

TAVOLA VIBRANTE

PER UNA INIZIALE INFORMAZIONE DIDATTICA



PRIME INFORMAZIONI SUI COMPORTAMENTI
DELLE STRUTTURE SOTTO AZIONI SISMICHE

CONOSCERE PER RIDURRE IL RISCHIO

RESISM

Rete Interregionale
tra Scuole Secondarie

Opuscoli pubblicati dal Centro
educazione alla sostenibilità
(C.e.a.s.) «**La Raganella**»
dell'Unione comuni modenesi
area nord, d'intesa con ARPAE-
RES e in collaborazione con
Associazione «Amici del Galilei»
e con I.I.S. «G. Galilei» di
Mirandola (MO)

Documenti PDF scaricabili da:

<http://bit.ly/docum-mirandola>

IO NON TREMO

IL RISCHIO SISMICO IN MOSTRA A MIRANDOLA



COSA PENSANO GLI STUDENTI
DEL RISCHIO SISMICO: RIFLESSIONI, PENSIERI E SPERANZE

**ALTRE DOCUMENTAZIONI
AGGIORNATE su:**

sito dell'I.I.S. "Copernico – Carpeggiani" di Ferrara al link:
<http://www.iiscopernico.edu.it/attivita/resism>

sito dell'U.S.R. Basilicata www.utsbasilicata.it – [sezione RESISM](#)
(<http://bit.ly/protocollo-bas>)

... Abruzzo 2009; Emilia 2012; Appennino Centrale 2016... e poi?

Una domanda inquietante ... **MA REALISTICA**

1. [...] tutte le zone di alta sismicità del nostro paese sono già oggi da considerare in condizioni di emergenza;
2. i tempi disponibili per mettere in atto provvedimenti di difesa in tali zone sono dello stesso ordine di grandezza di quelli necessari per la ricostruzione delle zone colpite dall'ultimo terremoto.

Questo è l'insegnamento che deriva dalla storia sismica della penisola! Il problema deve dunque essere affrontato in termini generali. [...]

[...] Nella prospettiva di un intervento generalizzato, poiché non è pensabile di provvedere in tempi brevi all'adeguamento antisismico delle costruzioni esistenti in tutte le zone di alta sismicità, si tratta in ogni caso di una corsa contro il tempo, con interventi guidati da accurati studi per la scelta delle priorità. Gli interventi si riveleranno certamente, prima o poi, utili; potrebbero risultare preziosi anche in tempi non molto lontani.

Sarà comunque indispensabile che il Paese, a tutti i livelli, dalla classe politica, alle forze sociali, agli organi di informazione, ai singoli cittadini prenda definitivamente coscienza che i terremoti sono una componente costante della vita nazionale, facendo crescere la consapevolezza che è possibile, purché lo si voglia, difendersi dai terremoti, pur nella contestuale precisazione che non sono possibili interventi miracolistici, in quanto non si ribaltano in pochi anni secoli di arretratezza e di abbandono. [...]

Fraresi estratte da un documento (**gennaio 1981**) del "Progetto Finalizzato Geodinamica" del C.N.R.

Giuseppe Grandori

(Professore Emerito di Scienza delle Costruzioni - Politecnico di Milano)

Rilegendole dopo quasi quaranta anni, queste considerazioni di G. Grandori, considerato il padre dell'Ingegneria Sismica in Italia, continuano - purtroppo - a rivelarsi sempre attuali, tragedia dopo tragedia che negli anni a seguire hanno interessato diverse aree del Paese:

- ✓ Umbria-Marche 1997
- ✓ Molise 2002
- ✓ Abruzzo 2009
- ✓ Emilia 2012
- ✓ Appennino Centrale 2016
- ✓e poi ???



È necessario non perdere altro tempo per impostare e mettere in atto nel nostro Paese concrete strategie di prevenzione finalizzate alla riduzione del rischio sismico attraverso la riqualificazione degli insediamenti e delle costruzioni esistenti con **interventi guidati da accurati studi per la scelta delle priorità**.
È QUESTA LA NUOVA GRANDE DOMANDA A CUI OCCORRE RISPONDERE!



