



**AGENZIA DEL DEMANIO**  
**DIREZIONE REGIONALE CALABRIA**  
SERVIZI TECNICI

RISTRUTTURAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DI DUE IMMOBILI  
SITI IN CONTRADA LENZI - SIDERNO (RC) DA DESTINARE A UFFICI  
E ALLOGGI PER LA POLIZIA DI STATO: COMMISSARIATO, R.P.C. E  
DISTACCAMENTO POLIZIA STRADALE.  
SCHEDE RCB1327 E RCB1328

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA

RELAZIONE SULLA PERICOLOSITA' SISMICA

IL RESPONSABILE SERVIZI TECNICI



ING. SALVATORE CONCETTINO

IL TECNICO ISTRUTTORE



ING. ALESSANDRA LEGATO

CODICE ELABORATO  
R09 d

SCALA

PROTOCOLLO E DATA  
2019 /2356/DRCAL/STE del 6/02/2019

Committente:



AGENZIA  
DEL DEMANIO

AGENZIA DEL DEMANIO  
DIREZIONE REGIONALE CALABRIA  
Via Gioacchino Da Fiore, 34 - 88100 CATANZARO (CZ)  
Tel. 0961/778911 - Fax 06/50516080  
e-mail: dre.Calabria@agenziademanio.it  
PEC: dre\_Calabria@pce.agenziademanio.it

Il Direttore Regionale:  
**Ing. Pier Giorgio Allegroni**  
Il Responsabile Unico del Procedimento:  
**Ing. Salvatore Concettino**

Contrada Lenzi - 89048 SIDERNO (RC)



Progettista:



**SIDOTI ENGINEERING S.R.L. UNIPERSONALE**  
ARCHITETTURA >> INGEGNERIA

Sede legale: via Borgo Garibaldi 33 - 00041 Albano Laziale (RM)  
Tel. e fax: 06.9323891 - cell. 393.9868781  
REA CCIAA di RM 1379068

Filiali:  
Regione Marche: Via Roma 12 - 63081 Castorano (AP)  
Regione Sicilia: c/da Bastione 56 - 98071 Capo d'Orlando (ME)  
Regione Lombardia: Via degli Scipioni, n. 7 20129 - Milano (MI)  
Capitale sociale €. 10.000,00 i.v. - C.F. e P.IVA 12502151009  
A.U. e D.T. Arch. Vincenzo Sidoti  
Email: sidotiengineering@gmail.com  
PEC: sidotiengineering@legalmail.it

Responsabile delle Integrazioni Specialistiche,  
Direttore per l'esecuzione delle indagini, Progettista:  
**Arch. Vincenzo SIDOTI**

Dipartimento Geologia e Geotecnica, Direttore Tecnico:  
**Geol. Fabrizio MARINI**

Dipartimento Strutture, Progettista:  
**Ing. Simone SENZACQUA**

Dipartimento Impianti Tecnologici, Esperto Gestione Energia -  
Direttore Tecnico:  
**Ing. Francesco QUONDAMATTEO**

Indagini e Rilievi, Progettista Opere Edili:  
**Arch. Jlenia ALLEVI**

Indagini e Diagnostica strutturale UNI 9712:  
**Arch. Vincenzo SIDOTI**  
**Arch. Jlenia ALLEVI**  
**Ing. Simone SENZACQUA**  
**Ing. Sara ERCOLANI**  
**Archeologo Fabio NIEDDU**

# VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA E VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA STRUTTURALE, RILIEVO ARCHITETTONICO, TOPOGRAFICO, IMPIANTISTICO E STRUTTURALE E VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO, FINALIZZATI ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE RIFUNZIONALIZZAZIONE DA EFFETTUARSI SUL COMPENDIO DEMANIALE "IMMOBILI CONFISCATI", SITO IN CONTRADA LENZI, SIDERNO (RC) - SCHEDE RCB1327 - RCB1328

Livello Progettuale:

## VULNERABILITÀ SISMICA

Riferimento Immobile:

-

Descrizione elaborato:

## RELAZIONE SULLA PERICOLOSITA' SISMICA

Timbri e firme:

Responsabile delle Integrazioni Specialistiche,  
Direttore per l'esecuzione delle indagini, Progettista:  
**Arch. Vincenzo SIDOTI**

Dipartimento Geologia e Geotecnica, Direttore Tecnico:  
**Geol. Fabrizio MARINI**

Dipartimento Strutture, Progettista:  
**Ing. Simone SENZACQUA**

Indagini e Rilievi, Progettista Opere Edili:  
**Arch. Jlenia ALLEVI**

NOME FILE		AMBIENTE SOFTWARE		SCALA
R08c.doc		Word		-
DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
15/07/2018	Prima emissione	S. SENZACQUA	S. SENZACQUA	V. SIDOTI
17/09/2018	Seconda emissione			
Codice commessa:	Livello progett.:	Elaborato:		
<b>31.18</b>	<b>VS</b>	<b>R08d</b>		

## **ELABORATO R8D. PERICOLOSITA' SISMICA DI BASE**

### **INDICE**

PREMESSA.....	2
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO GEOMORFOLOGICO.....	3
CARATTERIZZAZIONE SISMICA .....	4

## PREMESSA

La presente relazione, redatta dal sottoscritto Dott. Geol. Fabrizio Marini, iscritto all'Albo dei Geologi del Lazio al N° 1741, è finalizzata alla definizione della pericolosità sismica di base dei terreni di fondazione inerenti *Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC)*

Il lavoro è stato eseguito in ottemperanza alla normativa vigente in materia di Edilizia urbana e nello specifico:

