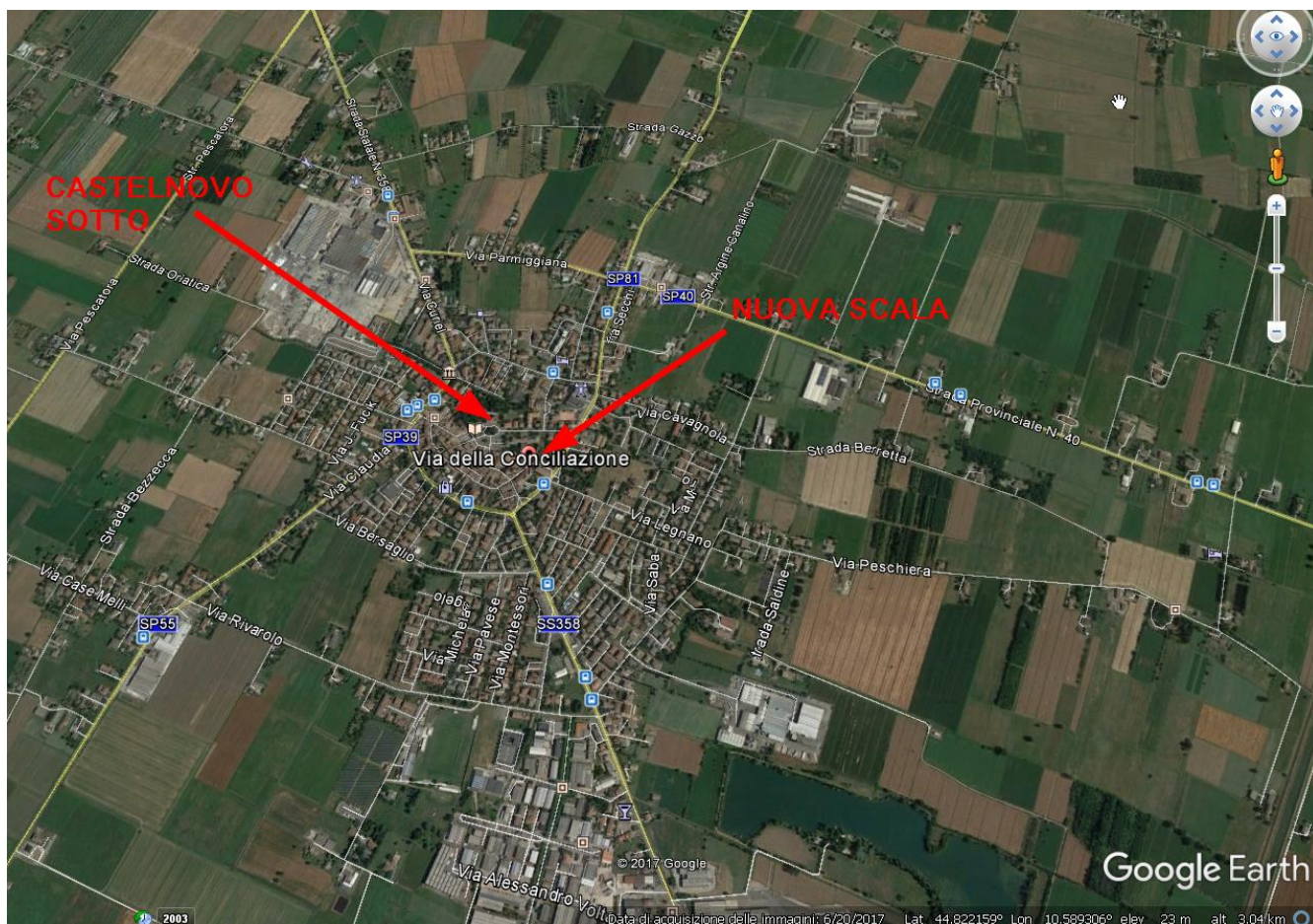
novembre 2020

TAVOLA

R.08



N.B. : il rilievo geometrico è desunto dagli elaborati forniti dall'Amministrazione Comunale.