ACCORDO DI RETE

fra Scuole Secondarie per la creazione di una rete di istituzioni scolastiche rivolta alla riduzione del rischio sismico



<http://bit.ly/accordo-rete>

«Se in generale **non sono i terremoti a fare vittime ma gli edifici**, allora è essenziale essere informati e preparati sulla sicurezza degli edifici stessi sia come cittadini che come futuri “addetti ai lavori”. Non ci sono “specialismi” da diffondere, ma semplici concetti di buon senso da conoscere e condividere nel modo più ampio possibile, per **creare le basi di un nuovo rapporto tra cittadini consapevoli e proposte per interventi tecnici** nel breve e nel lungo periodo, **finalizzati a riqualificare e mettere in sicurezza gli insediamenti esistenti.**»

Nel 2018 RESISM ha anche sottoscritto appositi **PROTOCOLLI D'INTESA**

PER LA DIFFUSIONE DI CONOSCENZA E CONSAPEVOLEZZA DELLA CITTADINANZA RISPETTO AL RISCHIO SISMICO

In **Emilia Romagna** con Agenzia regionale sicurezza territoriale e protezione civile e ARPAE-AES

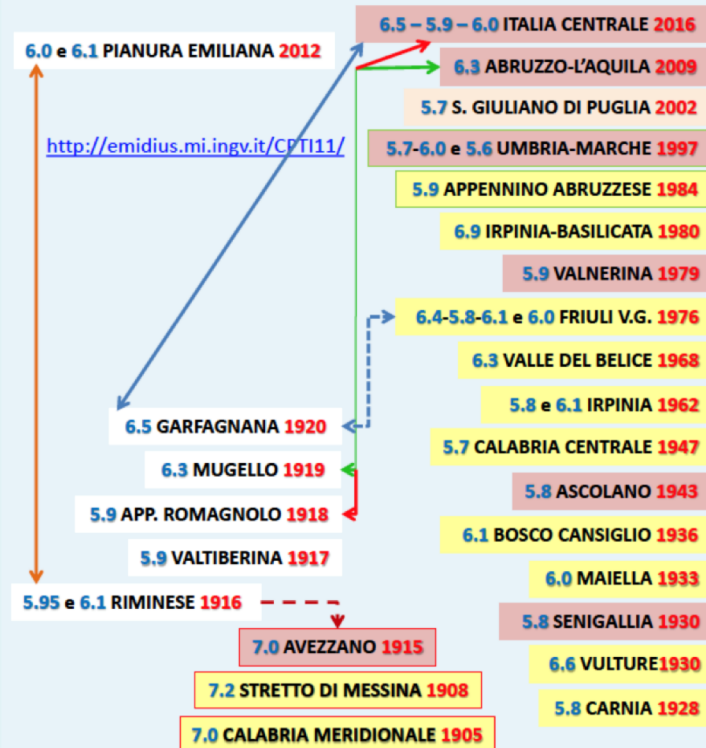
<http://bit.ly/protocollo-ER>

In **Basilicata** con Ufficio regionale protezione civile e Ufficio Scolastico Regionale

<http://bit.ly/protocollo-bas>

La Rete ha valenza interregionale

motivata da effetti distruttivi, anche solo negli ultimi 100 anni, per terremoti con energia più significativa (es. con magnitudo $M_w > 5.5$)



«Il **primo obiettivo** è quello di favorire lo **scambio di esperienze** e la **circolazione di buone pratiche** progettate all'interno degli Istituti aderenti alla Rete, **compresa la produzione di materiale didattico e laboratoriale**, migliorando il modello operativo applicato in prima sperimentazione per iniziative già svolte o in corso presso tali Istituti....»

