



# Sisma Emilia-Romagna

20-29 maggio 2012

Province di:

Bologna, Ferrara, Modena, Reggio Emilia

Presìdi degli Architetti volontari  
per la Protezione Civile

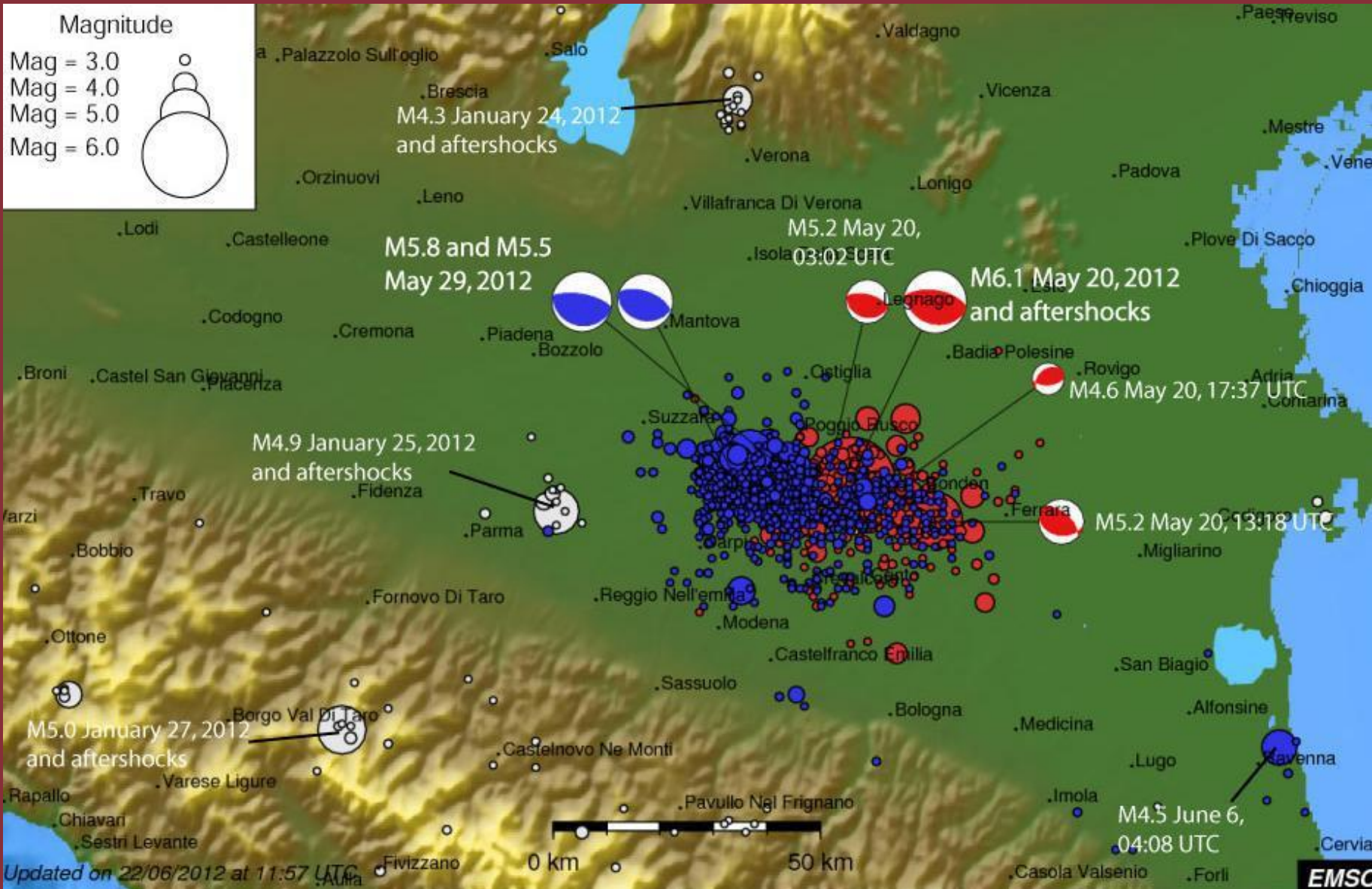
Arch. Walter Baricchi











# Comuni danneggiati in Emilia – Romagna

"Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 1 giugno 2012", dell'"Ordinanza Protezione Civile 2-06-2012" e del "Decreto Legge del 6 giugno 2012, n. 74"

## PROVINCIA DI BOLOGNA

1. ARGELATO
2. BARICELLA
3. BENTIVOGLIO
4. CASTELMAGGIORE
5. CASTELLO D'ARGILE
6. CREVALCORE
7. GALLIERA
8. MALALBERGO
9. MINERBIO
10. MOLINELLA
11. PIEVE DI CENTO
12. SALA BOLOGNESE
13. SAN GIORGIO IN PIANO
14. SAN GIOVANNI IN PESICETO
15. SAN PIETRO IN CASALE
16. SANT'AGATA BOLOGNESE

## PROVINCIA DI FERRARA

1. BONDENO
2. CENTO
3. FERRARA
4. MIRABELLO
5. POGGIO RENATICO
6. SANT'AGOSTINO
7. VIGARANO MAINARDA

## PROVINCIA DI MODENA

1. BASTIGLIA
2. BOMPORTO
3. CAMPOGALLIANO
4. CAMPOSANTO
5. CARPI
6. CASTELFRANCO EMILIA
7. CAVEZZO
8. CONCORDIA SULLA SECCHIA
9. FINALE EMILIA
10. MEDOLLA
11. MIRANDOLA
12. NONANTOLA
13. NOVI DI MODENA
14. RAVARINO
15. SAN FELICE SUL PANARO
16. SAN POSSIDONIO
17. SAN PROSPERO
18. SOLIERA

## PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

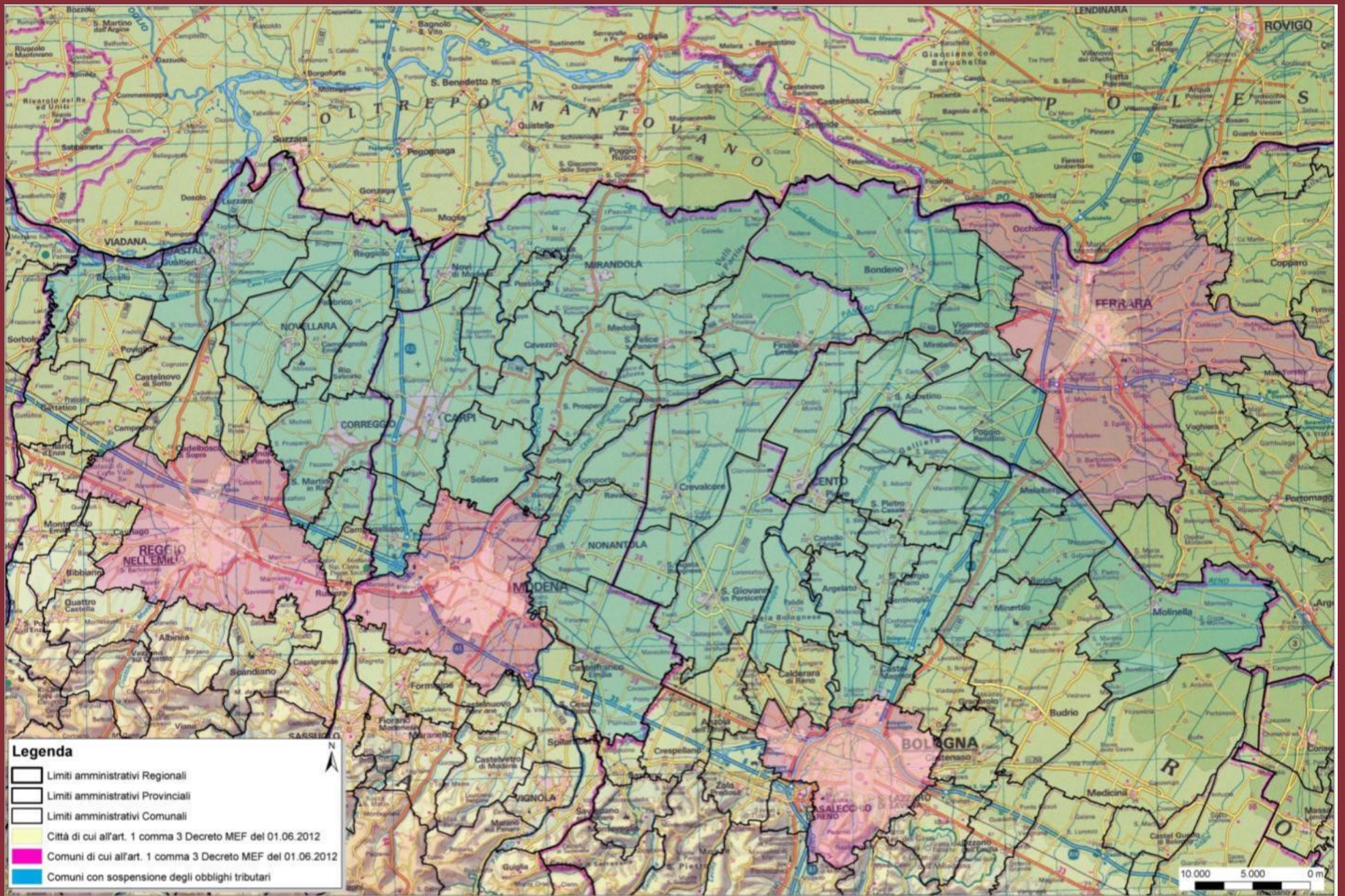
1. BORETTO
2. BRESCELLO
3. CAMPAGNOLA EMILIA
4. CORREGGIO
5. FABBRICO
6. GUALTIERI
7. GUASTALLA
8. LUZZARA
9. NOVELLARA
10. REGGIOLO
11. RIO SALICETO
12. ROLO
13. SAN MARTINO IN RIO

