

Esercitazione A.Ge.Pro sulla compilazione delle Schede Aedes di agibilità sismica

Valutazione dell’agibilità post-sisma

Massimo Di Marco – Regione Toscana

Barberino di Mugello – 24 novembre 2023



Valutazione dell'agibilità post-sisma

LA SCHEDA A.eD.E.S. (**A**gibilità e **D**anno nell'**E**mergenza **S**ismica)





Valutazione dell'agibilità post-sisma

L'UTILITÀ DELLA SCHEDA

- Stabilisce un linguaggio comune per descrivere agibilità e danno
- Ci guida evidenziando ciò che va osservato ed analizzato
- Indirizza verso la valutazione del rischio e quindi di agibilità
- Non è "automatica" il giudizio dipende dalla sensibilità professionale del rilevatore

SCHEDA DI 1° LIVELLO DI RILEVAMENTO DANNO, PRONTO INTERVENTO E AGIBILITÀ PER EDIFICI ORDINARI NELL'EMERGENZA POST-SISMICA
(AdES 07/2012)

PROFESSIONE CIVILE
Federazione dei Geometri del Mezzogiorno
Dipartimento di Professione CIVILE

CONFERENZA REGIONALE
DELLA PROFESSIONE GEOMETRI

ID SCHEDA: _____

SEZIONE 1 - IDENTIFICAZIONE EDIFICIO

Provincia: _____
Comune: _____
Frazione/Localtà: (denominazione Istat) _____

1 VIA _____
2 CORSO _____
3 VICOLO _____ Num. Civici _____
4 PIAZZA _____
5 ALTRO _____ (Indicare contrada, località, traversa, salita, etc.)

COORDINATE piano UTM geografiche altro

Fuso (32-33-34) _____ Datum ED50 WGS84 Nord/Lat _____ Est/Long _____

IDENTIFICATIVO SOPRALLUOGO
Squadra _____ Scheda n. _____ Data _____
IDENTIFICATIVO EDIFICIO
Istat Reg. _____ Istat Prov. _____ Istat Comune _____
N° aggregato _____ N° edificio _____
Cod. di Località Istat _____ Tipo carta _____
Sez. di censimento Istat _____ N° carta _____

Dati catastali
Foglio _____ Allegato _____
Particelle _____
Posizione edificio Isolato Interno D'estremità D'angolo

DENOMINAZIONE EDIFICIO O PROPRIETARIO _____ Codice Uso (S) _____

MAPPA DELL'AGGREGATO STRUTTURALE CON IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO

Dati metrici		Età (max 2)		Uso - esposizione	
N° Piani totali con interrati	Altezza media di piano (m)	Superficie media di piano (m ²)	Cost. e rist.	Uso	N° unità d'uso
<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 9	1 <input type="radio"/> < 2,50	A <input type="radio"/> < 50	1 <input type="radio"/> < 1919	A <input type="radio"/> Abitativo	_____
<input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 10	2 <input type="radio"/> 2,50 + 3,49	B <input type="radio"/> 50 + 69	2 <input type="radio"/> 19 + 45	B <input type="radio"/> Produttivo	_____
<input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 11	3 <input type="radio"/> 3,50 + 5,00	C <input type="radio"/> 70 + 99	3 <input type="radio"/> 46 + 61	C <input type="radio"/> Commerc.	_____
<input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 12	4 <input type="radio"/> > 5,00	D <input type="radio"/> 100 + 129	4 <input type="radio"/> 62 + 71	D <input type="radio"/> Attici	_____
<input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> > 12		E <input type="radio"/> 130 + 169	5 <input type="radio"/> 72 + 75	E <input type="radio"/> Serv. Pubbl.	_____
<input type="radio"/> 6		F <input type="radio"/> 170 + 229	6 <input type="radio"/> 76 + 81	F <input type="radio"/> In costruz.	_____
<input type="radio"/> 7		G <input type="radio"/> 230 + 299	7 <input type="radio"/> 82 + 86	G <input type="radio"/> Abbandon.	_____
<input type="radio"/> 8		H <input type="radio"/> 300 + 399	8 <input type="radio"/> 87 + 91		_____
			9 <input type="radio"/> 92 + 96		_____
			10 <input type="radio"/> 97 + 01		_____
			11 <input type="radio"/> 02 + 06		_____
			12 <input type="radio"/> 09 + 11		_____
			13 <input type="radio"/> > 2011		_____
				Proprietà	A <input type="radio"/> Pubblica B <input type="radio"/> Privata
					_____ % _____ %



