

Database Macrosismico Italiano 2011 (DBMI11)

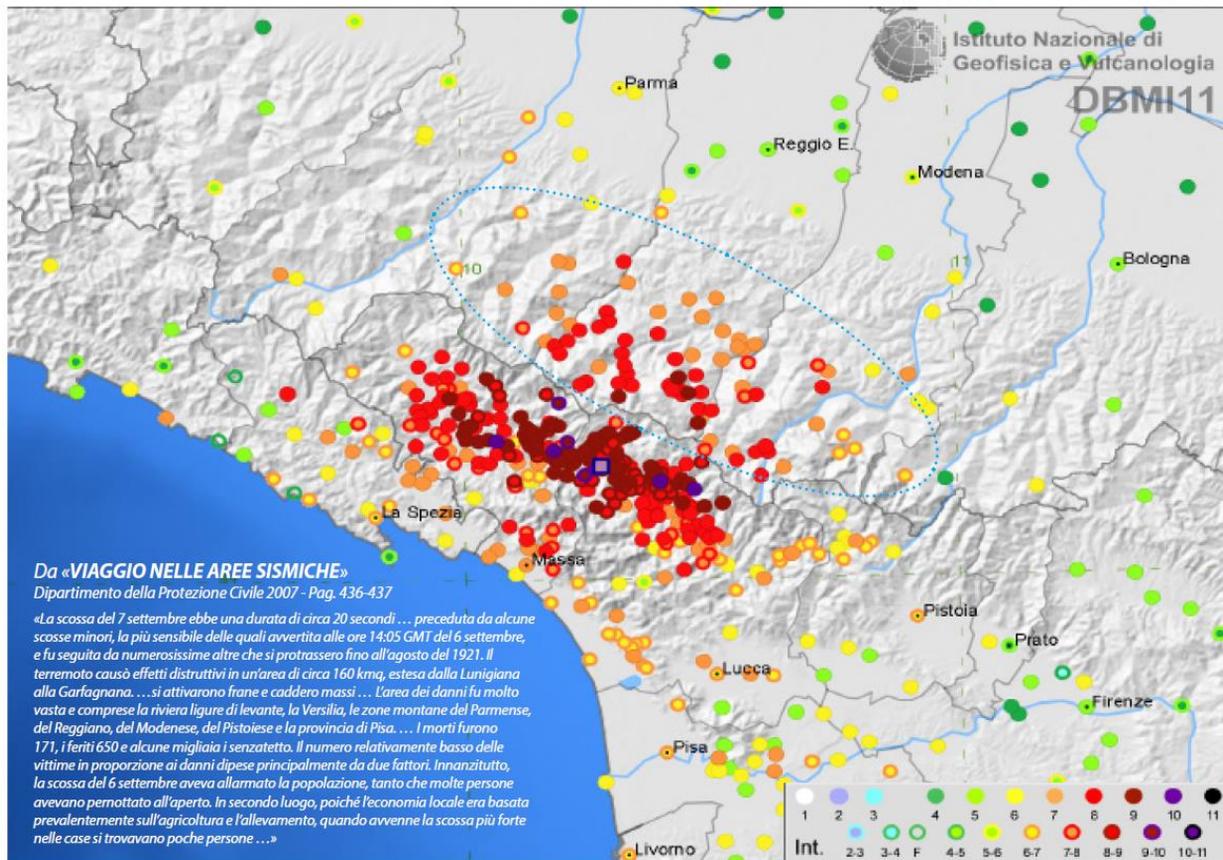
<http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/>

IL GRANDE TERREMOTO DEL 1920 IN GARFAGNANA - LUNIGIANA

Terremoto del 7 settembre 1920 05:55:40, Garfagnana
Studio macrosismico Guidoboni et al., 2007 [Np 756, Imax 10]

Epicentro CPT11
macro-sismico
strumentale

□ Mw 6.48 ±0.09
□ Mw 6.48 ±0.09
☆ Mw 6.48 ±0.37



Da «VIAGGIO NELLE AREE SISMICHE»

Dipartimento della Protezione Civile 2007 - Pag. 436-437

«La scossa del 7 settembre ebbe una durata di circa 20 secondi ... preceduta da alcune scosse minori, la più sensibile delle quali avverita alle ore 14:05 GMT del 6 settembre, e fu seguita da numerosissime altre che si protrassero fino all'agosto del 1921. Il terremoto causò effetti distruttivi in un'area di circa 160 kmq, estesa dalla Lunigiana alla Garfagnana. ... si attivarono frane e caddero massi ... L'area dei danni fu molto vasta e comprese la riviera ligure di levante, la Versilia, le zone montane del Parmense, del Reggiano, del Modenese, del Pistoiese e la provincia di Pisa. ... I morti furono 171, i feriti 650 e alcune migliaia i senzatetto. Il numero relativamente basso delle vittime in proporzione ai danni dipese principalmente da due fattori. Innanzitutto, la scossa del 6 settembre aveva allarmato la popolazione, tanto che molte persone avevano pernottato all'aperto. In secondo luogo, poiché l'economia locale era basata prevalentemente sull'agricoltura e l'allevamento, quando avvenne la scossa più forte nelle case si trovavano poche persone ...»

A seguito del terremoto del 7 settembre 1920 il **Regio decreto legge 13 marzo 1927 n. 431, Norme tecniche ed igieniche di edilizia per le località colpite dai terremoti** elencò tra le zone sismiche di seconda categoria anche i seguenti 22 comuni emiliani:

Corniglio, Monchio, Neviano degli Arduini, Palanzano, Tizzano Val Parma (PR)
Busana, Castelnuovo ne' Monti, Collagna, Ligonchio, Ramiseto, Toano, Vetto, Villa Minozzo (RE)
Fanano, Fiumalbo, Frassinoro, Lama Mocogno (per la fraz. Barigazzo), Montecreto, Montefiorino, Pievrelago, Riolunato, Sestola (MO).