Totale comuni:54

Totale residenti:1.534.684

Superficie kmq.:3.996,87









Gli effetti del terremoto







Finale Emilia – Torre dell’Orologio

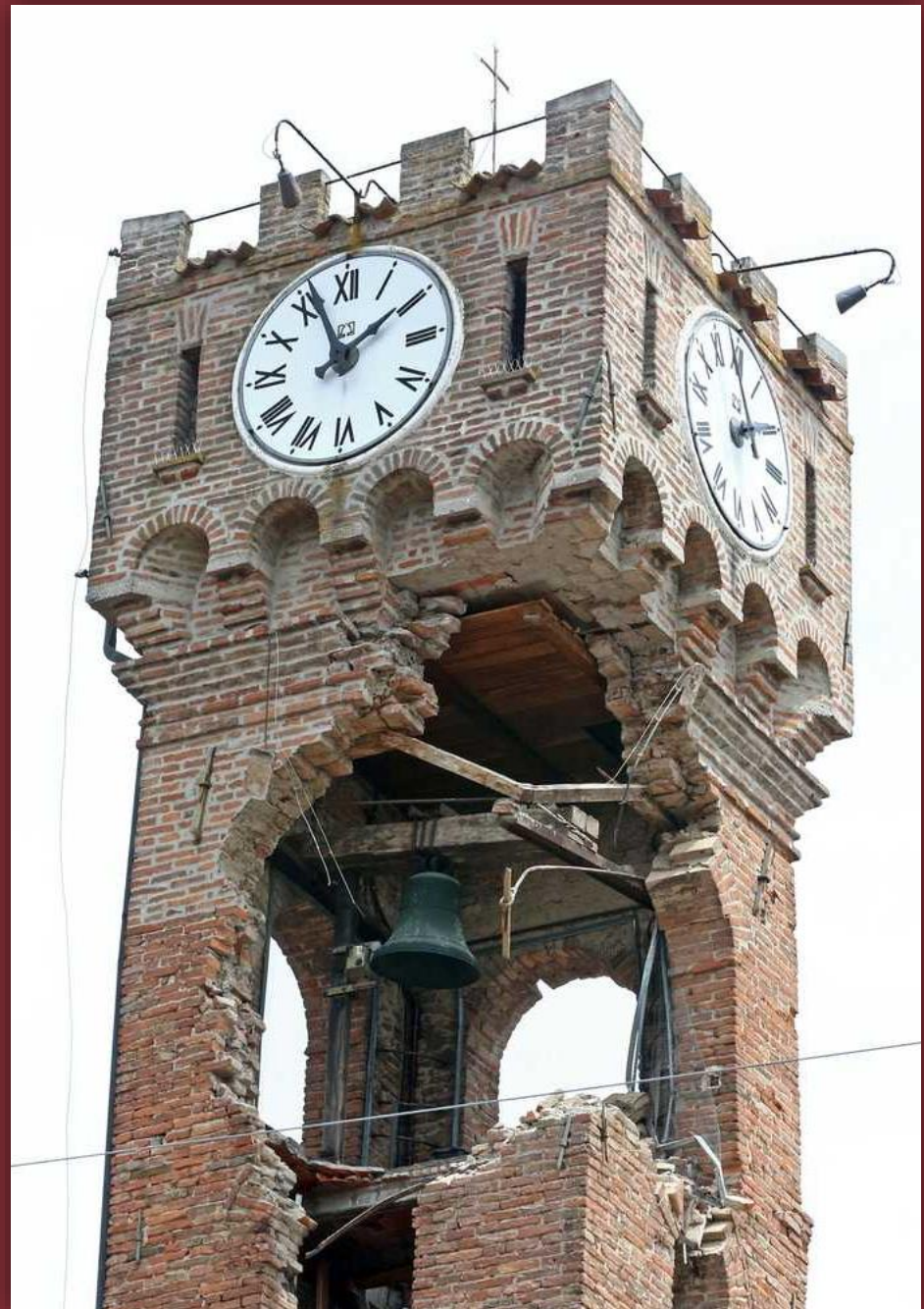




San Felice sul Panaro – Rocca Estense



Finale Emilia – Rocca Estense



Novi – Torre dell'Orologio





San Felice sul Panaro - Duomo



Mirandola - Duomo



Buonacompra (Cento-FE) - Chiesa parrocchiale





Mirandola – San Giacomo Roncole



San Possidonio – Chiesa parrocchiale





Sant'Agostino – Demolizione Municipio



# L'impiego dei tecnici nella fase di emergenza

n° schede AeDES	42929
n° squadre impiegate	6706
n° tecnici rilevatori	2723
Ingegneri	1330
Architetti	397
Geometri	737
Geologi	30
Altro	229





- A** Edificio **AGIBILE**
- B** Edificio temporaneamente **INAGIBILE** ma agibile con provvedimenti di pronto intervento
- C** Edificio parzialmente **INAGIBILE**
- D** Edificio temporaneamente **INAGIBILE** da rivedere con approfondimento
- E** Edificio **INAGIBILE**
- F** Edificio **INAGIBILE** per rischio esterno

### Edifici

(1) ad uso scolastico	<b>1065</b>
(2) privati ad uso abitativo	<b>26346</b>
(3) unità d'uso Deposito	<b>12329</b>
(4) unità d'uso Commercio	<b>2874</b>
(5) unità d'uso Uffici	<b>1228</b>
(6) privati ad uso produttivo	<b>2215</b>
(7) unità turistico ricettive	<b>190</b>

**54 totale comuni interessati dai sopralluoghi**  
**Totale schede AeDES 42929**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(~)
<b>A</b>	46%	41%	20%	37%	38%	27%	35%	35%
<b>B</b>	29%	18%	16%	23%	24%	20%	21%	21%
<b>C</b>	6%	5%	5%	6%	7%	4%	11%	6%
<b>D</b>	2%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%
<b>E</b>	15%	30%	55%	24%	22%	44%	30%	31%
<b>F</b>	3%	6%	4%	9%	9%	4%	4%	5%



# Professioni tecniche e Protezione Civile

## Gli architetti volontari per la Protezione Civile

☐ Accordo collaborazione C.N.A.P.P.C. – Dipartimento Protezione Civile  
31 marzo 2004

☐ Protocollo d'Intesa C.N.A.P.P.C. – Dipartimento Protezione Civile 12  
maggio 2010

☐ Protocollo d'Intesa Federazione Architetti Emilia-Romagna –  
Protezione Civile Emilia-Romagna 30 dicembre 2010



Federazione Architetti Emilia-Romagna – Dipartimento  
Protezione Civile – Protezione Civile Emilia-Romagna

CORSI “ GESTIONE TECNICA DELL’EMERGENZA SISMICA –  
RILIEVO DEL DANNO E VALUTAZIONE DELL’AGIBILITA’ ”