- Legge 2 febbraio 1974, n. 64, "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- D.M. 11.03.1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione", G.U. 01.06.1988, n. 127. S.O.
- Circolare 09.01.1996 n. 218/24/3 "L. 02.02.1974, n. 64. Decreto del Ministro dei lavori pubblici 11.03.1988. Istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica e della relazione geotecnica", G. U. 29.02.1996, n. 50.
- L.R. 7 del 27-4-1998 concernente "Disciplina per le costruzioni ricadenti in zone sismiche"
- P.A.I. Piano stralcio per l'assetto idrogeologico delibera C. R. n. 115 del 28/12/2002 e relative "Norme di attuazione e misure di salvaguardia" emanate dall'Autorità di Bacino Regionale (ABR)
- O.P.C.M. 3274 del 20/03/03 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- L.R. n. 15 del 29/11/2016: Procedure per la denuncia, il deposito e l'autorizzazione di interventi di carattere strutturale e per la pianificazione territoriale in prospettiva sismica di cui alla legge regionale n. 37 del 28 dicembre 2015
- D.M. 17-01-2018 (Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni") e successive modifiche ed integrazioni

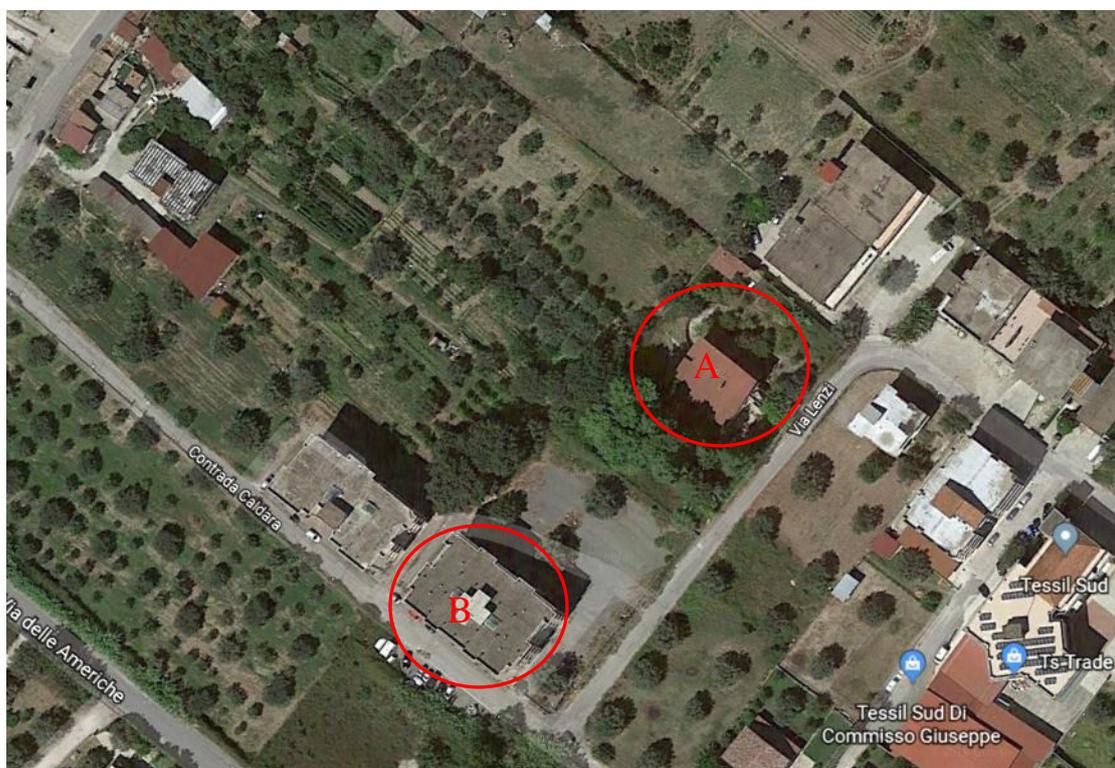
## **INQUADRAMENTO GEOGRAFICO GEOMORFOLOGICO**

Gli edifici di cui alla presente commessa è sito in contrada Lenzi nel comune di Siderno, fra la Via Caldara e via Lenzi, ed è costituito da due Immobili posti nel medesimo contesto geologico e geomorfologico come meglio riportato in seno alla cartografia posa a corredo della presente trattazione

Immobile A è rappresentato da un edificio ad uso residenziale su tre piani di cui un interrato ed adibito a garage in via Lenzi.

Immobile B è rappresentato da una palazzina a 5 piani in calcestruzzo armato posto in adiacenza alla Via Caldara.

Gli immobili demaniali interessati sono identificati al Catasto Fabbricati del Comune di Siderno (RC) al Foglio n. 25 particelle n. ri 1301 e 244.



**Figura 1: Vista aerea del sito oggetto di indagini**

## CARATTERIZZAZIONE SISMICA

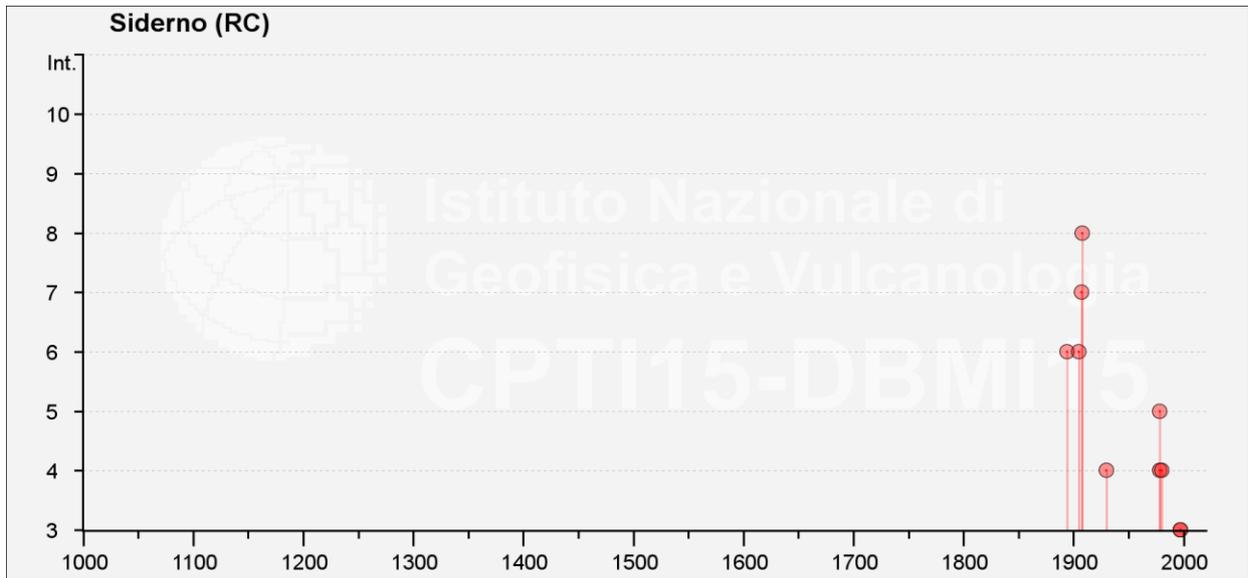
Il comune di Siderno, in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, risulta classificata in Zona Sismica 1.

