

**SCHEDA DI SINTESI DELLA VERIFICA SISMICA DI EDIFICI STRATEGICI AI FINI DELLA PROTEZIONE CIVILE O RILEVANTI IN CASO DI COLLASSO A SEGUITO DI EVENTO SISMICO**

(Ordinanza n. 3274/2003 – Articolo 2, commi 3 e 4, DM 14/01/2008)

<b>1) Identificazione dell'edificio</b>		Spazio riservato DPC		
Regione <b>ABRUZZO</b>	Codice Istat <b>013</b>	Codice DPCM    N° progressivo intervento		
		Scheda n°	Data	
Provincia <b>TERAMO</b>	Codice Istat <b>067</b>	Complesso edilizio composto da <b>2</b> edifici		
		Codice identificativo		
Comune <b>TERAMO</b>	Codice Istat <b>067041</b>	Dati Catastali	Foglio <b>44</b>	Allegato
Frazione/Località	<b>SAN NICOLO' A TORDINO</b>	Particelle	<b>1719</b>	
Indirizzo	Posizione edificio    1 <input checked="" type="radio"/> Isolato    2 <input type="radio"/> Interno    3 <input type="radio"/> D'estremità    4 <input type="radio"/> D'angolo			
	Coordinate geografiche ( ED50 – UTM fuso 32-33)			
	E	<b>400461.522</b>		Fuso
Num. Civico <b>SNC</b>	C.A.P. <b>64100</b>	N	<b>4727986.592</b>	<b>33</b>

Denominazione edificio	<b>SCUOLA ELEMENTARE STATALE 'G. SERRONI'</b>
Proprietario	Comune di Teramo
Utilizzatore	Scuola elementare

<b>2) Dati dimensionali ed età costruzione/ristrutturazione</b>												
N° Piani totali con interrati	Altezza media di piano [m]		Superficie media di piano [m <sup>2</sup> ]		Volume oggetto di verifica [m <sup>3</sup> ]		D	Anno di progettazione		<b>1991</b>		
A	<b>3</b>	B	<b>3.50</b>	C	<b>760</b>	H		E	Anno di ultimazione della costruzione	<b>1993</b>		
F	Nessun intervento eseguito sulla struttura dopo la costruzione											
G	Anno di progettazione ultimo intervento eseguito sulla struttura						G1	<input type="radio"/> Adeg.	G2	<input type="radio"/> Miglior.	G3	<input type="radio"/> Altro

<b>3) Materiale strutturale principale della struttura verticale</b>															
Cemento armato	Acciaio	Acciaio-calcestruzzo	Muratura	Legno	Misto (Muratura e c.a.)	Prefabbricati in c.a. o c.a.p.	Altro (specificare)								
A	<input checked="" type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	D	<input type="radio"/>	E	<input type="radio"/>	F	<input type="radio"/>	G	<input type="radio"/>	H	

<b>4) Dati di esposizione</b>
Numero di persone mediamente presenti durante la fruizione ordinaria dell'edificio

<b>5) Dati geomorfologici</b>					
Morfologia del sito				Fenomeni franosi	
A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input checked="" type="radio"/>	E <input type="radio"/>	F <input type="radio"/>
Cresta/Dirupo	Pendio Forte	Pendio leggero	Pianura	Assenti	Presenti

<b>6) Destinazione d'uso</b>	
A	Originaria    Codice d'uso <b>S03</b>
B	Attuale    Codice d'uso <b>S03</b>

7) Descrizione degli eventuali interventi strutturali eseguiti		
A	Sopraelevazione	<input type="checkbox"/>
B	Ampliamento	<input checked="" type="checkbox"/>
C	Variazione di destinazione che ha comportato un incremento dei carichi originari al singolo piano superiore al 20%	<input type="checkbox"/>
D	Interventi strutturali volti a trasformare l'edificio mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente.	<input type="checkbox"/>
E	Interventi strutturali rivolti ad eseguire opere e modifiche, rinnovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implicino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso.	<input type="checkbox"/>
F	Interventi di miglioramento sismico.	<input type="checkbox"/>
G	Interventi di sola riparazione dei danni strutturali.	<input type="checkbox"/>
H	Interventi di consolidamento delle strutture esistenti eseguiti in assenza di normative sismiche specifiche.	<input type="checkbox"/>

