

Studio Tecnico

Ing. **Giancarlo Ottaviani** - Via dell'Arringo 17 - 05100 - Terni  
P IVA 00107940553 C F TTVGCR44T03L117E  
( tel. 0744/424087-328/3311292 )

---

**SCUOLA MATERNA ED ELEMENTARE LE GRAZIE**  
**VIA DEI CICLAMINI 1 - TERNI**

**SCHEDA DI SINTESI DELLA VERIFICA SISMICA**  
**EDIFICIO TIPO "B"**

**( STRUTTURA INTELAIATA C.A.)**  
(Vedi planimetria allegata)

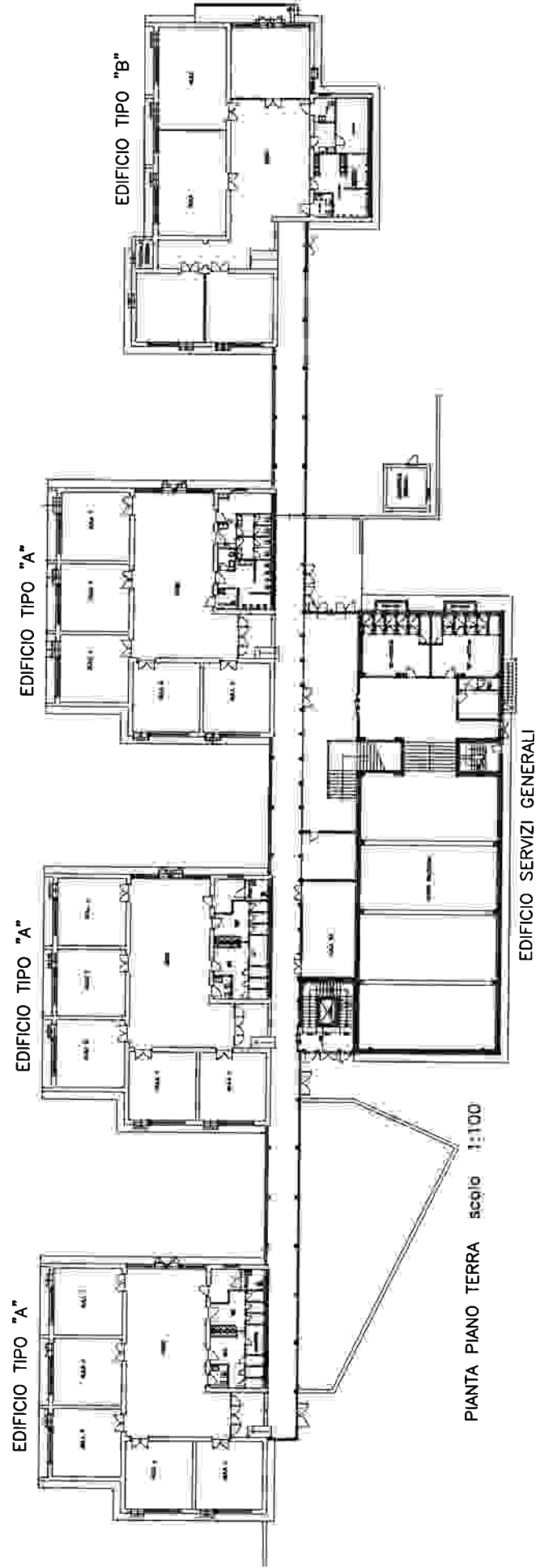
Il tecnico incaricato

Ing. Giancarlo Ottaviani



SCUOLA MATERNA ED ELEMENTARE LE GRAZIE

Via dei ciclamini, 1 -Terni-





PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI  
 DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE  
 UFFICIO SERVIZIO SISMICO NAZIONALE

**SCHEDA DI SINTESI DELLA VERIFICA SISMICA DI "LIVELLO 1" O DI "LIVELLO 2" PER GLI 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)