Zona sismica 1	Zona con pericolosità sismica alta. Indica la zona più pericolosa dove possono verificarsi fortissimi terremoti.
-------------------	---

Il livello di sismicità dell'area ionica, pur ridotto rispetto agli altri settori dell'Arco Calabro, comunque è caratterizzato da valori elevati.

Tra gli eventi principali si ricorda il terremoto di Ferruzzano (1907) di intensità IX MCS, magnitudo  $M = 6,4$  e profondità epicentrale pari a 26 chilometri, il terremoto di Locri (1720) con intensità VIII MCS e magnitudo  $M=4,6$ , e in tempi più recenti (1978) il terremoto di Brancaleone con intensità I=VIII MCS e magnitudo  $M=4,9$ .

In generale il territorio comunale di Siderno è stato interessato da diversi eventi sismici estratti dal database macrosismico a cura del G.N.D.T. come di seguito riportato:



**Figura 2 Diagramma eventi sismici per il comune di Siderno DBMI15**

Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) – Schede RCB1327 - RCB1328

Effetti	In occasione del terremoto del								
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io Mw
6	1894	11	16	17	52		Calabria meridionale	303	9 6.12
6	1905	09	08	01	43		Calabria centrale	895	10-11 6.95
7	1907	10	23	20	28	1	Aspromonte	274	8-9 5.96
8	1908	12	28	04	20	2	Stretto di Messina	772	11 7.10
4	1930	05	06	20	48		Calabria centro-meridionale	27	5 4.35
2	1975	01	16	00	09	4	Stretto di Messina	346	7-8 5.18
F	1977	08	15	21	10	3	Calabria centrale	37	5.21
5	1978	03	11	19	20	4	Aspromonte	126	8 5.22
4	1978	04	15	23	33	4	Golfo di Patti	330	8 6.03
4	1980	11	23	18	34	5	Irpinia-Basilicata	1394	10 6.81
NF	1988	01	08	13	05	4	Pollino	169	7 4.70
NF	1994	01	05	13	24	1	Tirreno meridionale	148	5.82
3	1997	09	03	23	15	4	Calabria meridionale	83	5-6 4.38
3	1997	10	02	04	50	1	Calabria meridionale	31	5 3.98
NF	2004	05	05	13	39	4	Isole Eolie	641	5.42

Figura 3: eventi sismici database macrosismico DBMI15

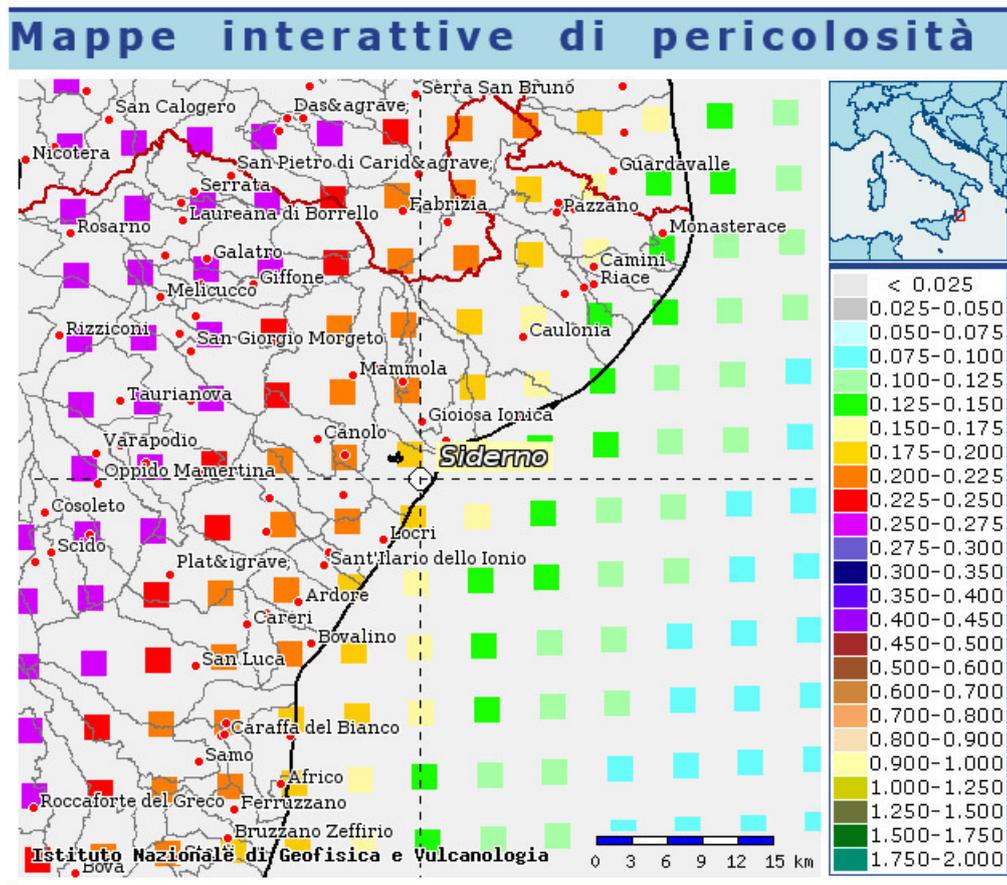


Figura 4: pericolosità sismica di base valori espressi come  $a_g/g$  (OPCM 3271/2003)

*Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) – Schede RCB1327 - RCB1328*

Gli spettri di risposta elastici così come riportati nella relazione relativa alla Risposta sismica locale (Elaborato R08C) sono stati calcolati per un edificio in classe d'uso 4 (Edifici strategici) con Vita nominale  $V_n = 100$  anni, coefficiente d'uso 2.0 e Periodo di riferimento  $V_R = 200$  anni, Stati limite SLO, SLD, SLV, SLC.

Inserendo i suddetti parametri e le coordinate del sito secondo il sistema ED50, Longitudine = 16.3083°; Latitudine = 38.2862°, nel programma Spettri NTC vers. 1.0.3. del Consiglio Superiore dei lavori pubblici, sono stati calcolati i parametri indipendenti riferiti a ciascuno stato limite, di seguito riportati. Posti a definire la pericolosità sismica di base:

STATO LIMITE	SLO	SLD	SLV	SLC
TR [anni]	120	201	1898	2475
ag [g]	0.097	0.124	0.303	0.332
F0	2.384	2.391	2.465	2.483
T'c [s]	0.340	0.356	0.426	0.434

6

### FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

Ricerca per comune

LONGITUDINE:

LATITUDINE:

REGIONE:  PROVINCIA:  COMUNE:

**Elaborazioni grafiche**

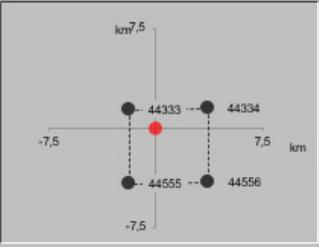
Grafici spettri di risposta |>

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".

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) – Schede RCB1327 - RCB1328

### 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

### FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

Stato Limite

Stato Limite considerato  info

Risposta sismica locale

Categoria di sottosuolo  info

Categoria topografica  info

$S_B = 1,000$   $C_C = 1,000$  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  $\xi$  (%)   $\eta = 1,000$  info

Spettro di progetto inelastico (SLU) Fattore  $q_0$   Regol. in altezza  info

Compon. verticale

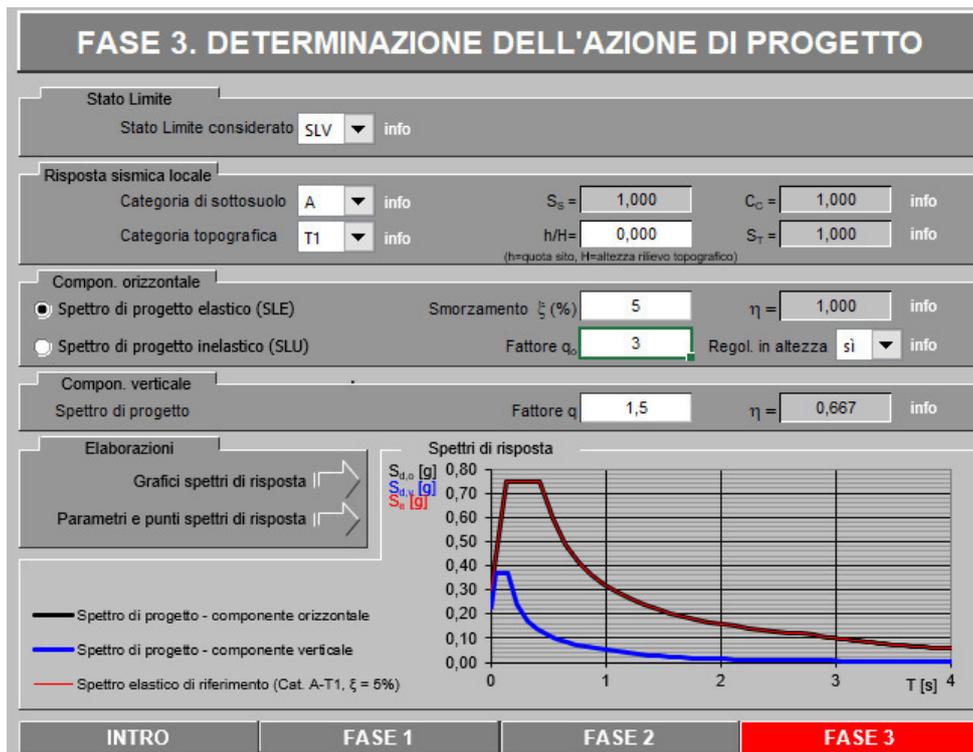
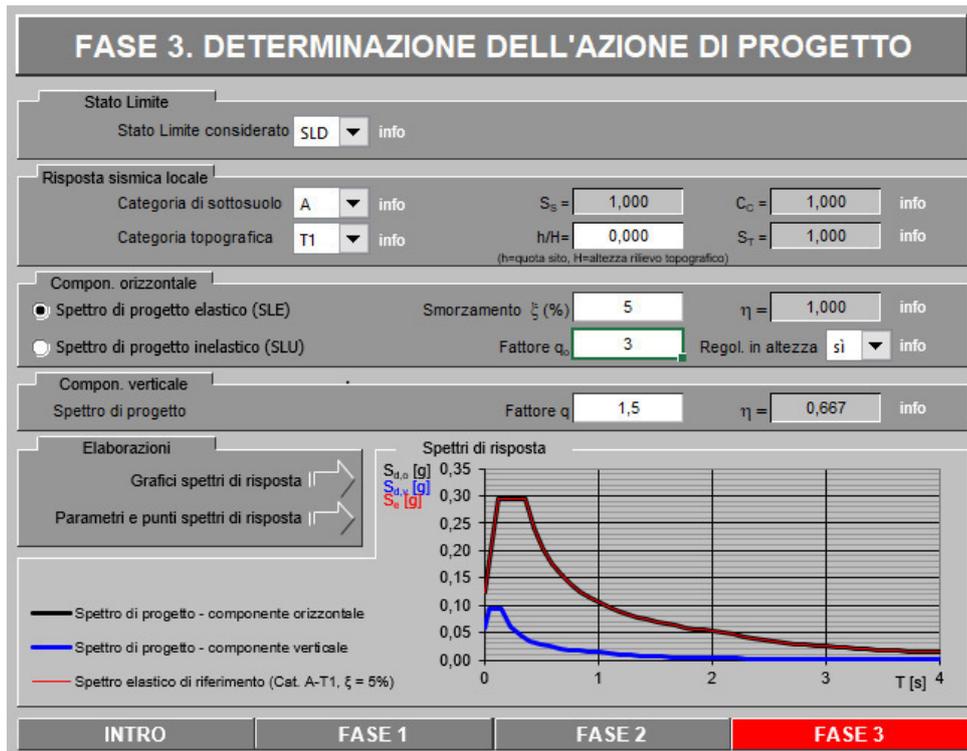
Spettro di progetto Fattore  $q$    $\eta = 0,667$  info