Scuole Secondarie aderenti alla rete interregionale RESISM

Province	<i>Alla data dell'accordo 09/01/2015</i>	<i>In date successive (ex art. 2 dell'accordo)</i>
Piacenza		I.S. "Tramello - Cassinari" Via Negri, 45 - Piacenza
Parma	I.T.T. "Camillo Rondani" - Indirizzo C.A.T. Via Maria Luigia, 9/A - Parma	
Modena	I.S.S. "G. Galilei" Via Barozzi, 4 - Mirandola (MO)	I.T.G. "Guarino Guarini" Via Corassori, 95 - Modena
Bologna	<i>(Istituto capofila di rete)</i>	I.T.C.G. "Crescenzi - Pacinotti - Sirani" Via Saragozza, 9 - Bologna
	I.I.S. "Aldini - Valeriani" Via Bassanelli, 9/11 - Bologna	I.I.S. "Archimede" Via Cento, 38/A - San Giovanni in Persiceto (BO) I.I.S. "Paolini - Cassiano" Via Guicciardini, 2 - Imola (BO)
Ferrara	I.I.S. "Copernico - Carpeggiani" Via Pontegradella, 25 - Ferrara	I.I.S. Indirizzo C.A.T. "G.B. Aleotti" Via Ravera, 11 - Ferrara
Ravenna	I.T.S. "A. Oriani" Via Manzoni, 6 - Faenza (RA)	I.T.G. "C. Morigia" Via G. Marconi, 6 - Ravenna
Forlì - Cesena		I.T. Indirizzo C.A.T. "Saffi - Alberti" Via F. Turati - 5 - Forlì (FC)
Rimini	I.T.T.S. "Belluzzi - Da Vinci" Via Ada Negri, 34 - Rimini	Liceo "G. Cesare - M. Valgimigli" Classico Linguistico Scienze Umane - Via Brighenti, 38 - Rimini
Firenze	I.I.S. Indirizzo C.A.T. "Giotto Ulivi" Via Caiani, 64/66 - Borgo San Lorenzo (FI)	I.S.I.S. Indirizzo C.A.T. "G. Vasari" P.za Caduti Pian D'Albero - Figline e Incisa Valdarno (FI)
	I.S.I.S. Indirizzo C.A.T. "Russell - Newton" Via Fabrizio De Andrè, 6 - Scandicci (FI)	I.T.G. "G. Salvemini" Via Giusti, 27 - Firenze
Lucca		I.T.G. "L. Nottolini" Via Barsanti e Matteucci, 136 - Lucca
Ascoli Piceno		I.S.I.S. Indirizzo C.A.T. "Umberto I" Via delle Torri, 4 - Ascoli Piceno
Pesaro e Urbino		I.T. Indirizzo C.A.T. "Bramante - Genga" Via Nanterre, 1 - Pesaro (PU)
Perugia		I.I.S. Indirizzo C.A.T. "Battaglia - De Gasperi" Via Lombrici, 2 - Norcia (PG)
Rieti		I.S.I.S. Indirizzo C.A.T. "U. Ciancarelli" ★ Via A. M. Ricci, 35/A - Rieti
Potenza	I.I.S. "Petruccelli - Parisi" ★ Via P. Darago - Moliterno (PZ)	I.I.S. "Einstein - De Lorenzo" ★ Via Sicilia, 4 - Potenza
	Liceo Scientifico Statale "G. Galilei" Via Anzio - Potenza	Liceo Scientifico Statale "P.P. Pasolini" Via Anzio - Potenza Istituto Comprensivo di Bella Via Sottotenente Matone - Bella (PZ)
Matera		I.I.S. "C. Levi" Via Appia - Tricarico (MT)
Napoli		Istituto Comprensivo "V. Mennella" Corso Rizzoli, 118 - Lacco Ameno (NA)