8) Eventi significativi subiti dalla struttura			9) Perimetrazione ai sensi del D.L. 180/1998		
Tipo evento	Data	Tipologia Intervento	SI <input type="checkbox"/> 0 – NO <input checked="" type="checkbox"/> 1 NB: In caso affermativo compilare la matrice sottostante		
1) Codice evento				Area R4	Area R3
2) Codice evento			1) Frana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Codice evento			2) Alluvione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (cemento armato)		11) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (acciaio)	
1) Struttura a telai in c.a. in due direzioni	<input checked="" type="checkbox"/>	1) Struttura intelaiata	<input type="checkbox"/>
2) Struttura a telai in c.a. in una sola direzione	<input type="checkbox"/>	2) Struttura con controventi reticolari concentrici	<input type="checkbox"/>
3) Struttura a pareti in c.a. in due direzioni	<input type="checkbox"/>	3) Struttura con controventi eccentrici	<input type="checkbox"/>
4) Struttura a pareti in c.a. in una sola direzione	<input type="checkbox"/>	4) Struttura a mensola o a pendolo invertito	<input type="checkbox"/>
5) Struttura mista telaio-pareti	<input type="checkbox"/>	5) Struttura intelaiata controventata	<input type="checkbox"/>
6) Struttura a nucleo	<input type="checkbox"/>	6) Altro	<input type="checkbox"/>
7) Altro	<input type="checkbox"/>		

12) Tipologia ed organizzazione del sistema resistente (muratura)						
	Tipologia base	Eventuali caratteristiche migliorative				
		Malta buona	Ricorsi o listature	Connessione trasversale	Iniezioni di malta	Intonaco armato
	1	2	3	4	5	6
1) Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Muratura a conci sbazzati, con paramento di limitato spessore e nucleo interno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Muratura a conci di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Muratura a blocchi lapidei squadriati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Muratura in mattoni pieni e malta di calce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Muratura in mattoni semipieni con malta cementizia (es.: doppio UNI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Muratura in blocchi laterizi forati (percentuale di foratura < 45%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Muratura in blocchi laterizi forati, con giunti verticali a secco (perc. foratura < 45%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Muratura in blocchi di calcestruzzo (percentuale di foratura tra 45% e 65%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Muratura in blocchi di calcestruzzo semipieni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Altro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13) Diaframmi orizzontali (cemento armato, acciaio, muratura)		14) Copertura (cemento armato, acciaio, muratura)	
1) Volte senza catene	<input type="checkbox"/>	1) Copertura spingente pesante	<input type="radio"/>
2) Volte con catene	<input type="checkbox"/>	2) Copertura non spingente pesante	<input type="radio"/>
3) Diaframmi flessibili (travi in legno con semplice tavolato, travi e voltine,...)	<input type="checkbox"/>	3) Copertura spingente leggera	<input type="radio"/>
4) Diaframmi semirigidi (travi in legno con doppio tavolato, travi e tavelloni,...)	<input type="checkbox"/>	4) Copertura non spingente leggera	<input type="radio"/>
5) Diaframmi rigidi (solai di c.a., travi ben collegate a solette di c.a, lamiera grecata con soletta in c.a., .....)	<input checked="" type="checkbox"/>	5) Altro	<input type="radio"/>
6) Altro	<input type="checkbox"/>		

15) Distribuzione tamponature (cemento armato ed acciaio)		16) Fondazioni	
1) Distribuzione irregolare delle tamponature in pianta	<input type="checkbox"/>	1) Plinti isolati	<input type="checkbox"/>
2) Distribuzione irregolare delle tamponature sull'altezza dell'edificio	<input type="checkbox"/>	2) Plinti collegati	<input type="checkbox"/>
3) Tamponature tali da individuare pilastri corti	<input type="checkbox"/>	3) Travi rovesce	<input checked="" type="checkbox"/>
4) Tamponature senza misure a contrasto di collassi fragili ed espulsione in direzione perpendicolare al pannello	<input checked="" type="checkbox"/>	4) Platea	<input type="checkbox"/>
5) Altro	<input type="checkbox"/>	5) Fondazioni profonde	<input type="checkbox"/>
		6) Fondazioni a quote diverse	SI <input checked="" type="radio"/> 0 – NO <input type="radio"/> 1