Elaborazioni

- Grafici spettri di risposta
- Parametri e punti spettri di risposta

Spettri di risposta

Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) - Schede RCB1327 - RCB1328



Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) - Schede RCB1327 - RCB1328

### FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

**Stato Limite**  
Stato Limite considerato **SLC** info

**Risposta sismica locale**  
 Categoria di sottosuolo **A** info  $S_B = 1,000$   $C_C = 1,000$  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**  $\eta = 1,000$  info  
 Spettro di progetto inelastico (SLU) Fattore  $q_0$  **3** Regol. in altezza **si** info

**Compon. verticale**  
 Spettro di progetto Fattore  $q$  **1,5**  $\eta = 0,667$  info

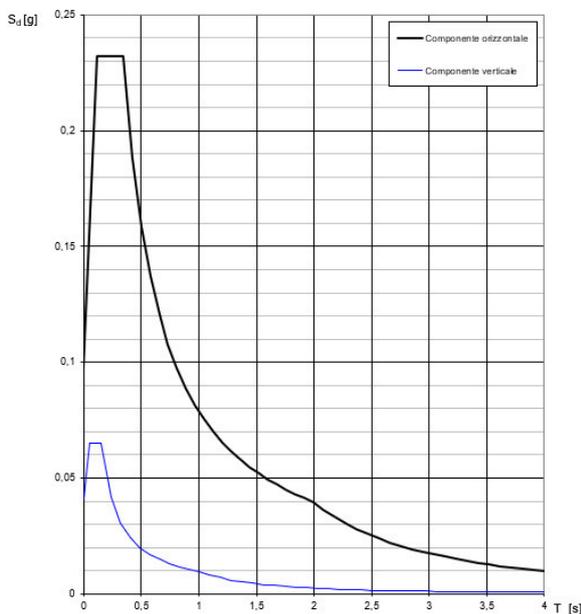
**Elaborazioni**  
 Grafici spettri di risposta  
 Parametri e punti spettri di risposta

**Spettri di risposta**

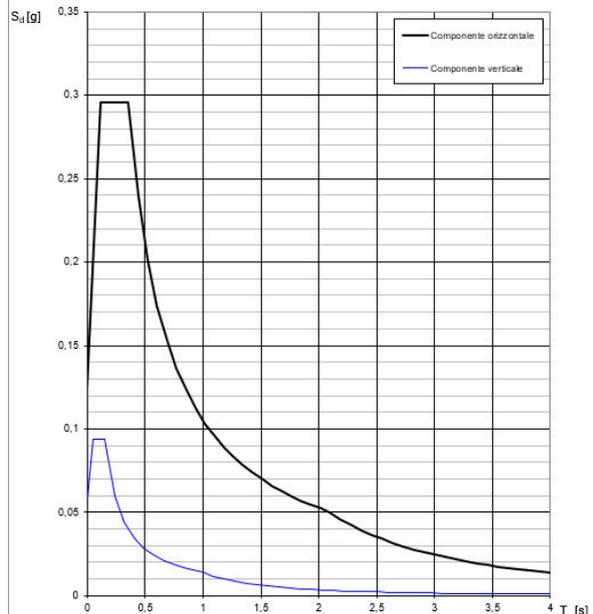
Spettro di progetto - componente orizzontale  
 Spettro di progetto - componente verticale  
 Spettro elastico di riferimento (Cat. A-T1,  $\xi = 5\%$ )