LOCALIZZAZIONE SITO			
Indirizzo	Via della Conciliazione		
Comune	Castelnuovo di Sotto		
Provincia	RE		
Altezza	h_s	30	m s.l.m.
Coordinate geografiche (edificio)	Lat.	44,810143	N
	Long.	10,565249	E

## Parametri d progetto

- Vita nominale  $V_N=50$  anni
- **Classe d'uso III**  $\implies \mathbf{Cu=1,5}$  coefficiente d'uso
- Periodo di riferimento  $V_R=V_N \cdot C_U=50 \times 1,5 = 75$
- Latitudine:  $44,810143^\circ$  - Longitudine  $10,565249^\circ$  - Altitudine: 30 m slm.
- **Tipologia del terreno C.**
- Categoria Topografica: T1
- $S_T=1,0$
- $S_S=1,492$



## Parametri sismici

### 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

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) -  $T_R$  info
   
 Stati limite di esercizio - SLE
 

SLO - $P_{VR} = 81\%$	<input type="text" value="45"/>
SLD - $P_{VR} = 63\%$	<input type="text" value="75"/>

  
 Stati limite ultimi - SLU
 

SLV - $P_{VR} = 10\%$	<input type="text" value="712"/>
SLC - $P_{VR} = 5\%$	<input type="text" value="1462"/>

Elaborazioni
 

Grafici parametri azione
 Grafici spettri di risposta
 Tabella parametri azione

LEGENDA GRAFICO
 

---□--- Strategia per costruzioni ordinarie
   
 ---■--- Strategia scelta

Strategia di progettazione

## FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

### Stato Limite

Stato Limite considerato **SLV** ▼ info

### Risposta sismica locale

Categoria di sottosuolo **C** ▼ info

$S_s = 1,492$

$C_o = 1,548$  info

Categoria topografica **T1** ▼ info

$h/H = 0,000$

$S_T = 1,000$  info

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

### Compon. orizzontale

☐ Spettro di progetto elastico (SLE)

Smorzamento  $\xi$  (%) **5**

$\gamma = 1,000$  info

☒ Spettro di progetto inelastico (SLU)