Valutazione dell'agibilità post-sisma

LE 9 SEZIONI DELLA SCHEDA

- Sezione 1 – Identificazione edificio
- Sezione 2 – Descrizione edificio
- Sezione 3 – Tipologia
- Sezione 4 – Danni ad elementi strutturali
- Sezione 5 – Danni ad elementi non strutturali
- Sezione 6 – Pericolo esterno indotto da altre costruzioni
- Sezione 7 – Terreno e fondazioni
- Sezione 8 – Giudizio di agibilità
- Sezione 9 – Altre osservazioni



Sul retro c'è una comodissima guida alla compilazione



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 2 – Descrizione edificio

Numero di piani complessivi dell'edificio dalle fondazioni incluso il sottotetto se praticabile

Indicare l'**altezza** che meglio approssima la media delle altezze di piano presenti

SEZIONE 2 - DESCRIZIONE EDIFICIO								
Dati metrici				Età (max 2)	Uso - esposizione			
N° Piani totali con interrati	Altezza media di piano [m]	Superficie media di piano [m ²]		Costr. e ristr.	Uso	N° unità d'uso	Utilizzazione	Occupanti
<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 10 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 11 <input checked="" type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> >12 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> < 2.50 <input checked="" type="radio"/> 2.50 ÷ 3.49 <input type="radio"/> 3.50 ÷ 5.00 <input type="radio"/> > 5.00	A <input type="radio"/> < 50 B <input type="radio"/> 50 ÷ 69 C <input type="radio"/> 70 ÷ 99 D <input type="radio"/> 100 ÷ 129 E <input checked="" type="radio"/> 130 ÷ 169 F <input type="radio"/> 170 ÷ 229 G <input type="radio"/> 230 ÷ 299 H <input type="radio"/> 300 ÷ 399	I <input type="radio"/> 400 ÷ 499 L <input type="radio"/> 500 ÷ 649 M <input type="radio"/> 650 ÷ 899 N <input type="radio"/> 900 ÷ 1199 O <input type="radio"/> 1200 ÷ 1599 P <input type="radio"/> 1600 ÷ 2199 Q <input type="radio"/> 2200 ÷ 3000 R <input type="radio"/> > 3000	<input checked="" type="checkbox"/> < 1919 <input type="checkbox"/> 19 ÷ 45 <input type="checkbox"/> 46 ÷ 61 <input checked="" type="checkbox"/> 62 ÷ 71 <input type="checkbox"/> 72 ÷ 75 <input type="checkbox"/> 76 ÷ 81 <input type="checkbox"/> 82 ÷ 86 <input type="checkbox"/> 87 ÷ 91 <input type="checkbox"/> 92 ÷ 96 <input type="checkbox"/> 97 ÷ 01 <input type="checkbox"/> 02 ÷ 08 <input type="checkbox"/> 09 ÷ 11 <input type="checkbox"/> > 2011	A <input checked="" type="checkbox"/> Abitativo B <input type="checkbox"/> Produttivo C <input checked="" type="checkbox"/> Commercio D <input type="checkbox"/> Uffici E <input type="checkbox"/> Serv. Pubbl. F <input type="checkbox"/> Deposito G <input type="checkbox"/> Strategico H <input type="checkbox"/> Turist-ricett.	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	A <input checked="" type="radio"/> > 65% B <input type="radio"/> 30÷65% C <input type="radio"/> < 30% D <input type="radio"/> Non utilizz. E <input type="radio"/> In costruz. F <input type="radio"/> Non finito G <input type="radio"/> Abbandon.	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Proprietà A <input type="checkbox"/> Pubblica B <input type="checkbox"/> Privata <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> %

Indicare l'intervallo che comprende la media delle **superfici** di tutti i piani

E' possibile fornire 2 indicazioni. La prima è sempre l'**età di costruzione**, la seconda è l'eventuale anno di interventi strutturali



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 3 – Tipologia

- Si possono indicare le due combinazioni prevalenti e/o più vulnerabili
- Non si registrano accoppiamenti riferiti a parti marginali di edificio
- I livelli di grigio utilizzati individuano vulnerabilità crescenti