17) Periodo di riferimento														
A	VR = 75 anni	<input checked="" type="radio"/>	B	VR = 100 anni	<input type="radio"/>	C	VR = 150 anni	<input type="radio"/>	D	VR = 200 anni	<input type="radio"/>	E	Altro	<input type="radio"/>

18) Classificazione sismica				
Parametro relativo a suolo rigido e con superficie topografica orizzontale (di categoria A)	STATI LIMITE (P <sub>VR</sub> )			
	SLO (81%)	SLD (63%)	SLV (10%)	SLC (5%)
1) Valore dell'accelerazione orizzontale massima <b>a<sub>g</sub></b> (g)	0.067	0.084	0.205	0.261
2) Fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, <b>F<sub>0</sub></b>	2.438	2.432	2.482	2.524
3) Periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro <b>T<sub>c</sub><sup>*</sup></b> (sec.)	0,292	0,311	0,351	0,358
4) Periodo corrispondente all'inizio del tratto a spostamento costante dello spettro <b>T<sub>D</sub></b> (sec.)	1.870	1.938	2.420	2.647

19) Categoria di sottosuolo e condizioni topografiche			
1	Base dati per l'attribuzione della categoria di sottosuolo	1) Carte geologiche disponibili	<input checked="" type="checkbox"/>
		2) Indagini esistenti	<input type="checkbox"/>
		3) Prove in situ effettuate appositamente	<input type="checkbox"/>
2	Descrizione indagini effettuate o già disponibili	1) Sondaggi	<input type="checkbox"/>
		2) Prova Standard Penetration Test (SPT) o Cone Penetration Test (CPT)	<input checked="" type="checkbox"/>
		3) Prospezione sismica in foro (Down-Hole o Cross-Hole)	<input type="checkbox"/>
		4) Prova sismica superficiale a rifrazione	<input type="checkbox"/>
		5) Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>
		6) Prove triassiali	<input type="checkbox"/>
		7) Prove di taglio diretto	<input type="checkbox"/>
		8) Altro <b>MASW</b>	<input checked="" type="checkbox"/>

3	Eventuali anomalie	1) Presenza di cavità	SI <input type="radio"/> 0 – NO <input checked="" type="radio"/> 1
		2) Presenza di terreni di fondazione di natura significativamente diversa	SI <input type="radio"/> 0 – NO <input checked="" type="radio"/> 1

4	Velocità equivalente onde di taglio $V_{s30}$	442 m/s	Numero di colpi equivalente $N_{SPT,30}$ colpi		Coesione non drenata equivalente $c_{u,30}$		
8	Suscettibilità alla liquefazione  SI $19S-1\ 0 - NO_{19S0}$ <input checked="" type="radio"/> 1  <b>NB: In caso affermativo compilare la parte destra</b>	1) Profondità della falda da piano di campagna			$Z_w$		
		2) Profondità della fondazione rispetto al piano di campagna			$Z_g$		
		3) Presenza di terreni a grana grossa sotto la quota di falda entro i primi 15 m di profondità:			SI <input type="radio"/> 0 – NO <input type="radio"/> 1		
		Spessore		densità	sciolte	medie	dense
		3.1) Sabbie fini	m		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		3.2) Sabbie medie	m		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		3.3) Sabbie grosse	m		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Categoria di sottosuolo <b>B</b> (NTC, Tabb. 3.2.II e 3.2.III)	10	Coefficiente di amplificazione stratigrafica ( $S_s$ ) e periodo $T_c$ (sec.)				
			STATI LIMITE ( $P_{VR}$ )				
				SLO (81%)	SLD (63%)	SLV (10%)	SLC (5%)
			$S_s$	1.200	1.200	1.196	1.136
$T_c$	0.412	0.432	0.476	0.484			
11	Coefficiente di amplificazione topografica $S_T$ (NTC: Tabb. 3.2.IV, 3.2.VI) 1,00	Categoria Topografica <b>T1</b>	h/H		Valori di $S_s$ , $T_c$ ed $S_t$ dedotti da studi di RSL SI <input type="radio"/> 0 – NO <input type="radio"/> 1		