<b>1) Identificazione dell'edificio</b>		Spazio riservato DPC					
Regione	Codice Istat <b>10</b>	Codice DPCM	N° progressivo intervento				
Provincia	Codice Istat <b>055</b>	Scheda n° <b>1</b>	Data				
Comune	Codice Istat <b>032</b>	Complesso edilizio composto da <b>05</b> edifici					
Frazione/Località	<b>TERNI</b>	Codice identificativo	<b>D10</b>				
Indirizzo	<b>VIA DEI CICLAMINI</b>	Dati Catastali	Foglio <b>136</b> Allegato				
Num. Civico	<b>1</b> C.A.P. <b>05100</b>	Particelle	<b>163</b>				
Denominazione edificio	<b>SCUOLA ELEMENTARE MATERNA LE GARZIE</b>						
Proprietario	<b>COMUNE DI TERNI</b>						
Utilizzatore	<b>COMUNE DI TERNI</b>						
<b>2) Dati dimensionali e età costruzione/ristrutturazione</b>							
N° Piani totali con interrati	Altezza media di piano [m]	Superficie media di piano [m <sup>2</sup> ]	D Anno di progettazione				
<b>1</b>	<b>5,8</b>	<b>450</b>	<b>1975</b>				
A	B	C	E Anno di ultimazione della costruzione				
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>1978</b>				
F <input checked="" type="radio"/> Nessun intervento eseguito sulla struttura dopo la costruzione							
G Anno di progettazione ultimo intervento eseguito sulla struttura							
<b>3) Materiale strutturale principale della struttura verticale</b>							
Cemento armato	Acciaio	Acciaio in lamiera	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>50</b>							
<b>5) Dati geomorfologici</b>							
Morfologia del sito				Conformità frangenti			
A <input type="radio"/> Cresta/Dirupo	B <input type="radio"/> Pendio Forte	C <input type="radio"/> Pendio leggero	D <input checked="" type="radio"/> Planura	E <input checked="" type="radio"/> Assenti	F <input type="radio"/> Presenti		

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

### 7) Descrizione degli eventuali interventi strutturali eseguiti

A	Sopraelevazione	<input type="checkbox"/>
B	Ampliamento	<input 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"/>

### 8) Eventi significativi subiti dalla struttura

### 9) Perimetrazione ai sensi del D.L. 180/1998

Tipo evento	Data	Tipologia intervento	SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="radio"/>	
			Area R4	Area R3
1) Codice evento <u>T</u>	<u>19/09/1979</u>	<input type="checkbox"/>		
2) Codice evento <u>T</u>	<u>26/09/1997</u>	<input type="checkbox"/>	1) Frana <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Codice evento <u>T</u>	<u>06/04/2009</u>	<input type="checkbox"/>	2) Alluvione <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NB: In caso affermativo compilare la matrice sottostante

### 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="radio"/>	1) Struttura intelaiata	<input type="radio"/>
2) Struttura a telai in c.a. in una sola direzione	<input type="radio"/>	2) Struttura con controventi reticolari concentrici	<input type="radio"/>
3) Struttura a pareti in c.a. in due direzioni	<input type="radio"/>	3) Struttura con controventi eccentrici	<input type="radio"/>
4) Struttura a pareti in c.a. in una sola direzione	<input type="radio"/>	4) Struttura a mensola o a pendolo invertito	<input type="radio"/>
5) Struttura mista telaio-pareti	<input type="radio"/>	5) Struttura intelaiata controventata	<input type="radio"/>
6) Struttura a nucleo	<input type="radio"/>	6) Altro	<input type="radio"/>
7) Altro	<input type="radio"/>		

### 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
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 sbalzati, 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 squadrati	<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 checked="" 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 in altezza sull'intero edificio	<input type="checkbox"/>	2) Plinti collegati	<input type="checkbox"/>
3) Distribuzione parziale delle tamponature in altezza sui pilastri (pilastri tozzi)	<input type="checkbox"/>	3) Travi rovesce	<input type="checkbox"/>
4) Tamponature senza misure a contrasto di collassi fragili ed espulsione in direzione perpendicolare al pannello	<input type="checkbox"/>	4) Platea	<input type="checkbox"/>
5) Altro <b>REGOLARE</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	5) Fondazioni profonde	<input type="checkbox"/>
		6) Fondazioni a quote diverse	SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="radio"/>
17) Fattore di importanza			
A Edificio strategico ( $\gamma = 1.4$ )	<input type="radio"/>		
B Edificio rilevante ( $\gamma = 1.2$ )	<input checked="" type="radio"/>		
18) Classificazione sismica:			
1) Zona sismica		1 <input type="radio"/>	2 <input checked="" type="radio"/>
2) Valore dell'accelerazione orizzontale massima di ancoraggio spettro risposta elastico (suolo A) dedotto da:		0.15	
2.1) Allegato 1 all'Ordinanza n. 3274/2003		<input checked="" type="radio"/>	
2.2) Delibera di Giunta Regionale		<input type="radio"/>	
2.3) Studio più approfonditi			
2.3.1) Mappa di riferimento nazionale (INGV, 2004)		<input type="radio"/>	
2.3.2) Studio regionale		<input type="radio"/>	
2.3.3) Studio di dettaglio		<input type="radio"/>	
2.3.4) Studio effettuato direttamente		<input type="radio"/>	
19) Categoria di suolo di fondazione			
1	Metodologia per l'attribuzione della categoria di suolo di fondazione	1) Sulla base di carte geologiche disponibili	<input type="checkbox"/>
		2) Sulla base di indagini esistenti	<input checked="" type="checkbox"/>
		3) Sulla base di prove in situ effettuate appositamente	<input type="checkbox"/>
2	Descrizione indagini effettuate o già disponibili	1) Sondaggi geognostici a distruzione o a carotaggio continuo	<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 indirette	<input type="checkbox"/>
		7) Prove di taglio diretto	<input type="checkbox"/>
8) Altre		<input type="checkbox"/>	