SEZIONE 3 - TIPOLOGIA (multiscelta; per gli edifici in muratura indicare al massimo 2 tipi di combinazioni strutture verticali-solai)

Strutture verticali Strutture orizzontali		STRUTTURE IN MURATURA							ALTRE STRUTTURE			
		Non identificate	A tessitura irregolare e di cattiva qualità (Pietrame non squadrate, ciottoli,...)		A tessitura regolare e di buona qualità (Blocchi; mattoni; pietra squadrate,...)		Pilastrini isolati	Mista	Rinforzata	REGOLARITÀ		
			Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli	Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli				Non Regolare	Regolare	
			A	B	C	D				E	A	B
1	Non Identificate	○	□	□	□	□	SI	□	□	1	Telai in c.a.	□
2	Volte senza catene	□	□	□	□	□	○	G1	H1	2	Pareti in c.a.	□
3	Volte con catene	□	□	□	□	□				3	Telai in acciaio	□
4	Travi con soletta deformabile (travi in legno con semplice tavolato, travi e voltine,...)	□	□	□	□	□	NO	G2	H2	4	Telai/Pareti in legno	□
5	Travi con soletta semirigida (travi in legno con doppio tavolato, travi e tavelloni,...)	□	□	□	□	□	○					
6	Travi con soletta rigida (solai di c.a., travi ben collegate a solette di c.a.,...)	□	□	□	□	□		G3	H3			

COPERTURA		
1	○ Spingente pesante	
2	○ Non spingente pesante	
3	○ Spingente leggera	
4	○ Non spingente leggera	



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 3 – Tipologia murature

CATTIVE



Strutture in muratura			
Tipo I		Tipo II	
A tessitura irregolare e di cattiva qualità (Pietrame non squadrato, ciottoli,...)		A tessitura regolare e di buona qualità (Blocchi; mattoni; pietra squadrata,..)	
Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli	Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli
B	C	D	E
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BUONE



- Geometria e tessitura degli elementi
- Qualità degli elementi e della malta
- Tipo di sezione muraria (paramenti - diatoni)



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 3 – Tipologia collegamenti

Strutture in muratura			
Tipo I		Tipo II	
A tessitura irregolare e di cattiva qualità (Pietrame non squadrato, ciottoli...)		A tessitura regolare e di buona qualità (Blocchi; mattoni; pietra squadrata,..)	
Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli	Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli
B	C	D	E
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- E' opportuno segnalare la presenza di cordoli o catene se sono **sufficientemente diffusi**



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 3 – Tipologia orizzontamenti

1	Non Identificate	○	□	□	□	□	□
2	Volte senza catene	□	□	□	□	□	□
3	Volte con catene	□	□	□	□	□	□
4	Travi con soletta deformabile (travi in legno con semplice tavolato, travi e voltine,...)	□	□	□	□	□	□
5	Travi con soletta semirigida (travi in legno con doppio tavolato, travi e tavelloni,...)	□	□	□	□	□	□
6	Travi con soletta rigida (solai di c.a., travi ben collegate a solette di c.a.,...)	□	□	□	□	□	□

Tab. 3.7: ABACO DELLE TIPOLOGIE DEI SOLAI PIANI

4 TRAVI CON SOLETTA DEFORMABILE

Descrizione:
Solai in legno a semplice o doppia orditura (travi e travicelli) con tavolato ligneo semplice o elementi laterizi (mezzane), eventualmente finito con caldana in battuto di lapillo o materiali di risulta (cretonato).
Solai in putrelle e voltine realizzate in mattoni, pietra o conglomerato.
In entrambi i casi se è stata realizzato un irrigidimento, mediante travi ben collegate alle travi, tali solai potrebbero intendersi rigidi o semirigidi.

Solaio in legno con mezzane

6 TRAVI CON SOLETTA RIGIDA

Descrizione:
Solai in cemento armato a soletta piena.
Solai in latero-cemento con elementi laterizi e travetti in opera o prefabbricati.

Solaio in cemento armato a travetti prefabbricati

5 TRAVI CON SOLETTA SEMIRIGIDA

Descrizione:
Solai in legno con doppio tavolato incrociato eventualmente finito con una soletta di ripartizione in cemento armato.
Solai in putrelle e tavelloni ad intradosso piano.
Solai in laterizi prefabbricati tipo SAP.