1° corso marzo-giugno 2011                      Parma - Forlì

2° corso settembre-dicembre 2011    Reggio Emilia - Forlì



## **56 ore di lezione ripartite in 7 moduli/giorno**

- Il modello della Protezione Civile in Italia
- La gestione tecnica dell'emergenza
- Il modello della Protezione Civile in Emilia Romagna
- Le strutture per la gestione dell'emergenza
- Il comportamento delle strutture in muratura sottosisma
- Il comportamento delle strutture in cemento armato sotto sisma
- Analisi dei meccanismi di danneggiamento
- Il comportamento delle strutture: assetti geologici e geotecnici
- Le opere provvisorie dell'emergenza sismica
- La valutazione di agibilità degli edifici ordinari: l'analisi, la diagnosi, il giudizio.
- Beni Culturali e Protezione Civile: approccio metodologico, indirizzi e prospettive

7 ore di esercitazioni

totale 63 ore

2 giorni sopralluogo all' L'Aquila

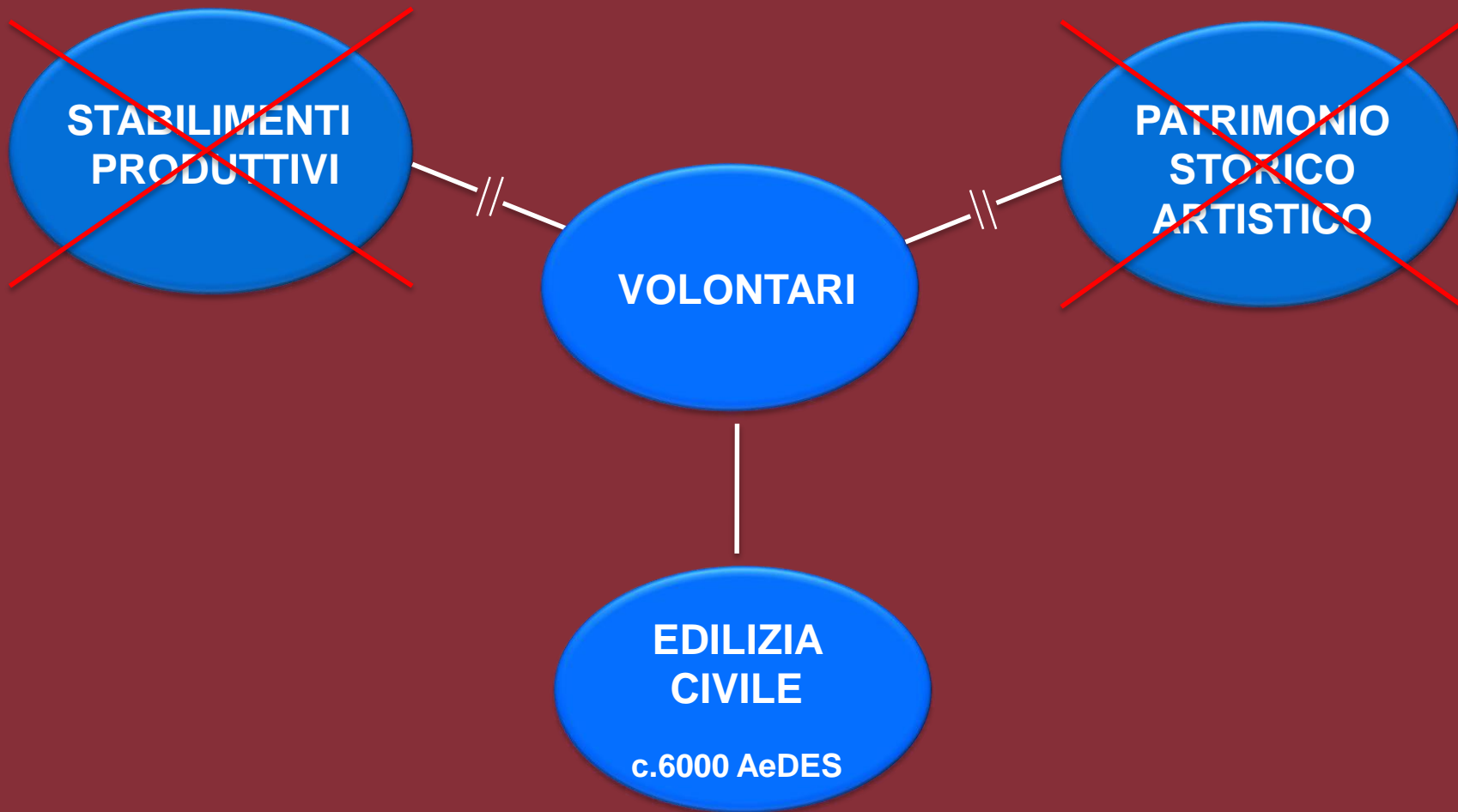
Totale abilitati: 122 architetti – 16 ingegneri





- ❑ Lista A): Architetti che hanno frequentato il corso di formazione, di cui al protocollo di intesa sottoscritto dal CNAPPC con il Dipartimento della Protezione Civile il 12 maggio 2010.  
volontari 116 49,15%
  
- ❑ Lista B): Architetti che non hanno seguito i Corsi di cui alla lettera A), ma che hanno comunque frequentato corsi in materia di protezione civile o che abbiano maturato esperienze nel campo dell'emergenza sismica e della compilazione delle schede AEDES.  
volontari 105 44,49%
  
- ❑ Lista C): Architetti senza specifica esperienza in materia di protezione civile.  
volontari 15 6,36%





**SCHEDA DI 1° LIVELLO DI RILEVAMENTO DANNO, PRONTO INTERVENTO E AGIBILITÀ  
PER EDIFICI ORDINARI NELL'EMERGENZA POST-SISMICA**

(AeDES 06/2008)

Codice Richiesta \_\_\_\_\_

**SEZIONE 1 Identificazione edificio**

Provincia: \_\_\_\_\_

Comune: \_\_\_\_\_

Frazione/Località:  
(denominazione Istat) \_\_\_\_\_

1  via \_\_\_\_\_

2  corso \_\_\_\_\_

3  vicolo \_\_\_\_\_

4  piazza \_\_\_\_\_

5  altro \_\_\_\_\_ (Indicare: contrada, località, traversa, salita, etc.)