3	Eventuali anomalie	1) Presenza di cavità		SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="radio"/>			
		2) Presenza di terreni di fondazione di natura significativamente diversa		SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="radio"/>			
4	Velocità media onde di taglio $V_{s30}$ <u>392</u> m/s	5	Resistenza Penetrometrica media $N_{SPT}$ <u>70</u> colpi	6	Resistenza media alla punta $q_c$ <u>    </u> kPa	7	Coesione non drenata media $c_u$ <u>200</u> kPa
8	Suscettibilità alla liquefazione  SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="radio"/>  NB: In caso affermativo compilare la parte destra	1) Profondità della falda da piano di campagna		$Z_w$ <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>			
		2) Profondità della fondazione rispetto al piano di campagna		$Z_g$ <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>			
		3) Presenza di terreni a grana grossa sotto la quota di falda entro i primi 15 m di profondità:		SI <input type="radio"/> - NO <input type="radio"/>			
		Spessore		densità	sciolte	medie	dense
		3.1) Sabbie fini	m <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2) Sabbie medie	m <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
3.3) Sabbie grosse	m <u>    </u> <u>    </u> <u>    </u>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
9	Categoria di suolo di fondazione (par 3.1 Ord3274/03) <u>B</u>	10	1) Fattore S di amplificazione per profilo stratigrafico <u>1.25</u> 2) Periodo $T_B$ dello spettro di risposta <u>0.15</u> 3) Periodo $T_c$ dello spettro di risposta <u>0.50</u> a) Valore di Norma <input checked="" type="radio"/> b) Valore desunto in letteratura <input type="radio"/> c) Valore desunto da analisi specifiche <input type="radio"/>				
11	Coefficiente di amplificazione topografica $S_T$	<u>1.00</u>					

## 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 ?	<input checked="" type="radio"/>
B	Qual è il rapporto tra i lati di un rettangolo in cui l'edificio risulta inscritto ?	<u>10:3</u>
C	Qual è il massimo valore di rientri o sporgenze espresso in % della dimensione totale dell'edificio nella corrispondente direzione?	<u>10</u>
D	I solai possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali e sufficientemente resistenti?	<input checked="" type="radio"/>
E	Qual è la minima estensione verticale di un elemento resistente dell'edificio (quali telai o pareti) espressa in % dell'altezza dell'edificio ?	<u>100</u>
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 ?	<u>10</u>
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.	<u>10</u> % (p. 1°) <u>10</u> % (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 type="radio"/> - NO <input checked="" type="radio"/>
I	Giudizio finale sulla regolarità dell'edificio, ottenuto in relazione alle risposte fornite dal punto A al punto H	<input checked="" type="radio"/>