Solaio in legno con doppio tavolato

Solaio in prefabbricato del tipo SAP

Solaio in ferro e tavelloni



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 3 – Tipologia copertura

- Tipologia dei materiali
- Elementi spingenti
- Cordoli o catene
- Collegamento tra elementi
- Punti di appoggio precari
- Manutenzione

Copertura	
1 <input type="radio"/>	Spingente pesante
2 <input type="radio"/>	Non spingente pesante
3 <input type="radio"/>	Spingente leggera
4 <input type="radio"/>	Non spingente leggera

Per ispezionare il sottotetto è importante avere una torcia elettrica





Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 3 – Tipologia copertura





Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 3 – tipologia di altre murature

Non identificate	Strutture in muratura						
	A tessitura irregolare e di cattiva qualità (Pietrame non squadrato, ciottoli...)		A tessitura regolare e di buona qualità (Blocchi; mattoni; pietra squadrata...)		Pilastrini isolati	Mista	Rinforzata
	Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli	Senza catene o cordoli	Con catene o cordoli			
A	B	C	D	E	F	G	H
○	□	□	□	□	SI	□	□
□	□	□	□	□	○	G1	H1
□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	NO	G2	H2
□	□	□	□	□	○	□	□
□	□	□	□	□	□	G3	H3

H1: muratura rinforzata con iniezioni o intonaci non armati

H2: muratura armata o con intonaci armati

H3: muratura con altri o non identificati rinforzi

G1: c.a. (o altro) su muratura

G2: muratura su c.a.

G3: muratura e c.a. allo stesso piano

Potrebbe essere stato inserito un pilastro (muratura, c.a., acciaio, legno) per sostituire una porzione di muratura

SEZIONE 3 – attenzione

- Difficoltà nella interpretazione soprattutto se non ci sono crolli
- Indagine sulle tecniche costruttive locali
- Intervista al proprietario
- Ispezione dei sottotetti
- Ispezione di cantine e piani interrati
- Abaco delle murature nel manuale
- Attenzione alla presenza di controsoffitti

SEZIONE 4 - osservazione (analisi) dei danni

- Analisi complessiva del quadro fessurativo
- Entità delle lesioni e loro diffusione
- Danno preesistente
- Espulsione di materiale
- Variazioni di configurazione
- Fuori piombi e distacchi
- Separazione dei paramenti esterni
- Effetto spanciamento
- Ribaltamenti in atto
- Martellamenti
- Danni alle coperture
- Danni alle scale



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 4 – danni alle strutture

SEZIONE 4 Danni ad ELEMENTI STRUTTURALI e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti

Livello - estensione	DANNO ⁽¹⁾									PROVEDIMENTI DI P.I. ESEGUITI						
	D4-D5 Gravissimo			D2-D3 Medio grave			D1 Leggero			Nullo	Nessuno	Demolizioni	Cerchiature e/o tiranti	Riparazione	Puntelli	Trasenne e protezione passaggi
	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3							
Componente strutturale - Danno preesistente	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	A	B	C	D	E	F
1 Strutture verticali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
2 Solai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
3 Scale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
4 Copertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
5 Tamponature-tramezzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
6 Danno preesistente	<input type="checkbox"/>															

(1) - Di ogni livello di danno indicare l'estensione solo se esso è presente. Se l'oggetto indicato nella riga non è danneggiato campire **Nulla**.

D4-D5 danno gravissimo:

È un danno che modifica in modo evidente la resistenza della struttura portandola vicino al limite del crollo parziale o totale di elementi strutturali principali. Stato descritto da danni superiori ai precedenti, incluso il collasso.