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

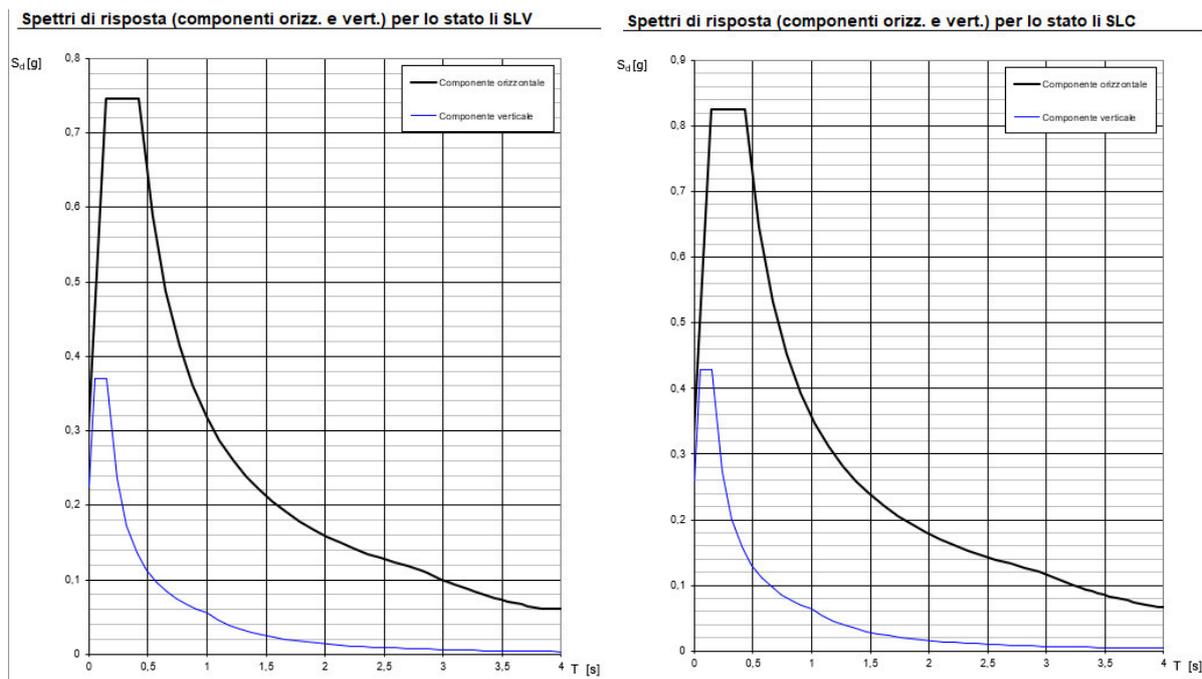
Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato li SLO



Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato li SLD



Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) – Schede RCB1327 - RCB1328



Tutto ciò premesso, viste comunque le condizioni geologiche locali e la classe d'uso dell'edificio è stata predisposto uno studio di risposta sismica locale finalizzato alla definizione degli spettri di sito, non facendo riferimento all'approccio semplificato, così come richiesto dalle NTC 2018 paragrafo 3.2.2 "ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale si valuta mediante specifiche analisi, da eseguire con le modalità indicate nel paragrafo 7.11.3. In alternativa, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.2.II, si può fare riferimento a un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio  $V_s$ ". Pertanto, secondo quanto riportato nel paragrafo 7.11.3.1 delle NTC 2018 "Il moto generato da un terremoto in un sito dipende dalle particolari condizioni locali, cioè dalle caratteristiche topografiche e stratigrafiche del sottosuolo e dalle proprietà fisiche e meccaniche dei terreni e degli ammassi rocciosi di cui è costituito. Alla scala della singola opera o del singolo sistema geotecnico, l'analisi della risposta sismica locale consente quindi di definire le modifiche che il segnale sismico di ingresso subisce, a causa dei suddetti fattori locali".

Lo studio di risposta sismica Locale riportato integralmente in seno alla relazione specialistica R08c descrive le varie fasi di studio le tipologie di accelerogrammi utilizzati.

Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) – Schede RCB1327 - RCB1328

Nelle more delle richieste di integrazioni è stata eseguita un confronto tra gli spettri di sito così ricavati con gli spettri di normativa riferiti ad una classe di suolo C (viste le Vs 30 calcolate).

• **Normalizzazione spettro SLO**

Nella tabella seguente sono inseriti i parametri utilizzati per la normalizzazione dello spettro di sito SLO

Normalizzazione spettro Risposta Sismica Locale				
Parametri indipendenti:				
accelerazione orizzontale massima al sito		ag / g		0,097
amplificazione spettrale massima		Fo		2,384
smorzamento		η		1
Amplificazione sismica max locale (da grafico)		Se(T) max		0,508
Parametri dipendenti:				
Coeff. di amplificazione locale	=Se(max)/ag*h*Fo	SRSL		2,195
Periodo caratteristico		TB =	s	0,240
Periodo caratteristico		TC =	s	0,521
Periodo caratteristico		TD =	s	1,988

Figura 5 Parametri per la normalizzazione dello spettro SLO

• **Confronto spettro di sito normalizzato e spettro da normativa per l'SLO**

Confrontando lo spettro di sito normalizzato con lo spettro da normativa si evince che per l'SLO lo spettro di sito normalizzato risulta maggiore, pertanto lo spettro di sito normalizzato è quello utilizzato nel calcolo strutturale

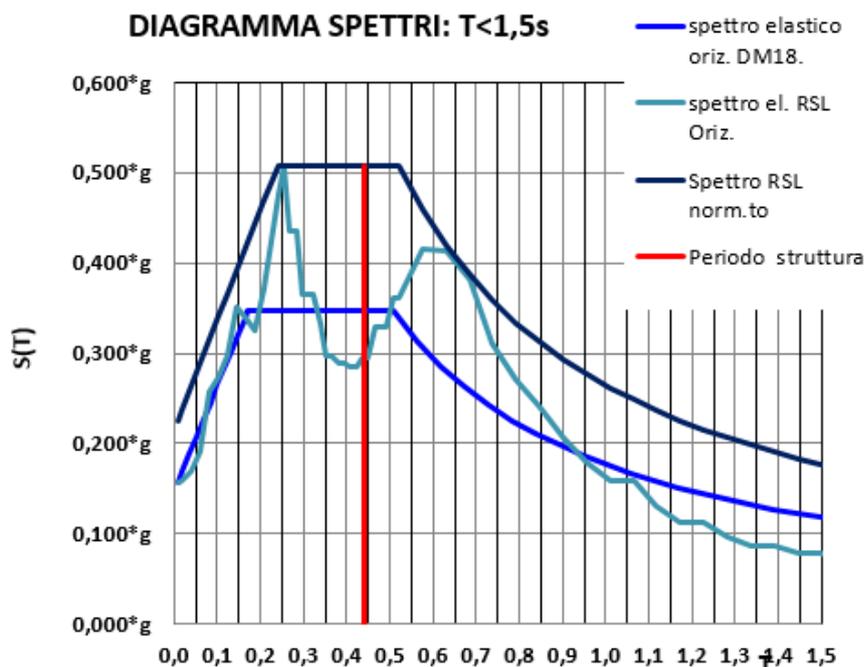


Figura 6 Normalizzazione spettro SLO e confronto con spettro SLO da normativa

• **Normalizzazione spettro SLD**

Nella tabella seguente sono inseriti i parametri utilizzati per la normalizzazione dello spettro di sito SLD