## 21) Livello di verifica

A	Livello 1	<input type="radio"/>
B	Livello 2	<input checked="" type="radio"/>

22) Livello di conoscenza		
A	LC1: Conoscenza Limitata (FC 1.35)	<input type="radio"/>
B	LC2: Conoscenza Adeguata (FC 1.20)	<input checked="" type="radio"/>
C	LC3: Conoscenza Accurata (FC 1.00)	<input type="radio"/>
D	Geometria (Carpenteria) (cemento armato, acciaio)	1) Disegni originali con rilievo visivo a campione <input checked="" type="radio"/> 2) Rilievo ex-novo completo <input type="radio"/>
E	Dettagli strutturali (cemento armato, acciaio)	1) Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e limitate verifiche in-situ <input type="radio"/> 2) Disegni costruttivi incompleti con limitate verifiche in situ <input type="radio"/> 3) Estese verifiche in-situ <input type="radio"/> 4) Disegni costruttivi completi con limitate verifiche in situ <input checked="" type="radio"/> 5) Esaustive verifiche in-situ <input type="radio"/>
F	Proprietà dei materiali (cemento armato, acciaio)	1) Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e limitate prove in-situ <input type="radio"/> 2) Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con limitate prove in-situ <input checked="" type="radio"/> 3) Estese prove in-situ <input type="radio"/> 4) Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con estese prove in situ <input type="radio"/> 5) Esaustive prove in-situ <input type="radio"/>
G	Quantità di rilievi dei dettagli costruttivi (cemento armato)	1) Elemento primario trave <input type="checkbox"/> 100% 2) Elemento primario pilastro <input type="checkbox"/> 100% 3) Elemento primario parete <input type="checkbox"/> 0% 4) Elemento primario nodo <input type="checkbox"/> 100% 5) Elemento primario altro (specificare) <input type="checkbox"/> 0%
H	Quantità prove svolte sui materiali (cemento armato)	1) Elemento primario trave <input type="checkbox"/> 1 -Provini cls <input checked="" type="checkbox"/> 2) Elemento primario pilastro <input type="checkbox"/> 1 -Provini cls <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 3) Elemento primario parete <input type="checkbox"/> 1 -Provini cls <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 4) Elemento primario nodo <input type="checkbox"/> 1 -Provini cls <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 5) Elemento primario altro (specificare) <input type="checkbox"/> 1 -Provini cls <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 6) Eventuali prove non distruttive svolte (elencare): a) <u>PIACONMETRO</u> <input type="checkbox"/> b) <u>SCLEROMETRO</u> <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/>
I	Quantità di rilievi dei collegamenti (acciaio)	1) Elemento primario trave <input type="checkbox"/> 0% 2) Elemento primario pilastro <input type="checkbox"/> 0% 3) Elemento primario nodo <input type="checkbox"/> 0% 4) Elemento primario altro (specificare) <input type="checkbox"/> 0%
L	Quantità prove svolte sui materiali (acciaio)	1) Elemento primario trave <input type="checkbox"/> 1 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini bulloni/chiodi <input checked="" type="checkbox"/> 2) Elemento primario pilastro <input type="checkbox"/> 1 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini bulloni/chiodi <input checked="" type="checkbox"/> 4) Elemento primario nodo <input type="checkbox"/> 1 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini bulloni/chiodi <input checked="" type="checkbox"/> 5) Elemento primario altro (specificare) <input type="checkbox"/> 1 -Provini acciaio <input checked="" type="checkbox"/> 2 -Provini bulloni/chiodi <input checked="" type="checkbox"/>
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"/>

N	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"/> - NO <input type="radio"/>
		4) Buona qualità del collegamento tra orizzontamenti e pareti ?	SI <input type="radio"/> - NO <input type="radio"/>
		5) Presenza di cordoli di piano o di altri dispositivi di collegamento ?	SI <input type="radio"/> - NO <input type="radio"/>
		6) Esistenza di architravi strutturalmente efficienti al di sopra delle aperture?	SI <input type="radio"/> - NO <input type="radio"/>
		7) Presenza di elementi strutturalmente efficienti atti ad eliminare le spinte eventualmente presenti ?	SI <input type="radio"/> - NO <input type="radio"/>
		8) Presenza di elementi, anche non strutturali, ad elevata vulnerabilità ?	SI <input type="radio"/> - NO <input type="radio"/>
O	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"/>
P	Edificio semplice	1) Rispondenza alla definizione ex-OPCM n. 3274/2003 all. 2 par. 11.5.10	SI <input type="radio"/> - NO <input type="radio"/>

### 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
A	Resistenza a Compressione (N/mm <sup>2</sup> )	□□□□	156				□□□□	□□□□	□□□□
B	Resistenza a Trazione (N/mm <sup>2</sup> )	□□□□	27	430	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□
C	Resistenza a taglio (N/mm <sup>2</sup> )	□□□□	2,5				□□□□	□□□□	□□□□
D	Modulo di elasticità Normale (GPa)	□□□□	28,5	206	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□
E	Modulo di elasticità Tangenziale (GPa)	□□□□	12,9	79,2	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□	□□□□

### 24) Metodo di analisi

A	Analisi statica lineare	<input type="radio"/>	E	Fattore di struttura q = □□□□
B	Analisi dinamica non lineare	<input type="radio"/>		
C	Analisi statica non lineare	<input checked="" type="radio"/>		
D	Analisi dinamica non lineare	<input type="radio"/>		