Coordinate geografiche (ED50 - UTM fuso 32-33): E \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_ Fuso \_\_\_\_\_

Posizione edificio: 1  Isolato 2  Interno 3  D'estremità 4  D'angolo

Denominazione edificio o proprietario \_\_\_\_\_

Codice Uso \_\_\_\_\_

IDENTIFICATIVO SOPRALLUOGO \_\_\_\_\_ giorno mese anno

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 \_\_\_\_\_

**Fotocopia dell'aggregato strutturale con identificazione dell'edificio**

**SEZIONE 2 Descrizione edificio**

N° Piani totali con interrati	Dati metrici				Età	Uso - esposizione			
	Altezza media di piano [m]	Superficie media di piano [m <sup>2</sup> ]		Costruzione e ristrutturaz. [max 2]		Uso	N° unità d'uso	Utilizzazione	Occupanti
01 <input type="radio"/> 09	1 <input type="radio"/> ≤ 2.50	A <input type="radio"/> ≤ 50	I <input type="radio"/> 400 +500	1 <input type="checkbox"/> ≤ 1919	A <input type="checkbox"/> Abitativo	_____	_____	_____	
02 <input type="radio"/> 10	2 <input type="radio"/> 2.50+3.50	B <input type="radio"/> 50 + 70	L <input type="radio"/> 500 +650	2 <input type="checkbox"/> 19 ÷ 45	B <input type="checkbox"/> Produttivo	_____	A <input type="radio"/> > 65%	_____	
03 <input type="radio"/> 11	3 <input type="radio"/> 3.50+5.0	C <input type="radio"/> 70 + 100	M <input type="radio"/> 650 +900	3 <input type="checkbox"/> 46 ÷ 61	C <input type="checkbox"/> Commercio	_____	B <input type="radio"/> 30+65%	_____	
04 <input type="radio"/> 12	4 <input type="radio"/> > 5.0	D <input type="radio"/> 100 + 130	N <input type="radio"/> 900 +1200	4 <input type="checkbox"/> 62 ÷ 71	D <input type="checkbox"/> Uffici	_____	C <input type="radio"/> < 30%	_____	
05 <input type="radio"/> >12		E <input type="radio"/> 130 + 170	O <input type="radio"/> 1200 +1600	5 <input type="checkbox"/> 72 ÷ 81	E <input type="checkbox"/> Serv. Pub.	_____	D <input type="radio"/> Non utilizz.	_____	
06		F <input type="radio"/> 170 + 230	P <input type="radio"/> 1600 +2200	6 <input type="checkbox"/> 82 ÷ 91	F <input type="checkbox"/> Deposito	_____	E <input type="radio"/> In costruz.	_____	
07	A <input type="radio"/> 0 c <input type="radio"/> 2	G <input type="radio"/> 230 + 300	Q <input type="radio"/> 2200 +3000	7 <input type="checkbox"/> 92 ÷ 01	G <input type="checkbox"/> Strategico	_____	F <input type="radio"/> Non finito	_____	
08	B <input type="radio"/> 1 d <input type="radio"/> ≥3	H <input type="radio"/> 300+ 400	R <input type="radio"/> > 3000	8 <input type="checkbox"/> ≥ 2002	H <input type="checkbox"/> Turis-ricet.	_____	G <input type="radio"/> Abbandon.	_____	

Occupanti: 100 10 1  
0 0 0  
1 1 1  
2 2 2  
3 3 3  
4 4 4  
5 5 5  
6 6 6  
7 7 7  
8 8 8  
9 9 9

Proprietà: A  Pubblica B  Privata

Istat Provincia \_\_\_\_\_ Istat Comune \_\_\_\_\_ Rilevatore \_\_\_\_\_ N° scheda \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**SEZIONE 8 Giudizio di agibilità**

Valutazione del rischio					Esito di agibilità	
RISCHIO	STRUTTURALE (Sez. 3 e 4)	NON STRUTTURALE (Sez. 5)	ESTERNO (Sez. 6)	GEOTECNICO (Sez. 7)	A Edificio AGIBILE	
BASSO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	B Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (tutto o parte) ma AGIBILE con provvedimenti di pronto intervento (1)	<input type="radio"/>
BASSO CON PROVVEDIMENTI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	C Edificio PARZIALMENTE INAGIBILE (1)	<input type="radio"/>
ALTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	D Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere con approfondimento	<input type="radio"/>
					E Edificio INAGIBILE	<input type="radio"/>
					F Edificio INAGIBILE per rischio esterno (1)	<input type="radio"/>

(1) riportare nella colonna argomento della Sez. 9 l'esito e nelle annotazioni le parti di edificio inagibili (esiti B, C) e le cause di rischio esterno (esito F)

Sull'accuratezza della visita: 1  Solo dall'esterno 4  Non eseguito per: a  Sopralluogo rifiutato (SR) b  Rudere (RU) c  Demolito (DM) 2  Parziale d  Proprietario non trovato (NT) e  Altro (AL) 3  Completa (> 2/3)

**Provvedimenti 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 comicioni, parapetti, oggetti
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, parapetti	12 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Unità immobiliari inagibili, famiglie e persone evacuate**

Unità immobiliari inagibili \_\_\_\_\_ Nuclei familiari evacuati \_\_\_\_\_ N° persone evacuate \_\_\_\_\_

**SEZIONE 9 Altre osservazioni**

Sul danno, sui provvedimenti di pronto intervento, l'agibilità o altro

Argomento	Annotazioni	Foto d'insieme dell'edificio	spilla

Il compilatore (in stampatello) \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_



## CLASSIFICATION OF DAMAGE TO MASONRY BUILDINGS



**Grade 1: Negligible to slight damage (no structural damage, slight non-structural damage)**  
Hair-line cracks in very few walls.  
Fall of small pieces of plaster only.  
Fall of loose stones of upper parts of buildings in very few cases.