## 20) Regolarità dell'edificio

A	La configurazione in pianta è compatta e approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali, in relazione alla distribuzione di masse e rigidezze ?	SI <input type="radio"/> 0 – NO <input checked="" type="radio"/> 1
B	Qual è il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui l'edificio risulta inscritto ?	2
C	Qual è il massimo valore di rientri o sporgenze espresso in % della dimensione totale dell'edificio nella corrispondente direzione?	15 %
D	I solai possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti?	SI <input checked="" type="radio"/> 0 – NO <input type="radio"/> 1
E	Qual è la minima estensione verticale di un elemento resistente dell'edificio (quali telai o pareti) espressa in % dell'altezza dell'edificio ?	30 %
F	Quali sono le massime variazioni da un piano all'altro di massa e rigidezza espresse in % della massa e della rigidezza del piano contiguo con valori più elevati ?	ANALISI NODALE
G	Quali sono i massimi restringimenti della sezione orizzontale dell'edificio, in % alla dimensione corrispondente al primo piano ed a quella corrispondente al piano immediatamente sottostante. Nel calcolo può essere escluso l'ultimo piano di edifici di almeno quattro piani per il quale non sono previste limitazioni di restringimento.	5 % (p. T)
H	Sono presenti elementi non strutturali particolarmente vulnerabili o in grado di influire negativamente sulla risposta della struttura (es. tamponamenti rigidi distribuiti in modo irregolare in pianta o in elevazione, camini o parapetti di grandi dimensioni in muratura, controsoffitti pesanti) ?	SI <input checked="" type="radio"/> 0 – NO <input type="radio"/> 0
I	Giudizio finale sulla regolarità dell'edificio, ottenuto in relazione alle risposte fornite dal punto A al punto H	SI <input type="radio"/> 0 – NO <input checked="" type="radio"/> 1

## 21) Fattore di confidenza

A	Determinato secondo le tabelle dell'appendice C.8.A. alla Circolare	<input checked="" type="radio"/>
B	Determinato secondo la Direttiva PCM 12/10/2007	<input type="radio"/>
C	Valore assunto per le analisi	<input type="radio"/>

22) Livello di conoscenza			
A	Indicare il livello di conoscenza raggiunto solo se il fattore di confidenza è stato determinato secondo le tabelle dell'Appendice C.8.A della Circolare alle NTC 2008	LC1: Conoscenza Limitata (FC 1.35)	○
B		LC2: Conoscenza Adeguata (FC 1.20)	∅
C		LC3: Conoscenza Accurata (FC 1.00)	○
D	Geometria (Carpenteria) (cemento armato, acciaio)	1) Disegni originali con rilievo visivo a campione	∅
		2) Rilievo ex-novo completo	○
E	Dettagli strutturali (cemento armato, acciaio)	1) Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e limitate verifiche in-situ	○
		2) Disegni costruttivi incompleti con limitate verifiche in situ	○
		3) Estese verifiche in-situ	○
		4) Disegni costruttivi completi con limitate verifiche in situ	∅
		5) Esaustive verifiche in-situ	○
F	Proprietà dei materiali (cemento armato, acciaio)	1) Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e limitate prove in-situ	○
		2) Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con limitate prove in-situ	∅
		3) Estese prove in-situ	○
		4) Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con estese prove in situ	○
		5) Esaustive prove in-situ	○
G	Quantità di rilievi dei dettagli costruttivi (cemento armato)	1) Elemento primario trave	20 %
		2) Elemento primario pilastro	35 %
		3) Elemento primario parete	%
		4) Elemento primario nodo	%
		5) Elemento primario altro (specificare)	%
H	Quantità prove svolte sui materiali (cemento armato)	1) Elemento primario trave	12-Provini cls 2 -Provini acciaio
		2) Elemento primario pilastro	6 -Provini cls 2 -Provini acciaio
		3) Elemento primario parete	
		4) Elemento primario nodo	
		5) Elemento primario altro (specificare)	1 -
		6) Eventuali prove non distruttive svolte (elencare): a) b) c)	
I	Quantità di rilievi dei collegamenti (acciaio)	1) Elemento primario trave	%
		2) Elemento primario pilastro	%
		3) Elemento primario nodo	%
		4) Elemento primario altro (specificare)	%
L	Quantità prove svolte sui materiali (acciaio)	1) Elemento primario trave	1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi
		2) Elemento primario pilastro	1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi
		4) Elemento primario nodo	1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi
		5) Elemento primario altro (specificare)	1 -Provini acciaio 2 -Provini bulloni/chiodi
M	Geometria (Carpenteria) (muratura)	1) Disegni originali con rilievo visivo a campione per ciascun piano	<input type="checkbox"/>
		2) Rilievo strutturale	<input type="checkbox"/>
		3) Rilievo del quadro fessurativo	<input type="checkbox"/>