Fattore  $q_o$  **1**

Regol. in altezza **sì** ▼ info

### Compon. verticale

Spettro di progetto

Fattore  $q$  **1,5**

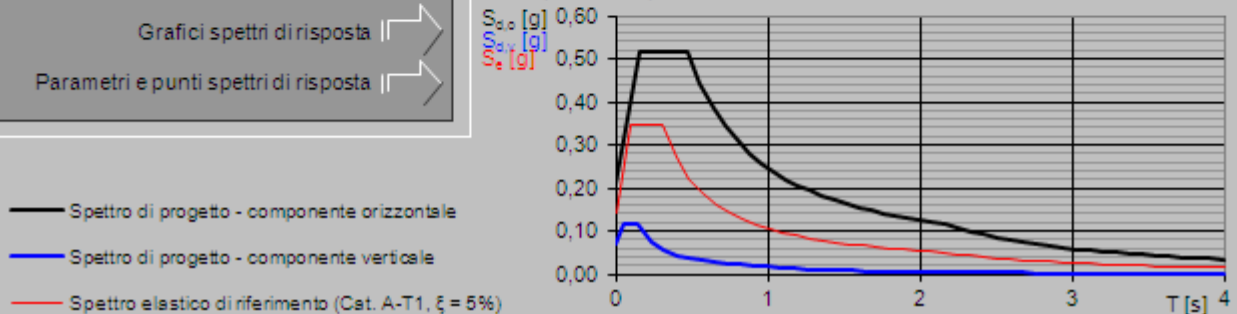
$\gamma = 0,667$  info

### Elaborazioni

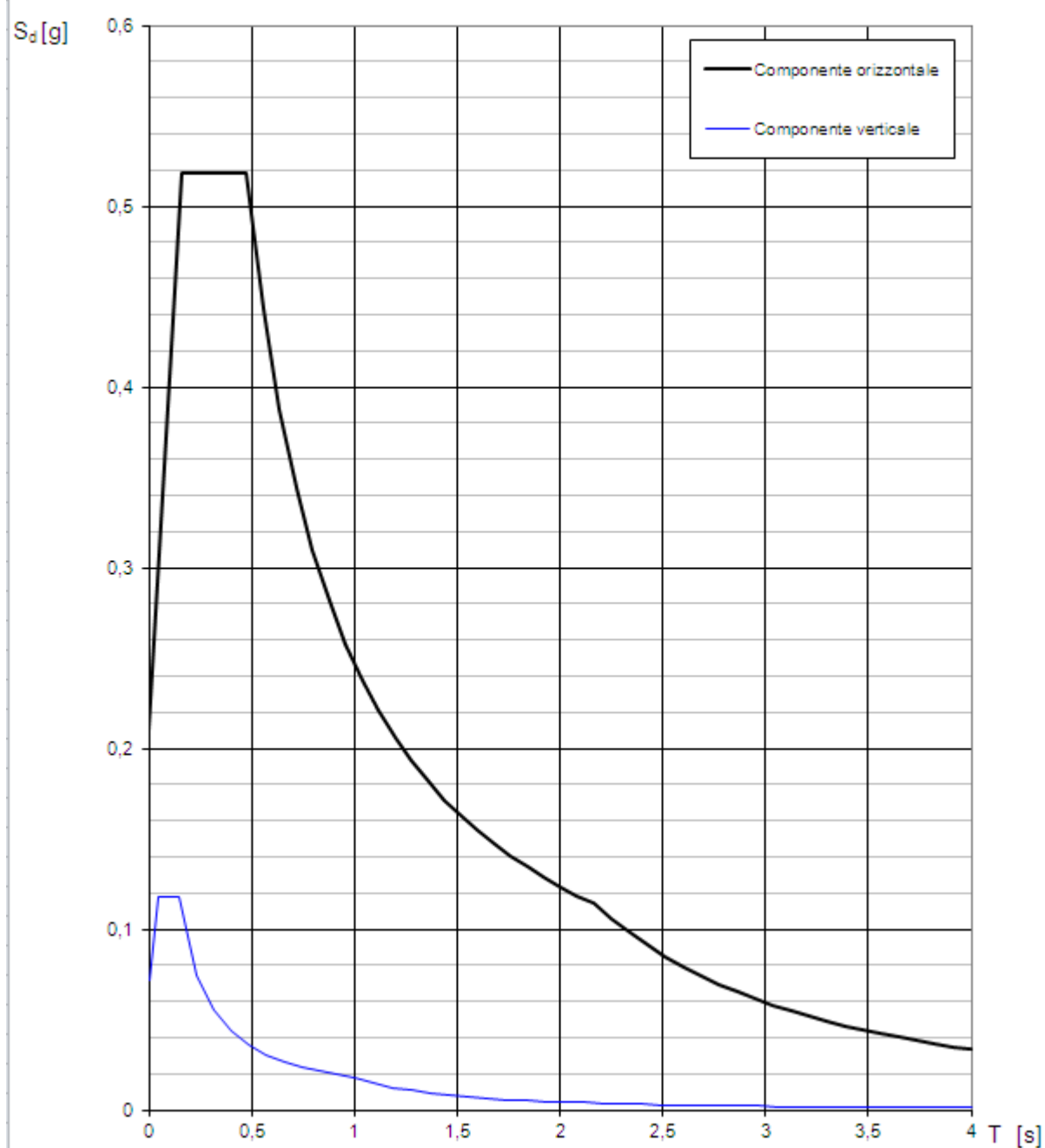
Grafici spettri di risposta ▶▶

Parametri e punti spettri di risposta ▶▶

### Spettri di risposta



### 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
$a_g$	0,141 g
$F_o$	2,463
$T_o$	0,308 s
$S_a$	1,492
$C_o$	1,548
$S_T$	1,000
$q$	1,000

### Parametri dipendenti

$S$	1,492
$\eta$	1,000
$T_B$	0,159 s
$T_c$	0,477 s
$T_D$	2,164 s

### Espressioni dei parametri dipendenti

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

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

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

$$T_c = C_o \cdot T_o \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

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

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

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

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

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

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

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

### Punti dello spettro di risposta

	$T$ [s]	$S_e$ [g]
	0,000	0,210
$T_B \leftarrow$	0,159	0,518
$T_c \leftarrow$	0,477	0,518
	0,558	0,443
	0,638	0,388
	0,718	0,344
	0,799	0,310
	0,879	0,281
	0,959	0,258
	1,040	0,238
	1,120	0,221
	1,200	0,206
	1,281	0,193
	1,361	0,182
	1,441	0,172
	1,522	0,163
	1,602	0,154
	1,682	0,147
	1,762	0,140
	1,843	0,134
	1,923	0,129
	2,003	0,123
	2,084	0,119
$T_D \leftarrow$	2,164	0,114
	2,252	0,106
	2,339	0,098
	2,426	0,091
	2,514	0,085
	2,601	0,079
	2,689	0,074
	2,776	0,069
	2,863	0,065
	2,951	0,061
	3,038	0,058
	3,126	0,055
	3,213	0,052
	3,301	0,049
	3,388	0,047
	3,475	0,044
	3,563	0,042
	3,650	0,040
	3,738	0,038
	3,825	0,037
	3,913	0,035
	4,000	0,033