D2-D3 danno medio-grave:

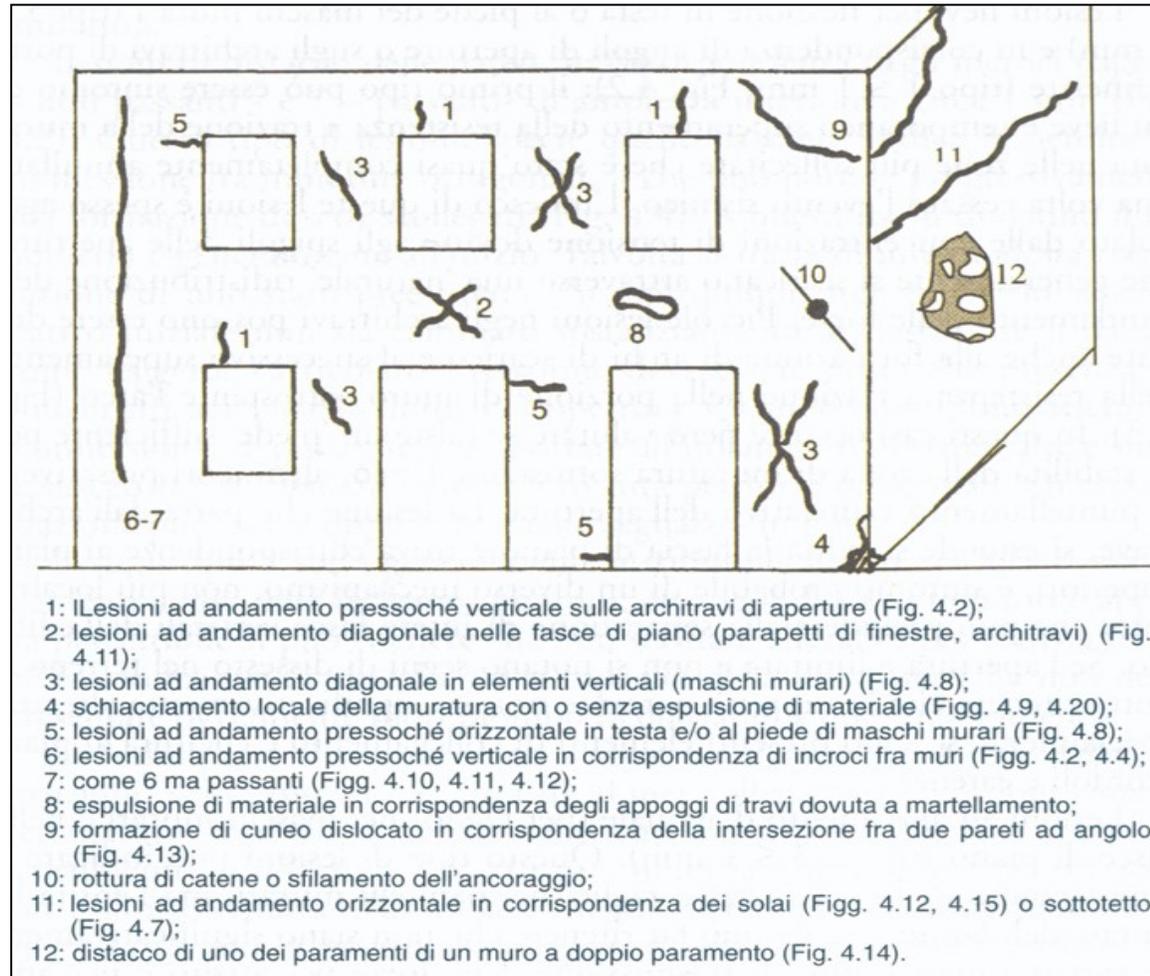
È un danno che potrebbe anche cambiare in modo significativo la resistenza della struttura senza che venga avvicinato palesemente il limite del crollo parziale di elementi strutturali principali.

D1 danno leggero:

È un danno che non cambia in modo significativo la resistenza della struttura e non pregiudica la sicurezza degli occupanti a causa di cadute di elementi non strutturali; il danno è leggero anche se queste ultime possono rapidamente essere scongiurate.



Valutazione dell'agibilità post-sisma





Valutazione dell'agibilità post-sisma



Lesione in corrispondenza all'architrave verticale (tipo 1) e diagonale (tipo 2);
puntellazione cautelativa. (Correggio, RE, 1996)

Livello del danno: **D1**



Valutazione dell'agibilità post-sisma

Lesioni verticali lungo la connessione dei due corpi di fabbrica (tipo 6). (Tortora CS, 1998)

Livello del danno: **D1**





Valutazione dell'agibilità post-sisma

Lesioni verticali (tipo 1) e diagonali (tipo 3) estese a quasi tutta la parete; lesione quasi orizzontale (tipo 11) a livello di sottotetto. (Busche, PG, 1998)

Livello del danno alle pareti:
D3 esteso all'intera parete.