Normalizzazione spettro Risposta Sismica Locale				
Parametri indipendenti:				
accelerazione orizzontale massima al sito			ag /g	0,124
amplificazione spettrale massima			Fo	2,391
smorzamento			η	1
Amplificazione sismica max locale (da grafico)			Se(T) max	0,588
Parametri dipendenti:				
Coeff. di amplificazione locale		=Se(max)/ag*h*Fo	SRSL	1,982
Periodo caratteristico			TB = s	0,240
Periodo caratteristico			TC = s	0,555
Periodo caratteristico			TD = s	2,096

Figura 7 Parametri per la normalizzazione dello spettro SLD

• **Confronto spettro di sito normalizzato e spettro da normativa per l'SLD**

Confrontando lo spettro di sito normalizzato con lo spettro da normativa si evince che per l'SLD lo spettro di sito normalizzato risulta maggiore, pertanto lo spettro di sito normalizzato è quello utilizzato nel calcolo strutturale

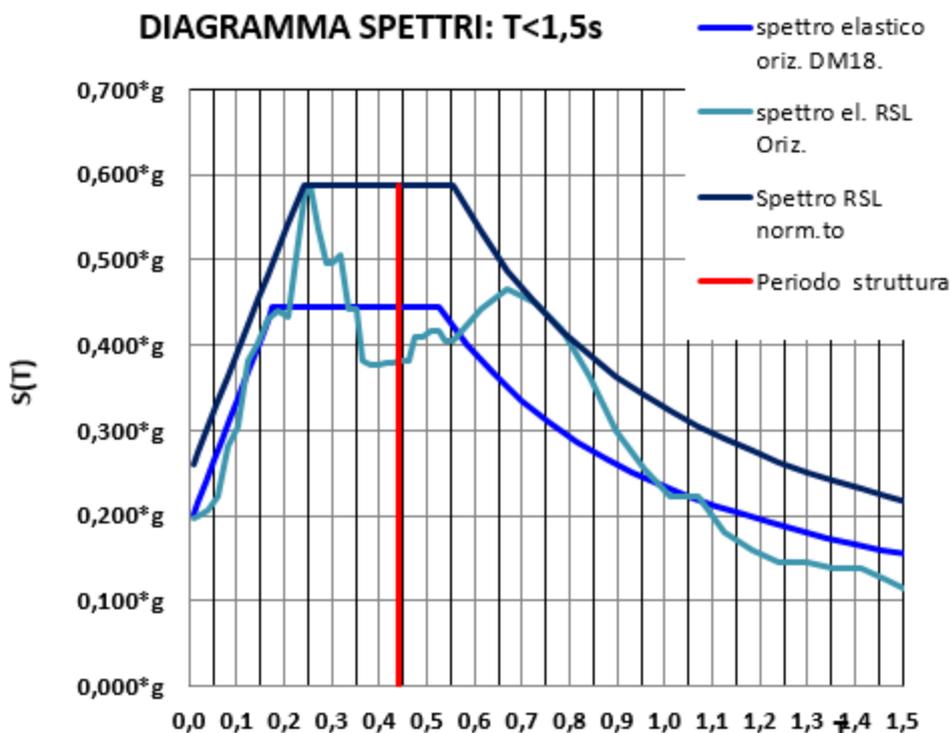


Figura 8 Normalizzazione spettro SLD e confronto con spettro SLD da normativa

• **Normalizzazione spettro SLV**

Nella tabella seguente sono inseriti i parametri utilizzati per la normalizzazione dello spettro di sito SLV

Normalizzazione spettro Risposta Sismica Locale			
Parametri indipendenti:			
accelerazione orizzontale massima al sito		ag /g	0,303
amplificazione spettrale massima		Fo	2,465
smorzamento		η	1
Amplificazione sismica max locale (da grafico)		Se(T) max	1,050
Parametri dipendenti:			
Coeff. di amplificazione locale	=Se(max)/ag*h*Fo	SRSL	1,406
Periodo caratteristico		TB = s	0,220
Periodo caratteristico		Tc = s	0,700
Periodo caratteristico		TD = s	2,812

Figura 9 Parametri per la normalizzazione dello spettro SLV

• **Confronto spettro di sito normalizzato e spettro da normativa per l'SLV**

Confrontando lo spettro di sito normalizzato con lo spettro da normativa si evince che per l'SLV lo spettro di sito normalizzato risulta maggiore, pertanto lo spettro di sito normalizzato è quello utilizzato nel calcolo strutturale