Istituti attrezzati con tavole vibranti didattiche e vari modellini strutturali

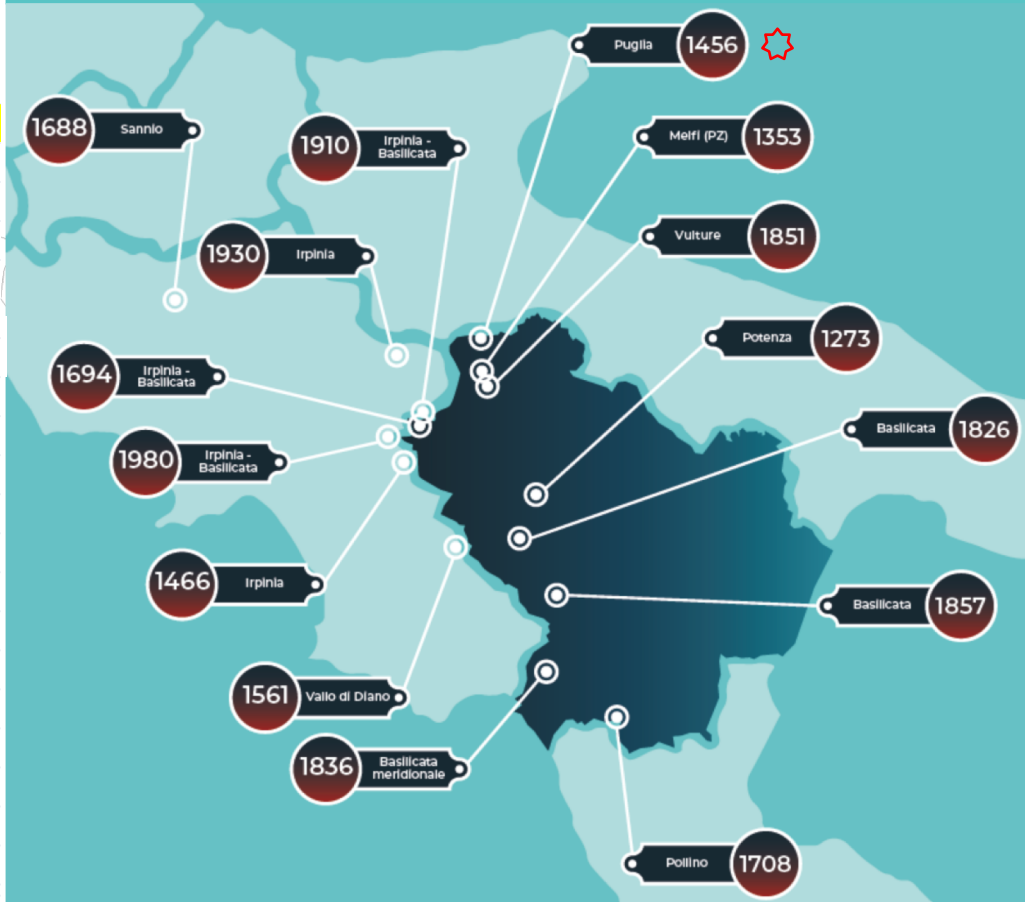
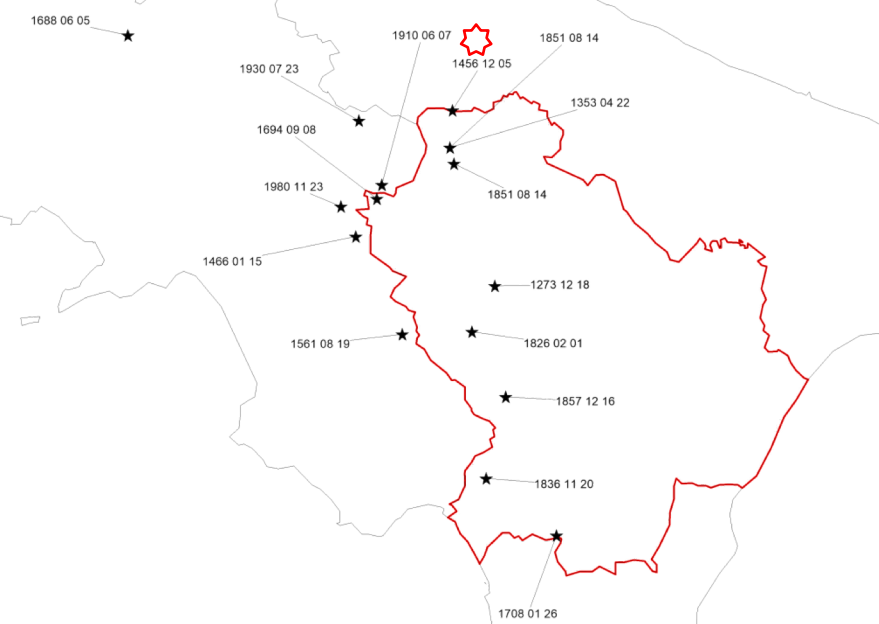