<b>N</b>	Dettagli strutturali (muratura)	1) Limitate verifiche in-situ	<input type="radio"/>
		2) Estese ed esaustive verifiche in-situ	<input type="radio"/>
		3) Buona qualità del collegamento tra pareti verticali ?	SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input type="radio"/> <sub>1</sub>
		4) Buona qualità del collegamento tra orizzontamenti e pareti ?	SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input type="radio"/> <sub>1</sub>
		5) Presenza di cordoli di piano o di altri dispositivi di collegamento ?	SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input type="radio"/> <sub>1</sub>
		6) Esistenza di architravi strutturalmente efficienti al di sopra delle aperture?	SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input type="radio"/> <sub>1</sub>
		7) Presenza di elementi strutturalmente efficienti atti ad eliminare le spinte eventualmente presenti ?	SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input type="radio"/> <sub>1</sub>
		8) Presenza di elementi, anche non strutturali, ad elevata vulnerabilità ?	SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input type="radio"/> <sub>1</sub>
<b>O</b>	Proprietà dei materiali (muratura)	1) Limitate indagini in-situ	<input type="radio"/>
		2) Estese indagini in-situ	<input type="radio"/>
		3) Esaustive indagini in-situ	<input type="radio"/>
<b>P</b>	Edificio semplice	1) Rispondenza alla definizione DM 14-01-2008 par. 7.8.1.9	SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input checked="" type="radio"/> <sub>1</sub>

### 23) Resistenza dei materiali (valori medi utilizzati nell'analisi)

		1	2	3	4	5	6	7	8
		Cls fondazione	Cls elevazione	Acciaio in barre	Acciaio profilati	Bulloni chiodi	Muratura 1	Muratura 2	Altro
<b>A</b>	Resistenza a Compressione (N/mm <sup>2</sup> )	25	25						
<b>B</b>	Resistenza a Trazione (N/mm <sup>2</sup> )			380					
<b>C</b>	Resistenza a taglio (N/mm <sup>2</sup> )								
<b>D</b>	Modulo di elasticità Normale (GPa)	274	274	210					
<b>E</b>	Modulo di elasticità Tangenziale (GPa)	109	109						

### 24) Metodo di analisi

<b>A</b>	Analisi statica lineare	<input type="radio"/>	<b>E</b>	Fattore di struttura $q = 1.5$ (meccanismi duttili) $q=3.0$ (meccanismi fragili)
<b>B</b>	Analisi dinamica lineare	<input checked="" type="radio"/>		
<b>C</b>	Analisi statica non lineare	<input type="radio"/>	<b>F</b>	Sono state effettuate analisi cinematiche
<b>D</b>	Analisi dinamica non lineare	<input type="radio"/>		
			SI <input type="radio"/> <sub>0</sub> – NO <input type="radio"/> <sub>1</sub>	

### 25) Modellazione della struttura

<b>A</b>	Due modelli piani separati, uno per ciascuna direzione principale, considerando l'eccentricità accidentale		<input type="radio"/>
<b>B</b>	Modello tridimensionale con combinazione dei valori massimi		<input checked="" type="radio"/>
<b>C</b>	Periodi fondamentali	Direzione X <b>0.345 sec</b>	Direzione Y <b>0.275 sec</b>
<b>D</b>	Masse partecipanti	Direzione <b>55 %</b>	Direzione <b>55 %</b>

Rigidità flessionale ed a taglio		1	2		3
		Non fessurata	Fessurata	con una riduzione del	determinata dal legame costitutivo utilizzato
E	Elementi trave	∅	○	%	○
F	Elementi pilastro	∅	○	%	○
G	Muratura	○	○	%	○
H	Altro elem. 1(specificare)	○	○	%	○
I	Altro elem. 2(specificare)	○	○	%	○