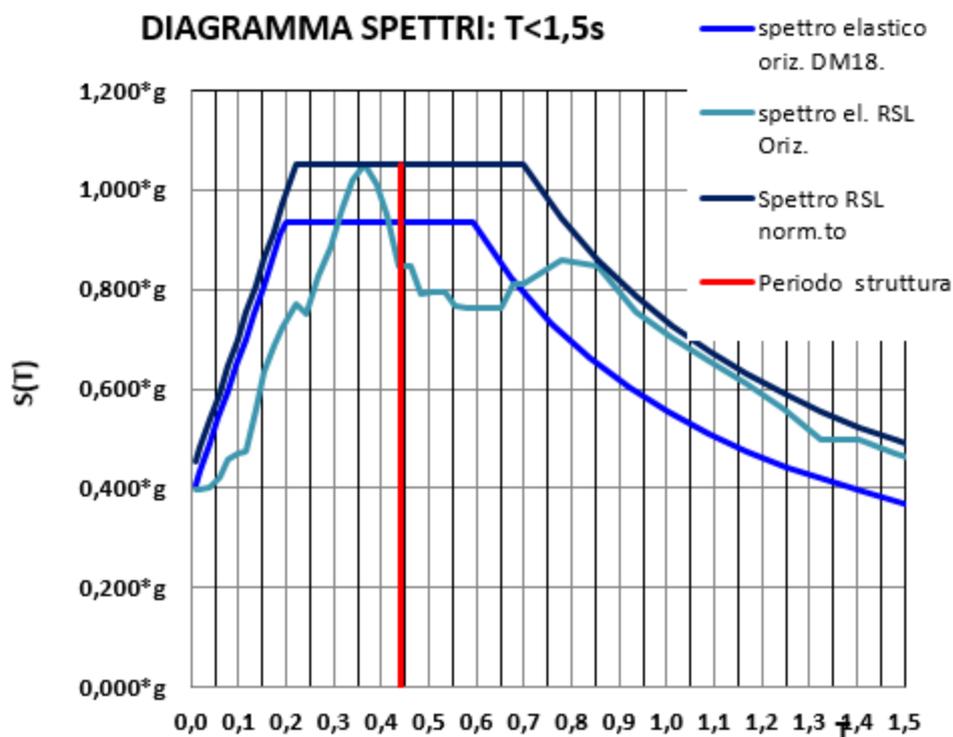


Figura 10 Normalizzazione spettro SLV e confronto con spettro SLV da normativa

• **Normalizzazione spettro SLC**

Nella tabella seguente sono inseriti i parametri utilizzati per la normalizzazione dello spettro di sito SLC

Normalizzazione spettro Risposta Sismica Locale			
Parametri indipendenti:			
accelerazione orizzontale massima al sito	ag /g	0,332 g	
amplificazione spettrale massima	Fo	2,483	
smorzamento	η	1	
Amplificazione sismica max locale (da grafico)	Se(T) max	0,981 g	
Parametri dipendenti:			
Coeff. di amplificazione locale (DM08 eq. =Se(max)/ag*h*Fo	SRSL	1,190	
Periodo caratteristico	TB =	0,185 s	
Periodo caratteristico	Tc =	0,774 s	
Periodo caratteristico	TD =	2,928 s	

Figura 11 Parametri per la normalizzazione dello spettro SLC

• **Confronto spettro di sito normalizzato e spettro da normativa per l'SLC**

Confrontando lo spettro di sito normalizzato con lo spettro da normativa si evince che per l'SLC lo spettro di sito normalizzato risulta inferiore in corrispondenza di periodi strutturali compresi tra 0,2s e 0,6s, pertanto lo spettro utilizzato nel calcolo strutturale è l'involuppo dei 2 spettri in modo da considerare sempre il valore massimo dell'accelerazione per ogni periodo strutturale

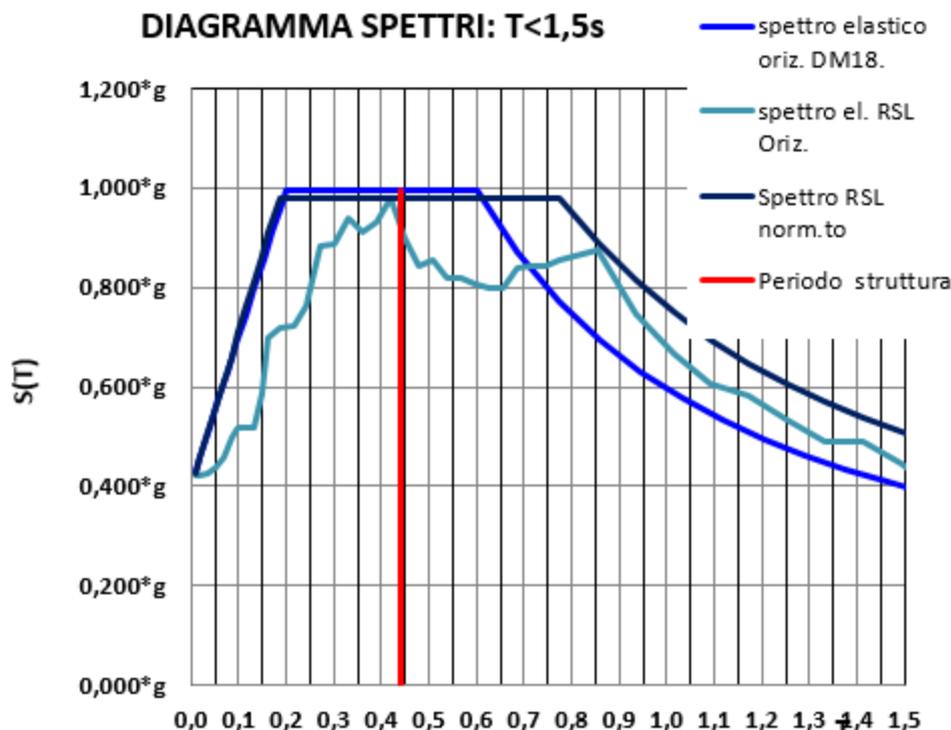


Figura 12 Normalizzazione spettro SLC e confronto con spettro SLC da normativa

*Verifica di vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza strutturale, rilievo architettonico, topografico, impiantistico e strutturale e verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzati alla redazione del progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e rifunzionalizzazione da effettuarsi sul compendio demaniale "Immobili confiscati" sito in Contrada Lenzi, Siderno (RC) – Schede RCB1327 - RCB1328*

Si rimane a completa disposizione per eventuali chiarimenti a quanto esposto e per ulteriori chiarimenti anche in corso d'opera.

Il Geologo

Dott. Fabrizio Marini