**Grade 2: Moderate damage (slight structural damage, moderate non-structural damage)**  
Cracks in many walls.  
Fall of fairly large pieces of plaster.  
Partial collapse of chimneys.



**Grade 3: Substantial to heavy damage (moderate structural damage, heavy non-structural damage)**  
Large and extensive cracks in most walls. roof tiles detach. Chimneys fracture at the roof line; failure of individual non-structural elements (partitions, gable, walls)



**Grade 4: Very heavy damage (heavy structural damage, very heavy non-structural damage)**  
Serious failure of walls; partial structural failure of roofs and floors.



**Grade 5: Destruction (very heavy structural damage)**  
Total or near total collapse.

## CLASSIFICATION OF DAMAGE TO BUILDINGS OF REINFORCED CONCRETE



**Grade 1: Negligible to slight damage (no structural damage, slight non-structural damage)**  
Fine cracks in plaster over frame members or in walls at the base.  
Fine cracks in partition and infills.



**Grade 2: Moderate damage (slight structural damage, moderate non-structural damage)**  
Cracks in columns and beams of frames and in structural walls.  
Cracks in partition and infill walls; fall of brittle cladding and plaster. Falling mortar from the joints of wall panel.



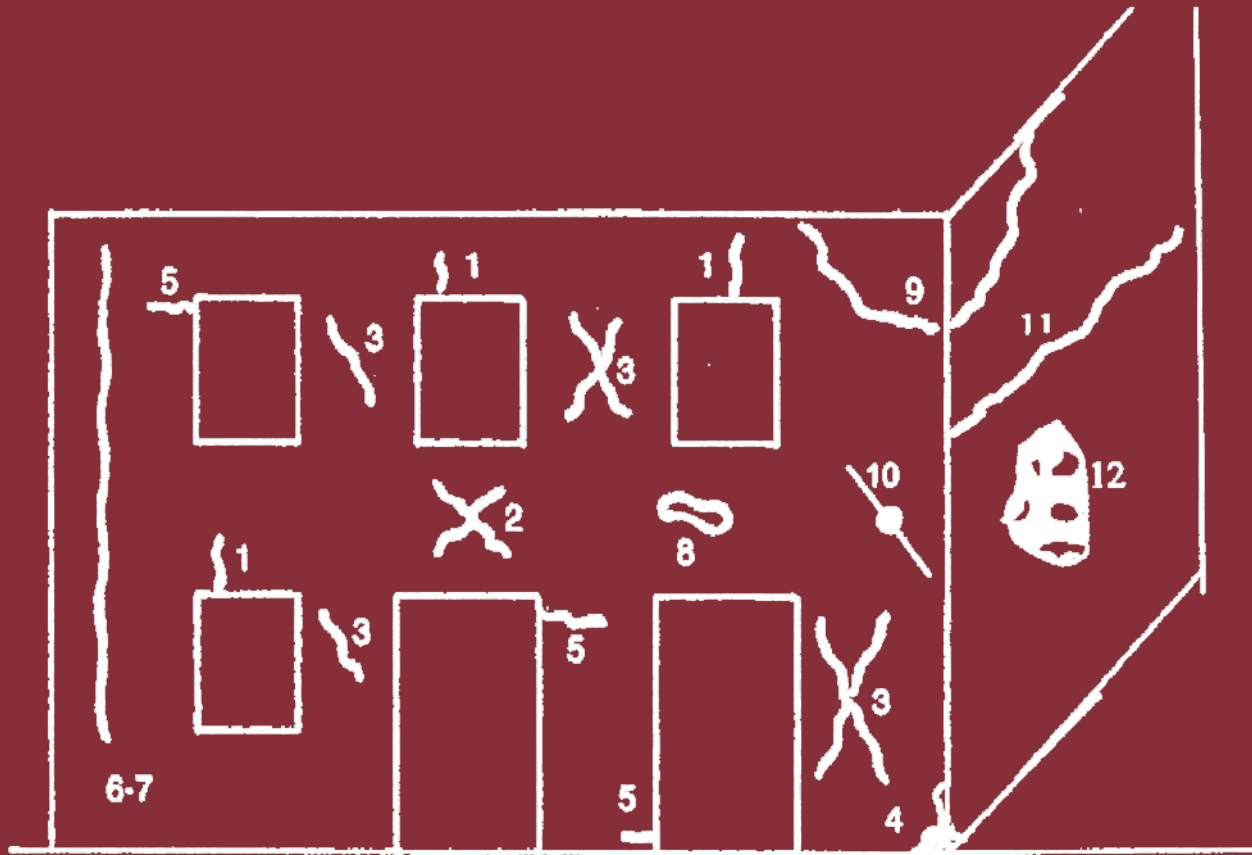
**Grade 3: Substantial to heavy damage (moderate structural damage, heavy non-structural damage)**  
Cracks in columns and beam column joints of coupled walls. Spalling of concrete cover, buckling of reinforced rods. Large cracks in partition and infill walls, failure of individual infill panels.