### 25) Modellazione della struttura

A	Due modelli piani separati, uno per ciascuna direzione principale, considerando l'eccentricità accidentale	<input type="radio"/>
B	Modello tridimensionale con combinazione dei valori massimi	<input type="radio"/>
C	Periodi fondamentali	Direzione X 0,27   Direzione Y 0,44
D	Masse partecipanti	Direzione X 86%   Direzione Y 85%



Rigidzza flessionale ed a taglio		1	2		3
		Non fessurata	Fessurata	con una riduzione del	determinata dal legame costitutivo utilizzato
E	Elementi trave	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	___ %	<input type="radio"/>
F	Elementi pilastro	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	___ %	<input type="radio"/>
G	Muratura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___ %	<input type="radio"/>
H	Altro elem. 1 (specificare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___ %	<input type="radio"/>
I	Altro elem. 2 (specificare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___ %	<input type="radio"/>

**26) Risultati dell'analisi: livelli di accelerazione al suolo per diversi SL**

		Tipo di rottura								
		cemento armato, acciaio				muratura				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Primo collasso a taglio	Collasso di un nodo	Rotazione totale rispetto alla corda	Capacità limite fondazioni	Capacità limite fondazioni	Deformazione ultima nel piano	Resistenza fuori piano di un pannello	Resistenza nel piano di un pannello	Deformazione di danno in un pannello
A	PGA <sub>Co</sub>	___	___	___	___	___	___	___	___	___
B	PGA <sub>Ds</sub>	0.014	0.014	0.115	___	___	___	___	___	___
C	PGA <sub>DL</sub>	___	___	0.038	___	___	___	___	___	___

**27) Valori di riferimento**

Livelli di accelerazione al suolo di riferimento		Valore dell'accelerazione
A	PGA <sub>2%</sub>	___
B	PGA <sub>10%</sub>	0.315
C	PGA <sub>50%</sub>	0.150

**28) Indicatori di rischio**

Indicatore di rischio		Valore dell'indicatore
A	di collasso 1 ( $\alpha_{u1}$ )	___ = (PGA <sub>Co</sub> /PGA <sub>2%</sub> )
B	di collasso 2 ( $\alpha_{u2}$ )	0.038 = (PGA <sub>Ds</sub> /PGA <sub>10%</sub> )
C	di inagibilità ( $\alpha_e$ )	0.253 = (PGA <sub>DL</sub> /PGA <sub>50%</sub> )

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

A	Criticità che condizionano maggiormente la capacità	<input type="checkbox"/> fondazioni <input checked="" type="checkbox"/> travi <input checked="" type="checkbox"/> pilastri	<input type="checkbox"/> setti <input type="checkbox"/> murature <input type="checkbox"/> solai	<input type="checkbox"/> coperture <input type="checkbox"/> scale <input checked="" type="checkbox"/> altro <b>NODI</b>
B	Interventi migliorativi prevedibili	<input type="checkbox"/> interventi in fondazione <input checked="" type="checkbox"/> aumento resist./dutt. sezioni <input checked="" type="checkbox"/> nodi/collegamenti telai	<input type="checkbox"/> aumento resistenza muri <input type="checkbox"/> tiranti, cordoli, catene <input type="checkbox"/> solai o coperture	<input type="checkbox"/> eliminazione spinte <input type="checkbox"/> altro _____ <input type="checkbox"/> altro _____
C	Stima dell'estensione degli interventi in relazione alla volumetria totale della struttura	Codice intervento 1 <input type="checkbox"/> _____ % percentuale volumetrica dell'edificio interessata Codice intervento 2 <input checked="" type="checkbox"/> 70 % percentuale volumetrica dell'edificio interessata Codice intervento 3 <input checked="" type="checkbox"/> 70 % percentuale volumetrica dell'edificio interessata		
D	Stima dell'incremento di capacità conseguibile con gli interventi	<input type="checkbox"/> SLCO <input checked="" type="checkbox"/> SLDS <input type="checkbox"/> SLDL	Codice intervento 1 <input type="checkbox"/> PGA1 ___ Codice intervento 2 <input type="checkbox"/> PGA2 0.40 Codice intervento 3 <input type="checkbox"/> PGA3 ___	approssimazione ± ___ g approssimazione ± 0.05 g approssimazione ± ___ g

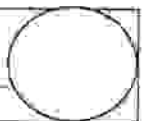
30) Note

Empty space for notes.

**Beneficiario finanziamento**

Codice fiscale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Firma**



**Tecnico incarico della verifica sismica**

Nome | G | I | A | N | C | A | R | L | O | | | | | | | | | |

Cognome | O | T | T | A | V | I | A | N | I | | | | | | | | | |

**Firma**

*Handwritten signature: Giancarlo Ottaviani*