Valutazione dell'agibilità post-sisma

Lesione verticale con distacco dalla parete ortogonale (tipo 7). (Tortora, CS, 1998)

Livello del danno:
D2-D3



Valutazione dell'agibilità post-sisma



Vista dal basso del distacco fra solaio in legno e parete con inizio di sfilamento della trave. (Treia, 1998)

Livello del danno alle strutture orizzontali: **D2-D3**



Valutazione dell'agibilità post-sisma

Lesione longitudinale in chiave di una volta a crociera e distacco dal timpano.
(Correggio, 1996)

Livello del danno alle strutture orizzontali: **D2-D3**





Valutazione dell'agibilità post-sisma



Dissesto del solaio per separazione dalle pareti e conseguente perdita di appoggio dei tavelloni.

Danno al solaio: **D4** - Danno alle strutture verticali: **D4**



Valutazione dell'agibilità post-sisma

Lesione di rottura in un pilastro tozzo. (Castelluccio Inferiore, PZ, 1998)

Livello del danno: **D3**, prossimo a **D4**



Valutazione dell'agibilità post-sisma



Danno al nodo e all'attacco del pilastro con espulsione del materiale fino al nucleo. (Atene, 1999)

Livello del danno alle strutture verticali: **D4**



Valutazione dell'agibilità post-sisma



Lesioni orizzontali e verticali alla tamponatura, per distacco dalla struttura principale; crollo parziale della tamponatura fra le due porte.
Livello del danno alle tamponature: diffuso **D2**; localmente **D4**.



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 5 – danni non strutturali

comignolo



cornicione



infissi



SEZIONE 5 Danni ad ELEMENTI NON STRUTTURALI e provvedimenti di pronto intervento eseguiti

Tipo di danno	PRESENZA DANNO	PROVVEDIMENTI DI P.I. ESEGUITI					
		Nessuno	Rimozione	Puntelli	Riparazione	Divieto di accesso	Transenne e protezione passaggi
		A	B	C	D	E	F
1 Distacco intonaci, rivestimenti, controsoffitti...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>				
2 Caduta tegole, comignoli...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>				
3 Caduta cornicioni, parapetti...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>				
4 Caduta altri oggetti interni o esterni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>				
5 Danno alla rete idrica, fognaria o termoidraulica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Danno alla rete elettrica o del gas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 6 – pericolo esterno

SEZIONE 6 - Pericolo ESTERNO indotto da altre costruzioni, reti, versanti e provvedimenti di pronto intervento (P.I.) eseguiti

Causa		Pericolo su:				Provvedimenti di P.I. eseguiti		
		Assente	Edificio	Vie d'accesso o di fuga	Vie interne	Nessuno	Divieto di accesso	Barriere protettive
		A	B	C	D	E	F	G
1	Crolli o caduta oggetti da edifici adiacenti	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Collasso di reti di distribuzione	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Crolli da versanti incombenti	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 7 – terreno e fondazioni

SEZIONE 7 - TERRENO E FONDAZIONI

Morfologia del sito				Dissesti alle fondazioni			
1 <input type="radio"/> Cresta	2 <input type="radio"/> Pendio forte	3 <input type="radio"/> Pendio leggero	4 <input type="radio"/> Pianura	A <input type="radio"/> Assenti	B <input type="radio"/> Generati dal sisma	C <input type="radio"/> Acuiti dal sisma	D <input type="radio"/> Preesistenti





Valutazione dell'agibilità post-sisma

DANNO E AGIBILITÀ

DANNO LEGGERO D1

- Distacchi di intonaci
- Lesioni capillari e lievi sulle murature o sui solai
- Caduta di qualche tegola

EDIFICIO
AGIBILE

DANNO MEDIO-GRAVE D2 - D3

- Lesioni con espulsione di materiale
- Distacchi significativi tra solai e pareti o tra pareti
- Distacchi di media entità di angoli si muratura
- Lesioni pronunciate nelle volte

EDIFICIO
AGIBILE o
INAGIBILE ?