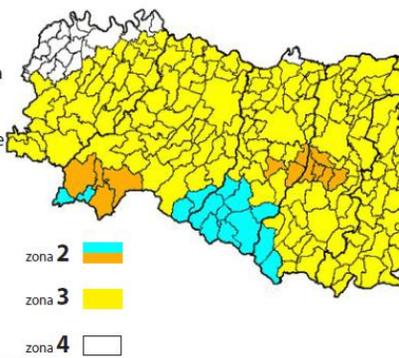
Preceduti nel 1929 da decreti di declassificazione assunti ad hoc per i Comuni di Carrara e Massa, dopo circa 10 anni, i suddetti Comuni emiliani furono però declassificati (insieme anche ad altri Comuni toscani della provincia di Arezzo): infatti il **Regio decreto legge 22 novembre 1937 n. 2105, Norme tecniche di edilizia con speciali prescrizioni per le località colpite dai terremoti**, non li ricomprese più, tra le zone sismiche di seconda categoria.

12 di essi (quelli in grassetto) verranno riclassificati sismici di seconda categoria solo circa 46 anni dopo, con D.M. 23 luglio 1983 **Aggiornamento delle zone sismiche della Regione Emilia-Romagna**.



Cartolina illustrata della prima metà anni '30
Un motivo di pubblicità nell'alto appennino modenese [e oggi ?] anche a seguito dei terremoti in Irpinia (23 luglio 1930, M_w 6.6) e a Senigallia (30 ottobre 1930, M_w 5.8).

Gli altri 10 comuni rimarranno non classificati sismici per altri venti anni circa fino alla nuova classificazione sismica, approvata con D.G.R. n. 1435 del 21 luglio 2003, che li ha identificati in «zona 3» (bassa sismicità) assieme alla quasi totalità di tutti gli altri comuni della Regione Emilia-Romagna. Importanti eccezioni, con passaggio diretto da "non classificati" a "zona 2" (media sismicità), riguardano però 4 comuni dell'alta val di Tarò e 8 comuni (3 in provincia di RE e 5 in provincia di MO) del Comprensorio delle ceramiche.



Database Macrosismico Italiano 2011 (DBMI11)

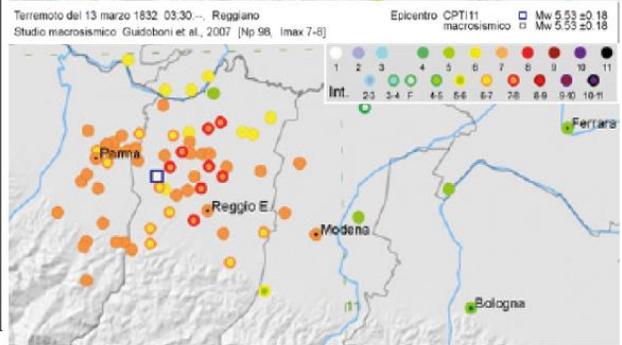
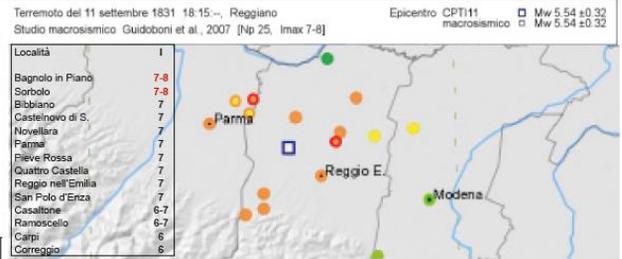
http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/

I TERREMOTI DEL 1831 E 1832 NELLA PIANURA PADANA EMILIANA

Consultazione per terremoto

Data	Ax	Np	Io	Mw
1831 07 14 15:30	Reggiano	8	5-6	4.69 ±0.44
1831 09 11 18:15	Reggiano	25	7-8	5.54 ±0.32
1831 09 13 05:30	Reggiano	7		
1832 01 13 13:00	Valle del Topino	102	10	6.33 ±0.14
1832 03 08 18:30	Crotonese	101	10	6.59 ±0.16
1832 03 11 06:45	Carpi (MO)	14	5	4.80 ±0.37
1832 03 11 08:45	Reggiano	14		
1832 03 12 02:30	Parma	4		
1832 03 13 03:30	Reggiano	98	7-8	5.53 ±0.18

Località	I	Località	I	Località	I
Argine	7-8	Correggio	7	Gaia	6-7
Bagnolo in Piano	7-8	Gaione	7	Poviglio	6-7
Campegine	7-8	Gattatico	7	Quattro Castella	6-7
Castelnovo di S.	7-8	Gavasseto	7	Rubiera	6-7
Covolo	7-8	Lesignano de' B.	7	San Lazzaro P.	6-7
San Bernardino	7-8	Marnano	7	San Leonardo	6-7
Santa Vittoria	7-8	Modena	7	Scandiano	6-7
Sesso	7-8	Noceolo	7	Sorbolo	6-7
Alberi	7	Parma	7	Cadè	6
Antognano	7	Pedrignano	7	Campagnola E.	6
Baganzola	7	Pieve Rossa	7	Casal Maggiore	6
Beneceolo	7	Ramoscello	7	Cremona	6
Brescello	7	Reggio nell'Emilia	7	Dosolo	6
Castelbosco Sopra	7	Roncoceci	7	Fabbrico	6
Castelbosco Sotto	7	San Polo d'Enza	7	Malletole	6
Campogalliano	7	San Savino	7	Novellara	6
Carpi	7	Seta	7	Pomponesco	6
Casalbaroncolo	7	Stadirano	7	Viadana	6
Casaltone	7	Traversetolo	7	Sassuolo	5-6
Castellaro	7	Uguzzolo	7	Cento	5
Cazzola	7	Uzzano	7	Ferrara	5
Cella	7	Vicopè	7	Guastalla	5
Coguzzo	7	Vignale	7	Lucca	5
		Bibbiano	6-7	Nonantola	5
		Caviago	6-7		



Lo scenario territoriale che emerge, tanto più dopo la seconda scossa principale del 13 marzo 1832, è quello di danni severi (I = VII M.C.S.) diffusi su una vasta area

della pianura emiliana: da Parma a Reggio Emilia, Modena, Correggio, Carpi... pur con crolli limitati ad alcune località minori (I = VII-VIII M.C.S.).