Istituti con tavole vibranti didattiche in costruzione

TERREMOTI STORICI

Basilicata

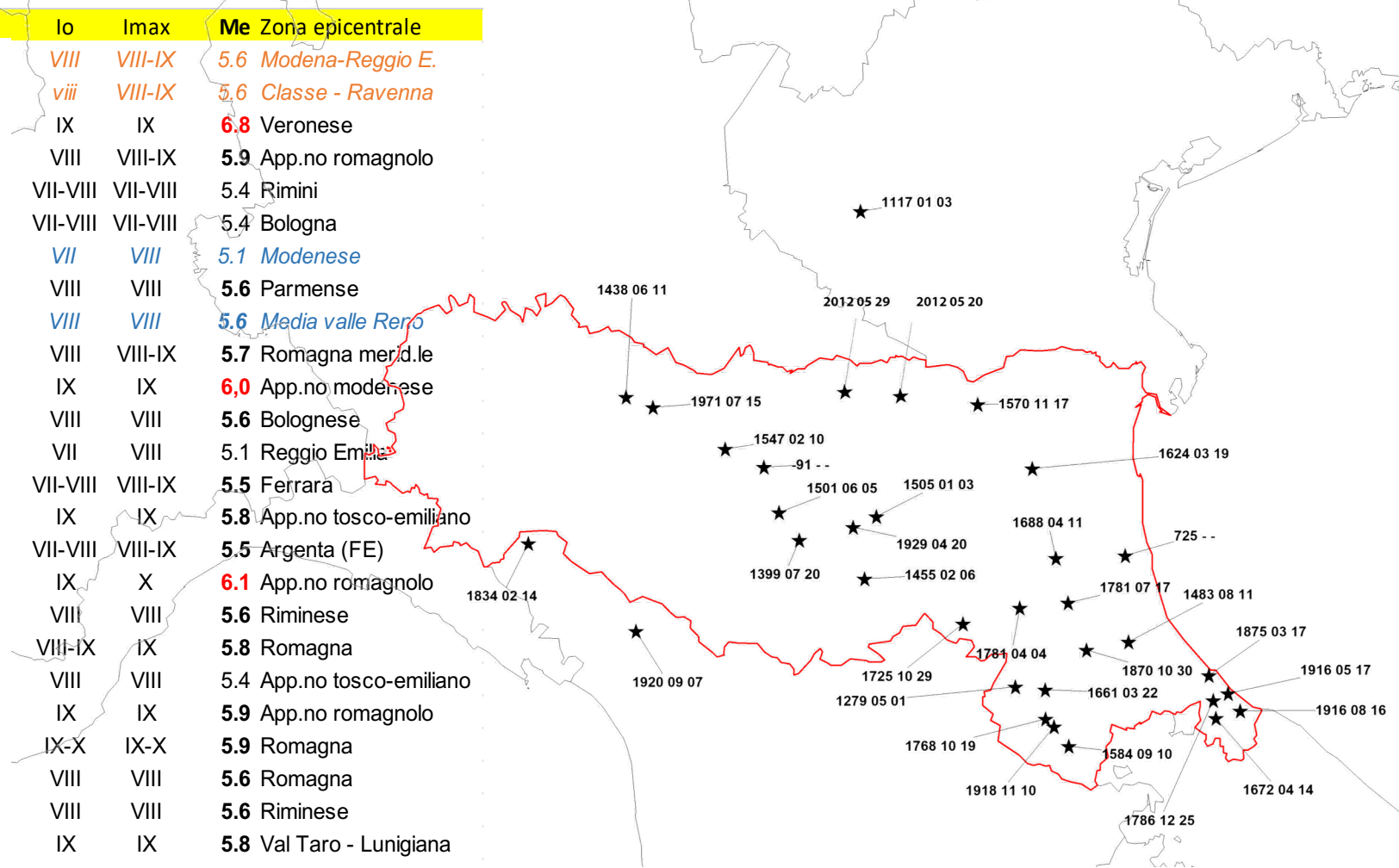
Terremoti che - negli ultimi mille anni - hanno provocato dei crolli in località della Basilicata con intensità al sito non inferiore all'VIII grado della Scala M.C.S. (Mercalli-Càncani-Sieberg)



Data	time_label	Io	I max	Me	Zona epicentrale
------	------------	----	-------	----	------------------