**Grade 4: Very heavy damage (heavy structural damage, very heavy non-structural damage)**  
Large cracks in structural elements with compression failure of concrete and fracture of rebars; bond failure of beam reinforced bars; tilting of columns. Collapse of few columns or of a single upper floor.



**Grade 5: Destruction (very heavy structural damage)**  
Collapse of ground floor or parts (e.g., wings) of buildings.



- 1: Lesioni ad andamento pressoché verticale sulle architravi di aperture;
- 2: Lesioni ad andamento diagonale nelle fasce di piano (parapetti di finestre, architravi);
- 3: Lesioni ad andamento diagonale in elementi verticali (maschi murari);
- 4: Schiacciamento locale della muratura con o senza espulsione di materiale;
- 5: Lesioni ad andamento pressoché orizzontale in testa e/o al piede di maschi murari;
- 6: Lesioni ad andamento pressoché verticale in corrispondenza di incroci tra muri;
- 7: Come 6 ma passanti;
- 8: Espulsione di materiale in corrispondenza degli appoggi di travi dovuta a martellamento;
- 9: Formazione di cuneo dislocato in corrispondenza della intersezione fra due pareti ad angolo;
- 10: Rottura di catene o sfilamento dell'ancoraggio;
- 11: Lesioni ad andamento orizzontale in corrispondenza dei solai o sottotetto;
- 12: Distacco di uno dei paramenti di un muro a doppio paramento.



# Compiti sussidiari a supporto del Dipartimento Protezione Civile – Protezione civile Emilia-Romagna

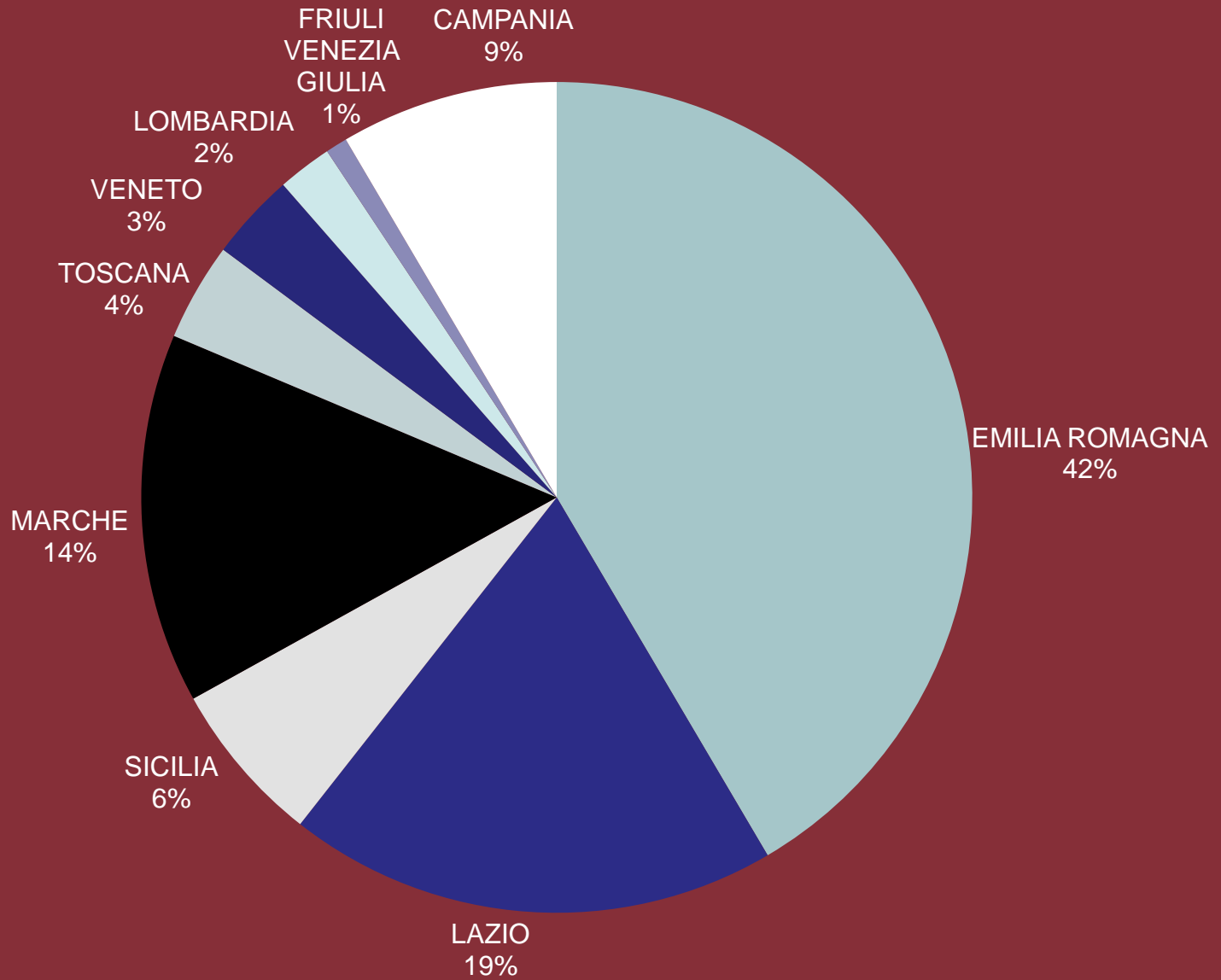
- Allertamento architetti liste volontari abilitati
- Formazione elenchi architetti disponibili
- Organizzazione squadre e turni operativi
- Raccolta disponibilità architetti non abilitati
- Servizi assistenza di segreteria (rapporti Protezione civile – Volontari)
- Servizi assistenza logistica per i volontari
- Assistenza procedure di rimborso