Geminiano Vincenzi:
Ciro Menotti al supplizio, litografia
Ciro Menotti
(Migliarina di Carpi, 23 gennaio 1798 - Modena, 26 maggio 1831)



Francesco Giuseppe Carlo Ambrogio Stanislao d'Asburgo-Este fu, col nome di Francesco IV, duca di Modena, Reggio e Mirandola, duca di Massa e principe di Carrara, arciduca Asburgo-Este, principe reale
Milano, 6 ottobre 1779 - Modena, 21 gennaio 1846.

Da *Viaggio nelle aree sismiche*, Dipartimento della Protezione Civile, 2007

pag. 348:
1831 - 1832 una sequenza sismica «interminabile» ma normale
Fra il settembre del 1831 e il marzo del 1832 l'area ... fu colpita da una rilevante quantità di scosse, non di altissima intensità, ma in grado di causare danni e per di più di aggravare quelli già fatti, in un crescendo che parve ai contemporanei un fatto veramente eccezionale e un'impressionante anomalia. Il fatto di non conoscere questi particolari aspetti dei caratteri sismici locali favorì anzi una serie di illazioni sulle cause di questo fenomeno, basate più su categorie religiose e paure che non su considerazioni a base scientifica.

pag. 352:
I rivoluzionari risorgimentali ritenuti «responsabili» morali del terremoto
In un comunicato del 14 marzo ... agli abitanti di Reggio e della diocesi il vescovo di Reggio, Filippo Cattani, indicò come responsabili morali di quella calamità coloro che non avevano «timore di Dio e del potere costituito», cioè i rivoluzionari risorgimentali, definiti come facinosi che nascondevano armi in cantina. Da parte sua il duca Francesco IV d'Este ribadì questa accusa in un famoso editto del giorno seguente, nel quale dichiarò che il terremoto era un evidente segno di disapprovazione divina alle ribellioni nei confronti delle autorità costituite.

FRANCESCO IV.
PER LA GRAZIA DI DIO
DUCA DI MODENA.
REGGIO, MIRANDOLA, MASSA E CARRARA, Ecc. Ecc. Ecc.
ARCIDUCA D'AUSTRIA, PRINCIPE REALE D'UNGHERIA, E BOEMIA
Ai Nostri Amati Sudditi.

Se il dovere di Sovrano richiede che Esso provveda all'occasione alle pubbliche necessità, e se a questo furono costantemente, e nelle varie luttuose circostanze in cui Ci siamo trovati dirette le Nostre indefesse cure, primariamente per adempierle meno male che sia possibile i Nostri obblighi innanzi a Dio, ed in secondo luogo per interessamento di cuore ed affetto che abbiamo sempre preso al ben essere dei Nostri amati Sudditi; ora l'uno, e l'altro di questi motivi nella circostanza che il flagello del terremoto cagiona spavento, agitazione, e notabili danni a molti de' Nostri Sudditi, Ci inducono a far loro sentire utili avvertimenti, consigli; e quello che in simili casi può consolare, e tranquillizzare. Il terremoto per quanto potesse stularsi dagli uomini a spiegarsi colle leggi fisiche, e notoriamente da tutti i non miscredenti riconosciuto come un flagello che Dio manda talvolta al pari di tanti altri, sia per avvertimento agli uomini di convertirsi quando di gravi reità si sono resa colpevoli, o quando dimenticati di Dio battono una falsa strada, o si abbandonano alle loro ree passioni. Il tempo forse è questo in cui empj ed infami principi, spirito d'insubordinazione, di critica, di superbia che si crede di meglio intendere, e vuol riformare ogni cosa, spirito di miscredenza, e sferatezza nell'appagare le più vili passioni, sono diventati come una malattia epidemica nel mondo, che strugge le teste, imperversa i cuori, e strascina alla perdita dell'anima, non che a quella d'ogni tranquillità, d'ogni godimento lecito anche terreno; avvelena tutto sotto un falso aspetto di dolce, perché opera del demonio, in potere di cui necessariamente si cade più profondamente di mano in mano che si abbandona Dio, e la Santa sua Legge.

FRANCESCO.

Giovè 22 Marzo 1832. di numero 98.
LA VOCE DELLA VERITÀ
Gazzetta dell'Italia Centrale.
FILIPPO CATTANI

Patrizio di Reggio e di Carpi, per la Grazia di Dio e della Santa Sede Apostolica Vescovo di Reggio e Principe, di Sua Santità Papa Gregorio XVI Prelato Domestico Assistente al Solio Pontificio.

Agli Abitanti della detta Città e Diocesi

Udite, Figli dilettissimi, la voce dell'Onnipotente? Quella voce che spezza i Cedri del Libano, che fa traballare la Terra? Ah! si pur troppo tutti l'abbiamo sentita, e ci apportò, e ci apporta sommo terrore, e raccapriccio. Deh! non vogliamo, o Cari, provocare lo sdegno del Signore impegnandolo ad alzare anche più la sua voce terribile. Intendiamo cosa vuole da Noi, e non tardiamo, finché abbiamo tempo, a disarmare la sua collera.

Per i peccati, già lo sapete, vengono le avversità; ed oh! quanti mai sono i titoli, in forza de' quali dobbiamo temere, se non abbandoniamo le vie dell'errore. Tocchiamoci alcuni

Data in Reggio dal Nostro Vescovile Palazzo questo giorno 14 Marzo 1832.

FILIPPO VESCOVO
LUIGI CATELLANI Segretario.