## 26) Risultati dell'analisi: capacità in termini di accelerazione al suolo e periodo di ritorno per diversi SL

		Tipo di rottura								
		cemento armato, acciaio				muratura				Tutti
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Verifiche a taglio	Verifiche dei nodi	Verifiche di deformazione o di resistenza a flessione o pressoflessione	Capacità limite del terreno di fondazione	Capacità limite fondazioni	Verifiche di deformazione nel piano o globali per analisi statica non lineare	Verifiche fuori dal piano	Verifiche di resistenza nel piano	Deformazione di danno
A	PGA <sub>CLC</sub>									
B	PGA <sub>CLV</sub>	0.067		0.128	>0.245					
C	PGA <sub>CLD</sub>									>0.245
D	PGA <sub>CLO</sub>									>0.245
E	T <sub>RCLC</sub>									
F	T <sub>RCLV</sub>	30		130	>712					
G	T <sub>RCLD</sub>									>712
H	T <sub>RULO</sub>									>712

## 27) Domanda: valori di riferimento delle accelerazioni e dei periodi di ritorno dell'azione sismica

Stato limite		Accelerazione (g)	TRD (anni)
A	Stato limite di collasso (SLC)	PGA <sub>DLC</sub> 0.296	TR <sub>DLC</sub> 1472
B	Stato limite di salvaguardia (SLV)	PGA <sub>DLV</sub> 0.245	TR <sub>DLV</sub> 712
C	Stato limite di danno (SLD)	PGA <sub>DLD</sub> 0.100	TR <sub>DLD</sub> 75
D	Stato limite di operatività (SLO)	PGA <sub>DLO</sub> 0.080	TR <sub>DLO</sub> 45

## 28) Indicatori di rischio

Stato limite		Rapporto fra le accelerazioni	Rapporto fra i periodi di ritorno elevato ad a
B	di collasso ( $\alpha_{uc}$ )	$=(PGA_{CLC}/PGA_{DLC})$	$=(TR_{CLC}/TR_{DLC})^a$
C	per la vita ( $\alpha_{lv}$ )	$=(PGA_{CLV}/PGA_{DLV})$ 0.27	$=(TR_{CLV}/TR_{DLV})^a$ 0.27
D	di inagibilità ( $\alpha_{ed}$ )	$=(PGA_{CLD}/PGA_{DLD})$	$=(TR_{CLD}/TR_{DLD})^a$
E	per l'operatività ( $\alpha_{eo}$ )	$=(PGA_{CLO}/PGA_{DLO})$	$=(TR_{CLO}/TR_{DLO})^a$

## 29) Previsione di massima di possibili interventi di miglioramento

A	Criticità che condizionano maggiormente la capacità	1 <input type="checkbox"/> fondazioni 2 <input checked="" type="checkbox"/> travi 3 <input checked="" type="checkbox"/> pilastri	4 <input type="checkbox"/> setti 5 <input type="checkbox"/> murature 6 <input type="checkbox"/> solai	7 <input type="checkbox"/> coperture 8 <input type="checkbox"/> scale 9 <input type="checkbox"/> altro
B	Interventi migliorativi prevedibili	1 <input type="checkbox"/> interventi in fondazione 2 <input checked="" type="checkbox"/> aumento resist./dutt. sezioni 3 <input type="checkbox"/> nodi/collegamenti telai	4 <input type="checkbox"/> aumento resistenza muri 5 <input type="checkbox"/> tiranti, cordoli, catene 6 <input type="checkbox"/> solai o coperture	7 <input type="checkbox"/> eliminazione spinte 8 <input type="checkbox"/> altro 9 <input type="checkbox"/> altro
C	Stima dell'estensione degli interventi in relazione alla volumetria totale della struttura	Codice intervento 1 2 % percentuale volumetrica dell'edificio interessata dall'intervento Codice intervento 2 % percentuale volumetrica dell'edificio interessata dall'intervento Codice intervento 3 % percentuale volumetrica dell'edificio interessata dall'intervento		
D	Stima dell'incremento di capacità conseguibile con gli interventi	1 <input type="checkbox"/> SLC 2 <input checked="" type="checkbox"/> SLV 3 <input type="checkbox"/> SLD	Codice intervento 1 PGA1 0.103 g approssimazione ± g Codice intervento 2 PGA2 g approssimazione ± g Codice intervento 3 PGA3 g approssimazione ± g	

<p><b>Beneficiario finanziamento</b></p> <p>Codice fiscale</p>	<p><b>Firma</b></p> <p>_____</p>
<p><b>Tecnici incarichi della verifica sismica</b></p>	<p><b>Firma</b></p>
<p>Nome <b>GABRIELE</b></p> <p>Cognome <b>NINNI</b></p>	