1273 12 18	-	VIII-IX	VIII-IX	5.8	Potenza
1353 04 22	-	IX	IX	6.0	Melfi (PZ)
1456 12 05 03:00		XI	XI	7.1	Area di Isernia
1456 12 05 03:00		XI	XI	7.1	Sannio-Irpinia
1456 12 05 03:00		X	X-XI	6.3	Italia centro-mer.le
1456 12 05 03:00		IX	IX	6.3	Puglia
1466 01 15 02:25		VIII-IX	VIII-IX	6.1	Irpinia
1561 08 19 14:10		IX-X	X	6.5	Vallo di Diano
1688 06 05 15:30		XI	XI	7.0	Sannio
1694 09 08 11:40		X	X	6.8	Irpinia-Basilicata
1708 01 26 -		VIII-IX	VIII-IX	5.5	Pollino
1826 02 01 16:00		VIII	IX	5.8	Basilicata
1836 11 20 07:30		VIII	IX	6.0	Basilicata mer.le
1851 08 14 13:20		X	X	6.4	Vulture
1851 08 14 14:40		VII-VIII	VIII-IX	5.6	Melfi (PZ)
1857 12 16 21:15		XI	XI	7.0	Basilicata
1910 06 07 02:04:00		VIII	IX	5.7	Irpinia-Basilicata
1930 07 23 00:08:00		X	X	6.7	Irpinia
1980 11 23 18:34:52		X	X	6.7	Irpinia-Basilicata

Data	time_label	lo	lmax	Me	Zona epicentrale
-91		VIII	VIII-IX	5.6	Modena-Reggio E.
725		viii	VIII-IX	5.6	Classe - Ravenna
1117	01 03 15:15	IX	IX	6.8	Veronese
1279	05 01 02:00	VIII	VIII-IX	5.9	App.no romagnolo
1308	01 25 17:15	VII-VIII	VII-VIII	5.4	Rimini
1365	07 25 18:00	VII-VIII	VII-VIII	5.4	Bologna
1399	07 20 23:00	VII	VIII	5.1	Modenese
1438	06 11 02:00	VIII	VIII	5.6	Parmense
1455	02 06	VIII	VIII	5.6	Media valle Reno
1483	08 11 19:40	VIII	VIII-IX	5.7	Romagna mer.d.le
1501	06 05 10:00	IX	IX	6.0	App.no modenese
1505	01 03 02:00	VIII	VIII	5.6	Bolognese
1547	02 10 13:20	VII	VIII	5.1	Reggio Emilia
1570	11 17 19:10	VII-VIII	VIII-IX	5.5	Ferrara
1584	09 10 20:30	IX	IX	5.8	App.no tosco-emiliano
1624	04 11 19:45	VII-VIII	VIII-IX	5.5	Argenta (FE)
1661	03 22 12:50	IX	X	6.1	App.no romagnolo
1672	04 14 15:45	VIII	VIII	5.6	Riminense
1688	04 11 12:20	VIII-IX	IX	5.8	Romagna
1725	10 29 17:40	VIII	VIII	5.4	App.no tosco-emiliano
1768	10 19 23:00	IX	IX	5.9	App.no romagnolo
1781	04 04 21:20	IX-X	IX-X	5.9	Romagna
1781	07 17 09:40	VIII	VIII	5.6	Romagna
1786	12 25 01:00	VIII	VIII	5.6	Riminense
1834	02 14 13:15	IX	IX	5.8	Val Taro - Lunigiana
1870	10 30 18:34	VIII	VIII	5.6	Romagna
1875	03 17 23:51	VIII	VIII	5.8	Romagna sud-orien.le
1916	05 17 12:50	VIII	VIII	5.8	Alto Adriatico
1916	08 16 07:06:14	VIII	VIII	5.7	Alto Adriatico
1918	11 10 15:12:28	IX	IX	5.9	App.no romagnolo
1920	09 07 05:55:40	X	X	6.5	Garfagnana
1929	04 20 01:09:46	VIII	VIII	5.4	Bolognese
1971	07 15 01:33:23	VIII	VIII	5.7	Parmense
2012	05 20 02:03:52			5.8	Finale Emilia
2012	05 29 07:00:03			5.6	Medolla



TERREMOTI STORICI

Emilia-Romagna

Terremoti che – negli ultimi mille anni – hanno provocato dei crolli in località dell'Emilia-Romagna con intensità al sito non inferiore all'VIII grado della Scala M.C.S. (Mercalli-Càncani-Sieberg)