L'ULTIMO EVENTO «MINORE» NEL PARMENSE

IL TERREMOTO NELL'APPENNINO EMILIANO DEL 2008



QUEST
Quick Earthquake Survey Team

13 Appennino Emiliano 23/12/2008 - (Ml=5.1)

Rapporto sugli effetti del terremoto emiliano del 23 dicembre 2008

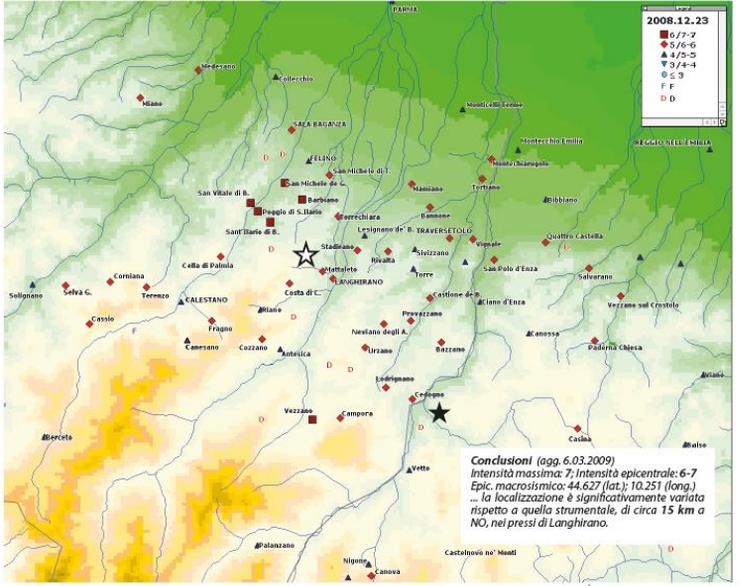
[RPT03 - agg. del 14.01.2009]

R. Camassi, E. Ercoiani, F. Bernardi, S. Pondrelli (INGV, BO); A. Tantiolani, A. Rossi, S. Dell'Ambra, M. Vecchi (INGV, RM)

«Il 23 dicembre 2008 un terremoto di magnitudo (Ml) 5.1 è avvenuto alle ore 16:24 italiane (15:24 UTC) e ha colpito l'area appenninica fra il reggiano e il parmense. Il terremoto è stato localizzato dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV nel punto di coordinate Lat. 44.519 Lon. 10.382.

La profondità ipocentrale stimata è corrispondente a circa 27 km.

L'evento è stato avvertito in un'area molto vasta, dalla Toscana e dalla Liguria a tutta l'Italia Settentrionale, e in particolare in Emilia Romagna, Veneto e Lombardia...»



Conclusioni (agg. 6.03.2009)
Intensità massima: 7; Intensità epicentrale: 6-7
Epic. macrosismico: 44.627 (lat.); 10.251 (long.)
... la localizzazione è significativamente variata rispetto a quella strumentale, di circa 15 km a NO, nei pressi di Langhirano.

MAPPA DEGLI EFFETTI DEL TERREMOTO DEL 23 DICEMBRE 2008

★ EPICENTRO STRUMENTALE ☆ EPICENTRO MACROSISMICO

Terremoto, il Natale degli sfollati

GAZZETTA DI PARMA
QUOTIDIANO D'INFORMAZIONE FONDATA NEL 1728

ACROPOLIS SALINI DAL 50% ALL'80%

TERREMOTO: EPICENTRO A NEVIANO. IL SISMA DI MAGNITUDO 5.2. LA ZONA PIÙ COLPITA È QUELLA FRA TRAVERSETOLO E LANGHIRANO

Parma, ore 16.25: la terra trema

Forte scossa d'assessamento alle 22.58. Panico, ma nessun ferito. Crolli in alcune chiese

ono le condizioni»

Torrechiara: castello chiuso in 4 giorni

Più di venti chiese inabitabili

La macchina dei soccorsi



Barbiano (FELINO)
Danni alla torre campanaria con crollo parziale



Mattaleto (LANGHIRANO): danni ai campanile



Mamiano (TRAVERSETOLO)
Chiesa inagibile per crollo volta in cappella laterale



LANGHIRANO
Municipio



LANGHIRANO
Scuola Elementare «Ferrari»



Mamiano (TRAVERSETOLO)
Chiesa inagibile per crollo volta in cappella laterale



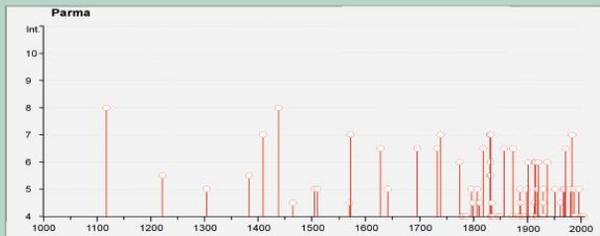
(Progetto: S. Rossi, P. Landini)

Database Macrosismico Italiano 2011 (DBMI11)

<http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/>

LA SISMICITA IN PROVINCIA DI PARMA IL TERREMOTO VERONESE DEL 1117

Consultazioni per località



Storia sismica di **Fidenza - Borgo San Donnino (PR)**
[44.866, 10.061] Osservazioni disponibili 29 [5]

Is	Data e ora	Area epicentrale	Io	MwM
7-8	1438 06 11 02:00	Parmense	8	5.57 ±0.34
7	1738 11 05 00:30	PARMA	7	5.14 ±0.34
6-7	1951 05 15 22:54	LODIGIANO	6-7	5.39 ±0.14
6-7	1971 07 15 01:33:23	Parmense	8	5.64 ±0.09
6	1983 11 09 16:29:52	Parmense	6-7	5.06 ±0.09

Storia sismica di **Borgo Val di Taro (PR)**
[44.488, 9.767] Osservazioni disponibili 38 [8]