TOTALE ARCHITETTI	236	100%
TOTALE GIORNI VOLONTARIATO	1503	100%
TOTALE ARCHITETTI EMILIA ROMAGNA	108	45,76%
TOTALE GIORNI VOLONTARIATO E-R	621	41,32%
ARCHITETTI NON QUALIFICATI A SUPPORTO DEGLI ENTI LOCALI	450	



# 20 maggio – 31 luglio

## Fase Operativa d'Emergenza



# Progetto Modulo Rosso



5 presidi locali a servizio dei cittadini

Informazioni e chiarimenti:

- Ordinanze
- Schede AeDES
- Tecniche costruttive e di riparazione
- Compiti del tecnico incaricato
- Responsabilità committente
- Riconoscimento tecnici accreditati e imprese
- Terminologia della ricostruzione
- Cosa è un miglioramento o adeguamento sismico





# Ricostruire l'identità – Protocollo Etico



# Finalità

Gli architetti italiani, gli Ordini provinciali ed il Consiglio Nazionale Architetti P.P.C., quali componenti della comunità, operando a garanzia del bene collettivo, intendono contribuire concretamente a determinare regole e condizioni affinché le operazioni di ricostruzione siano svolte con la massima efficienza, qualità e convenienza a favore dei cittadini colpiti dai recenti eventi sismici, in particolare verso coloro, le cui condizioni economiche sono tali da non consentire un agevole accesso a prestazioni professionali particolarmente qualificate necessarie in questo particolare momento.



# Obbiettivi

- ❑ offrire un aiuto concreto ai cittadini con basso reddito, opportunamente certificato;
- ❑ effettuare un controllo capillare per una equilibrata ripartizione degli incarichi proporzionale alla dimensione della struttura professionale dello studio affidatario e monitoraggio dei relativi compensi;
- ❑ evitare ogni possibile impropria posizione di vantaggio individuale, rendere incompatibile l'assunzione di incarichi professionali relativa ad edifici per i quali si è svolta l'attività di rilevatore nella fase emergenziale (ad esempio schede AeDES).

# Presìdi degli Architetti volontari per la Protezione Civile

## **Progetto istituzione Presidi Locali di Protezione Civile** presso gli Ordini Provinciali e/o presso le Consulte/Federazioni Regionali degli Ordini **CODICE ETICO DEL VOLONTARIATO (CEV)**

- La Repubblica Italiana riconosce il valore sociale e la funzione dell'attività di volontariato e ne promuove lo sviluppo, salvaguardandone l'autonomia.
- Il volontariato contribuisce a migliorare la qualità della vita e ad alimentare il principio della solidarietà;
- L'art.2 della Legge quadro sul volontariato n°266/91 (G.U. n.196 del 22 agosto 1991) così definisce l'attività di volontariato:  
*“1. Ai fini della presente legge per attività di volontariato deve intendersi quella prestata in modo personale, spontaneo e gratuito, tramite l'organizzazione di cui il volontario fa parte, senza fini di lucro anche indiretto ed esclusivamente per fini di solidarietà.*  
*2. L'attività del volontario non può essere retribuita in alcun modo nemmeno dal beneficiario. Al volontario possono essere soltanto rimborsate dall'organizzazione di appartenenza le spese effettivamente sostenute per l'attività prestata, entro i limiti preventivamente stabiliti dalle organizzazioni stesse.*  
*3. La qualità di volontario è incompatibile con qualsiasi forma di lavoro subordinato o autonomo e con ogni altro rapporto di contenuto patrimoniale con l'organizzazione di cui fa parte.”*



# Principi generali e doveri del volontario

- ❑ svolgere i propri compiti con impegno, diligenza e spirito di collaborazione, nel rispetto delle direttive impartite dalle strutture istituzionali di riferimento e dal coordinamento del Presidio di cui fa parte;
- ❑ adottare un comportamento improntato a alla correttezza, al senso di responsabilità ed alla tolleranza, rispettando i luoghi e le persone con cui viene a contatto durante lo svolgimento delle attività;
- ❑ non svolgere alcuna attività contrastante con la finalità delle attività di volontariato, né accettare alcuna remunerazione per la propria opera;

- ❑ non divulgare informazioni o dati riservati di cui sia venuto a conoscenza nel corso delle attività di volontariato;
- ❑ utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in relazione alle attività che svolge;
- ❑ garantire il proprio costante aggiornamento in materia di protezione civile, seguendo gli appositi corsi di formazione organizzati dalla Consulta/ Federazione Regionale o dall'Ordine Provinciale che esprime il Presidio di cui fa parte;

# NON SOLO AeDES

- ❑ sviluppare e promuovere la cultura tecnico-scientifica della prevenzione degli eventi calamitosi;
- ❑ promuovere attività di studio, analisi e ricerca per la mitigazione del rischio attraverso gli strumenti urbanistici e nella attività edilizia;
- ❑ supporto alle autorità locali nella gestione delle emergenze e nel superamento delle difficoltà tecniche.







**CNA**  
**PPC**

CONSIGLIO NAZIONALE  
DEGLI ARCHITETTI  
PIANIFICATORI  
PAESAGGISTI  
E CONSERVATORI

## SVILUPPO DELLA CULTURA DELLA PROTEZIONE CIVILE COME VALORE DELL'ARCHITETTO NELLA SOCIETA'





COMUNE DI ...

CHIUSO PER  
INAGIBILITA' CAUSA  
SISMA