DANNO GRAVISSIMO D4 - D5

- Dislocazioni macroscopiche delle strutture
- Crolli parziali o totali

EDIFICIO
INAGIBILE

Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 8 – giudizio di agibilità

SEZIONE 8 - Giudizio di agibilità

8-A Valutazione del rischio					8-B Esito di agibilità		
Rischio	Esterno (sez. 6)	Strutturale (sez. 3 e 4)	Non Strutturale (sez. 5)	Geotecnico (sez. 7)			
Basso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	A	Edificio AGIBILE (*)	<input type="radio"/>
Basso con provvedimenti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	B	Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (in tutto o in parte) ma AGIBILE con provvedimenti di P.I. (1)	<input type="radio"/>
Alto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	C	Edificio PARZIALMENTE INAGIBILE (2)	<input type="radio"/>
					D	Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere con approfondimento (3)	<input type="radio"/>
					E	Edificio INAGIBILE (4)	<input type="radio"/>
					F	Edificio INAGIBILE per rischio esterno (5)	<input type="checkbox"/>

RISCHIO:

Sintesi delle sezioni precedenti, basato sul danno, tiene conto della vulnerabilità e delle repliche attese

AGIBILITÀ:

Affidato all'esperienza ed alla professionalità del tecnico rilevatore, lo stato di emergenza non consente analisi approfondite né lunghe valutazioni prima del giudizio



Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 8 – giudizio di agibilità

- A. AGIBILE** - Indica che l'edificio, anche in presenza di danni, rimane completamente utilizzabile.
- B. TEMPORANEAMENTE INAGIBILE** - Va indicato quando la riduzione del rischio si può conseguire con il pronto intervento (opere di consistenza limitata, di rapida e facile esecuzione che rendono agibile l'edificio). Deve essere chiaramente indicato nelle note.
- C. PARZIALMENTE INAGIBILE** - Indica che solo parti limitate dell'edificio sono danneggiate in modo da risultare inagibili. Non devono esserci rischi per la restante parte né per le vie di accesso. Deve essere chiaramente descritto nelle note.





Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 8 – giudizio di agibilità

- D. TEMPORANEAMENTE INAGIBILE** - ma da rivedere con approfondimento si mette solo in casi particolarmente problematici (es: ci vuole un geologo?) e soprattutto se si tratta di edifici pubblici la cui inagibilità compromette funzioni importanti (es: sto valutando una struttura strategica?). In attesa di nuovo sopralluogo è inagibile.
- E. INAGIBILE** - del tutto.
- F. INAGIBILE** - per grave rischio proveniente dall'**esterno** a prescindere dai danni presenti sullo stesso (in questi casi va messo anche l'esito che riguarda l'agibilità intrinseca dell'edificio).





Valutazione dell'agibilità post-sisma

SEZIONE 8 – giudizio di agibilità

8-C Sull'accuratezza della visita	1 <input type="radio"/> Solo dall'esterno	4 <input type="radio"/> Non eseguito per:	A <input type="radio"/> Sopralluogo rifiutato (SR)	B <input type="radio"/> Rudere (RU)	C <input type="radio"/> Demolito (DM)
	2 <input type="radio"/> Parziale		D <input type="radio"/> Proprietario non trovato (NT)	E <input type="radio"/> Altro (AL) _____	
	3 <input type="radio"/> Completa (>2/3)				

8-D Provvedimenti suggeriti di pronto intervento di rapida realizzazione, limitati (*) o estesi (**)					
*	**	PROVVEDIMENTI DI P.I. SUGGERITI	*	**	PROVVEDIMENTI DI P.I. SUGGERITI
1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Messa in opera di cerchiature o tiranti	7 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rimozione di cornicioni, parapetti, aggetti, ...
2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Riparazione danni leggeri alle tamponature e tramezzi	8 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rimozione di altri oggetti interni o esterni
3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Riparazione copertura	9 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transennature e protezione passaggi
4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Puntellatura di scale	10 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Riparazioni delle reti degli impianti
5 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rimozione di intonaci, rivestimenti, controsoffittature, ...	11 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rimozione di tegole, comignoli, canne fumarie, ...	12 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8-E Unità immobiliari inagibili, famiglie e persone evacuate					
Unità immobiliari inagibili	_ _ _ _	Nuclei familiari evacuati	_ _ _ _	N° persone evacuate	_ _ _ _

- Accuratezza della visita
- Provvedimento di pronto intervento suggeriti
- Unità immobiliari inagibili e persone evacuate

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