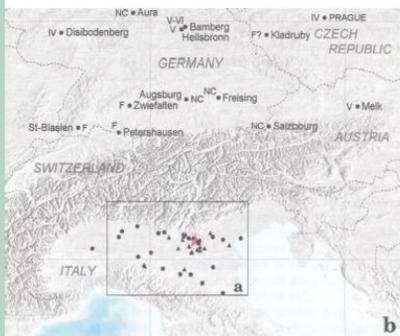
Is	Data e ora	Area epicentrale	Io	MwM
8	1834 02 14 13:15	Valle del Taro-Lunigiana	9	5.83 ±0.15
7-8	1545 06 09 15:45	Valle del Taro	7-8	5.25 ±0.78
6-7	1849 11 28 18:00	Valle del Taro	6	4.72 ±0.34
6	1980 12 23 12:01:06	Placentino	6-7	4.60 ±0.09
5-6	1835 04 25 02:45	Borgotaro	5-6	4.63 ±0.65
5-6	1906 11 10 17:55	Appennino ligure	5-6	4.44 ±0.28
5-6	1975 11 13 19:55:13	Alto Placentino	5-6	4.39 ±0.26
5-6	1975 11 16 13:04:25	BORGIO VAL DI TARO	5-6	4.96 ±0.29

Storia sismica di **Parma (PR)**
[44.801, 10.329] Osservazioni disponibili 150 [26]

Is	Data e ora	Area epicentrale	Io	MwM
8	1117 01 03 15:15	Veronese	9-10	6.69 ±0.20
8	1438 06 11 02:00	Parmense	8	5.57 ±0.34
7	1409 11 15 11:15	Parma	7	5.14 ±0.34
7	1572 06 04 22:00	PARMA	6	4.72 ±0.34
7	1738 11 05 00:30	PARMA	7	5.14 ±0.34
7	1831 09 11 18:15	Reggiano	7-8	5.54 ±0.32
7	1832 03 13 03:30	Reggiano	7-8	5.53 ±0.18
7	1983 11 09 16:29:52	Parmense	6-7	5.06 ±0.09
6-7	1628 11 04 15:40	Parma	6-7	4.93 ±0.34
6-7	1695 02 25 05:30	Asolano	10	6.48 ±0.18
6-7	1732 02 04 18:20	Parma	5-6	4.65 ±0.41
6-7	1818 12 09 18:55	Parmense	7	5.28 ±0.35
6-7	1857 02 01	PARMENSE	6-7	5.09 ±0.25
6-7	1873 09 17	LIGURIA ORIENTALE	6-7	5.43 ±0.15
6-7	1971 07 15 01:33:23	Parmense	8	5.64 ±0.09
6	1774 03 04	PARMA	5	4.30 ±0.34
6	1832 03 11 08:45	Reggiano		
6	1901 10 30 14:49:58	Salò	8	5.70 ±0.10
6	1914 10 27 09:22:36	Garfagnana	7	5.76 ±0.09
6	1915 10 10 23:08	REGGIO EMILIA	6	5.02 ±0.22
6	1920 09 07 05:55:40	Garfagnana	10	6.48 ±0.09
6	1937 09 17 12:19:05	Parmense	7	4.65 ±0.25
5-6	1222 12 25 12:30	Basso Bresciano	7-8	5.84 ±0.56
5-6	1383 07 24 20:00	PARMA	4-5	4.09 ±0.34
5-6	1831 07 14 15:30	Reggiano	5-6	4.69 ±0.44
5-6	1832 03 12 02:30	Parma		

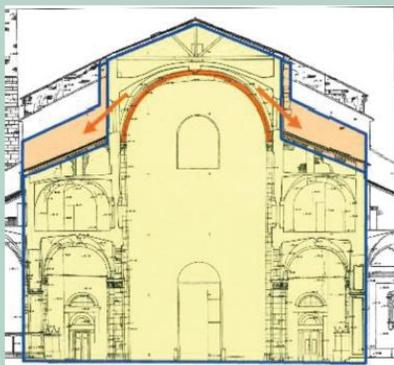
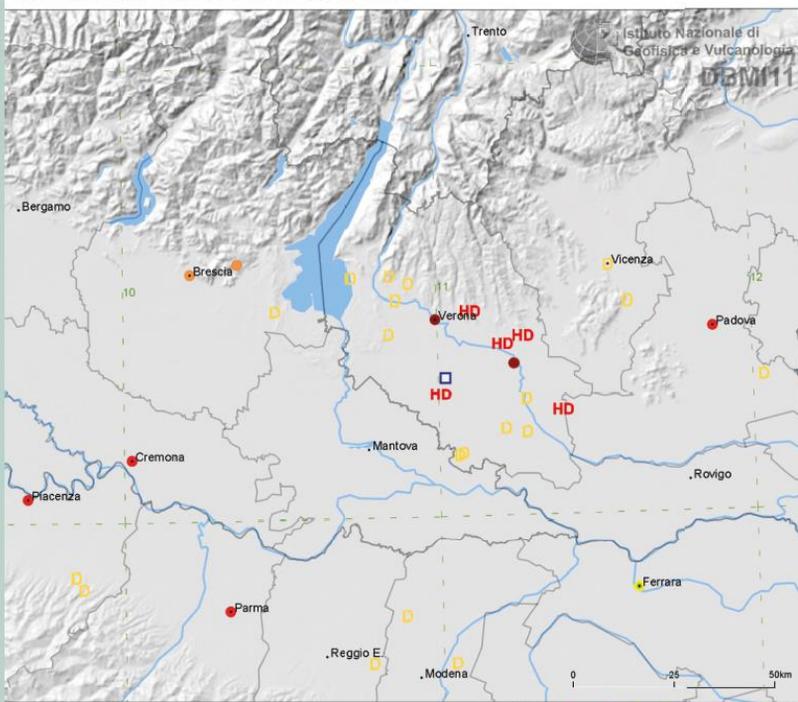
Consultazione per terremoto

Il terremoto del 03/01/1117 è stato senza dubbio il più forte sisma che abbia colpito il nord Italia nell'ultimo millennio, con epicentro nella bassa veronese e danni molto gravi anche in Emilia. Ce l'hanno testimoniato 69 fonti narrative, 18 iscrizioni e 15 atti privati: numerosissime furono le chiese e gli edifici ricostruiti dopo quell'evento, compreso il Duomo di Parma per il crollo dell'abside.

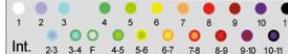


Terremoto del 3 gennaio 1117 15:15--: Veronese
Studio macrosismico Guidoboni et al., 2007 [Np 55, Imax 9]

Epicentro CPTI11 Mw 6.69 ±0.20
macroscismico Mw 6.69 ±0.20



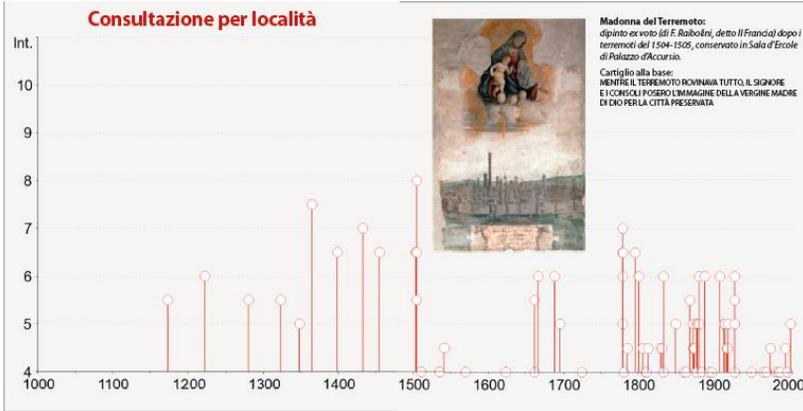
• Cattedrale di Parma – sezione schematica con il profilo originale della Cattedrale con i tetti e i contrafforti più bassi di quelli attuali e con l'indicazione delle spinte delle volte. (C. Blasi, E. Coisson – La fabbrica del Duomo di Parma – Grafiche STEP - Anno 2006).



Database Macrosismico Italiano 2011 (DBMI11)

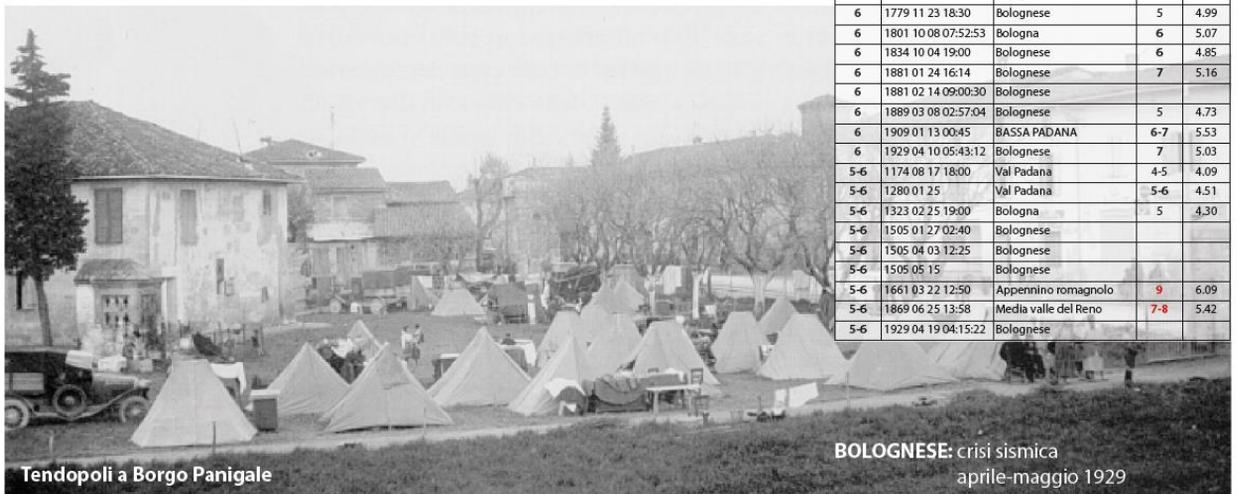
http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/

I TERREMOTI A BOLOGNA



Storia sismica di **Bologna (BO)** [44.498, 11.340]
Osservazioni disponibili 183 [34]

Is	Data e ora	Area epicentrale	Io	MwM
8	1505 01 03 02:00	Bolognese	8	5,57
7-8	1365 07 25 18:00	Bologna	7-8	5,35
7	1433 05 04 08:05	Bologna	6	4,72
7	1779 06 04 07:00	Bolognese	7	5,24
7	1779 07 14 19:30	Bolognese		
6-7	1399 07 20 23:00	Modenese	7	5,14
6-7	1455 12 20 20:45	Media valle del Reno		
6-7	1504 12 31 04:00	Bolognese		
6-7	1505 01 20 23:50	Bolognese		
6-7	1779 06 10 08:35	Bolognese		
6-7	1780 02 06 04:00	Bolognese	6	5,13
6-7	1796 10 22 04:00	Emilia orientale	7	5,61
6	1222 12 25 12:30	Basso Bresciano	7-8	5,84
6	1666 04 14 18:58	Bolognese	5	4,30
6	1688 04 11 12:20	Romagna	8-9	5,78
6	1779 06 01 23:55	Bolognese		
6	1779 06 02 07:30	Bolognese		
6	1779 11 23 18:30	Bolognese	5	4,99
6	1801 10 08 07:52:53	Bologna	6	5,07
6	1834 10 04 19:00	Bolognese	6	4,85
6	1881 01 24 16:14	Bolognese	7	5,16
6	1881 02 14 09:00:30	Bolognese		
6	1889 03 08 02:57:04	Bolognese	5	4,73
6	1909 01 13 00:45	BASSA PADANA	6-7	5,53
6	1929 04 10 05:43:12	Bolognese	7	5,03
5-6	1174 08 17 18:00	Val Padana	4-5	4,09
5-6	1280 01 25	Val Padana	5-6	4,51
5-6	1323 02 25 19:00	Bologna	5	4,30
5-6	1505 01 27 02:40	Bolognese		
5-6	1505 04 03 12:25	Bolognese		
5-6	1505 05 15	Bolognese		
5-6	1661 03 22 12:50	Appennino romagnolo	9	6,09
5-6	1869 06 25 13:58	Media valle del Reno	7-8	5,42
5-6	1929 04 19 04:15:22	Bolognese		



Consultazione per terremoto

Selezione il terremoto facendo click sulla data.

Data	Ax	Np	Io	Mw
1929 04 11 00:56	Bolognese	10	5,02	±0,37
1929 04 12 00:32	Bolognese	7	5,09	±0,37
1929 04 19 04:15	Bolognese	82		
1929 04 20 01:09	Bolognese	109	7	5,34 ±0,13
1929 04 22 08:125	Bolognese	41		
1929 04 28 19:19	Bolognese	20		
1929 04 29 18:35	Bolognese	45		
1929 05 11 19:22	Bolognese	64		
1929 07 18 21:01	Mugello	56	6-7	5,02 ±0,17

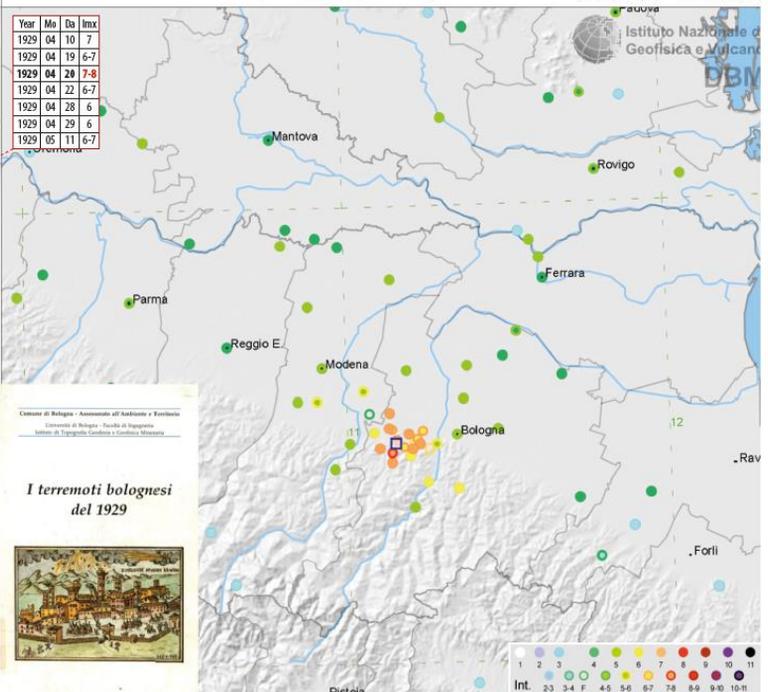
Terremoto **1929 04 20 01:09:46 Bolognese**
Studio macros. Camassi & Mol., 1994 [Np 109, Imax 7-8]

Epicentro CPT11 Mw 5,34
 macrosismico Mw 5,31
 strumentale Mw 5,56
terremoto con effetti cumulati

Località	I	Località	I
Montemaggiore	7-8	Adria	5
Calcara	7	Bologna	5
Crespellano	7	Canneto sull'Oglio	5
Gesso	7	Carpi	5
Monte San Pietro	7	Castel Maggiore	5
Montevoglio	7	Castenaso	5
Ponte Ronca	7	Formigine	5
Rivabella	7	Guiglia	5
San Martino in Casola	7	Legnago	5
Lavino di Sopra	6-7	Marzabotto	5
Pragatto	6-7	Modena	5
San Lorenzo in Collina	6-7	Montecchio Maggiore	5
Zola Predosa	6-7	Occhiebello	5
Bazzano	6	Pontelagoscuro	5
Calderino	6	Reggiolo	5
Casa Bianca	D	Salsomaggiore Terme	5
Eremo di Tizzano	D	San Felice sul Panaro	5
Planoro	6	San Giorgio di Piano	5
Sasso Marconi	6	San Giovanni in Persiceto	5
Casalecchio di Reno	5-6	Vignola	5
Castelfranco Emilia	5-6		
Montale	5-6		

Terremoto del 20 aprile 1929 01:09:46, Bolognese
Studio macrosismico Camassi & Mol., 1994 [Np 109, Imax 7-8]

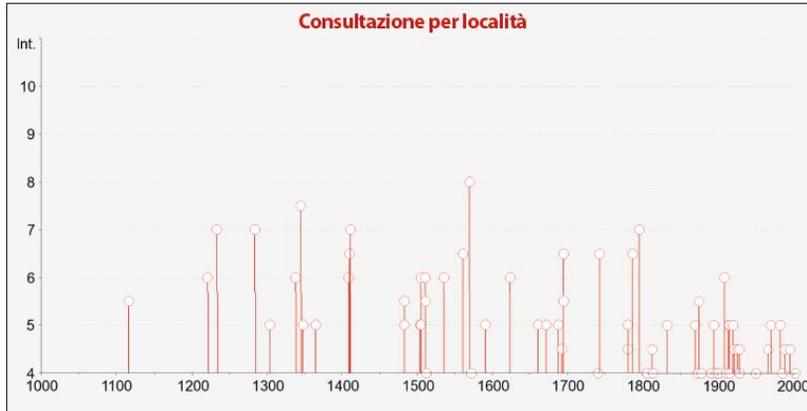
Epicentro CPT11 Mw 5,34
 macrosismico Mw 5,31
 strumentale Mw 5,56



Database Macrosismico Italiano 2011 (DBMI11)

<http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/>

I TERREMOTI A FERRARA

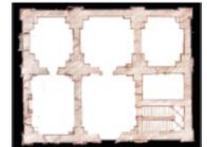


Cfr. E.Guidoboni, M.Folin, *Terremoti a Ferrara e nel suo territorio: un rischio sottovalutato*, «FERRARA - voci di una città», n. 33 - 12/2010

Storia sismica di **Ferrara (FE)** [44.836, 11.618]
Osservazioni disponibili 124 [25]

Is	Data e ora	Area epicentrale	Io	MwM
8	1570 11 17 19:10	Ferrara	7-8	5,46
7-8	1346 02 22 11:00	Ferrara	6-7	4,93
7	1234 03 20	FERRARA	7	5,14
7	1285 12 13	FERRARA	7	5,14
7	1411 01 09 02:00	Ferrara	7	5,14
7	1796 10 22 04:00	Emilia orientale	7	5,61
6-7	1410 05 09 22:30	FERRARA	6-7	4,93
6-7	1561 11 24 01:25	Ferrara	5-6	4,51
6-7	1695 02 25 05:30	Asolano	10	6,48
6-7	1743 05 29	FERRARA	6-7	4,93
6-7	1787 07 16 10:00	Ferrara	5-6	4,51
6-7	1787 07 26 07:15	Ferrara		
6	1222 12 25 12:30	Basso Bresciano	7-8	5,84
6	1339 11 16 14:10	Ferrara	6	4,72
6	1409 08 17 00:35	Ferrara	6	4,72
6	1505 01 03 02:00	Bolognese	8	5,57
6	1511 03 26 14:40	Slovenia	9	6,98
6	1536 08 17 00:05	Appennino toscano-emiliano?	6-7	5,29
6	1624 03 19 19:45	Argenta	7-8	5,47
6	1909 01 13 00:45	BASSA PADANA	6-7	5,53
5-6	1117 01 03 15:15	Veronese	9-10	6,69
5-6	1483 03 03 22:00	FERRARA	5-6	4,51
5-6	1511 03 28 12:15	Slovenia		
5-6	1695 02 28	FERRARA	5-6	4,51
5-6	1875 03 17 23:51	Romagna sud-orientale		5,93

Pirro Ligorio,
Una casa antisismica:
facciata e pianta



Testo tratto dal Trattato del Terremoto di Ferrara, manoscritto conservato presso la Biblioteca Ambrosiana di Milano di Stefano Breventano, letterato e accademico della città di Pavia nel Cinquecento.

Alli 16 di Novembre in un giovedì la notte seguente fra le nove e le dieci hore cominciò un grandissimo terremoto in Ferrara, il qual durò tutto l'anno seguente, e fattosi ancora sentire alcune volte nell'anno d'apoi del 1572; et ha conquisato tutta la città con de molti edifici, il cui progresso mi piace raccontare secondo che fu notato da alcuni che vi si trovarono. Questo cominciò nel tempo che habbiamo detto, prima con un picciolo movimento e con intervallo di qualche poco di tempo, il qual fece rovinare molti camini. Il seguente giorno che fu il veneri intorno alle due hore e meza di notte crebbe il movimento della terra con grandissimo impeto, alle due prime accessioni parve che la terra si volesse /120r/ aprire e tremava così forte che gli huomini non potevano star in piedi, e la maggior parte usciva dalle case per tema che non li cadessero addosso onde tutte le strade e le piazze n'erano piene, e non essendo pero ancora cominciata la rovina, stavano confusi, e non sapevano dove andare e dove stare, e tutto che quel tremare fusse molto grande pur talhora si rimetteva di modo che poco o quasi nulla si sentiva tremare la terra stando tutti dubbiosi del fine aspettando ciò che avesse à succedere. Quando ecco che alle tre hore si cominciò a sentire (senza che spirasse vento da veruna parte) un sibillo nell'aere con tanto strepito venendo da di sotto terra; e salendo in alto, che faceva levare le persone in aria come se volesse volare, se solamente erano alzati, ma ricadendo erano balzati in su come propriamente un pallone da vento. Stando tutti in agonia, e raccomandandosi a Dio, e pensando di certo che quello fusse l'ultimo lor fine, si metteva tutti in fuga; non sapendo pero dove andare, e molti credendo di fuggir la morte correvano in quella. Il padre non procurava la salute del figliuolo né questo quella del padre, la ma-

dre abbandonava il picciolo bambino nella culla, non sapendo che doversi farsi, ò andare ò restare. La terra gonfiava e saliva in alto come da pallone, e durò questo strepito e movimento quasi un quarto d'hora, et atterò quanti camini v'erano restati. Ecco poi (o tremendo caso, e pieno di compassione) si senti per tutta la città un strepito, un crollare, una rovina, un fraccassi di mura, aprendosi in assai luoghi la terra, e balzando in alto i fondamenti delle case, palagi e chiese, gittando ogni cosa a terra, onde ciascuno credeva che fusse il giorno dell'ultimo e final giudicio. La strida de tutti andavano al cielo, e per lo gran strepito delle rovine gli uni non erano uditi da gli altri, ma ne ancora s'udivano tra loro quelli ch'erano vicini. In questo horrendo strepito molte donne gravide si sconciarono et assai si ritrovarono sepoliti sotto le rovine. Alcuni forestieri e scolari dubitando in quella notte delle rovine uscirono dalla città dalla parte del Po, et entrarono in alcune barche (come mi riferì un gentilhuomo Alessandrino che vi era) pensando di star ivi più sicuri, ma veggendo che parimente l'acqua del fiume era agitata da quel terremoto, e che gonfiando s'inalzava tal'hora a guisa d'una montagna, dubitando di sommergersi dismontarono di là dal ponte nel borgo e stetero a vedere cio c'haveva a seguire, stando pero tuttavia con gran spavento. Il Duca con tutti i suoi fuggirono in terra nuova, et ivi fecero le loro stanze sotto i padiglioni; i Gentilhuomini con le lor donne a lumi di torze procuravano fuggendo di salvarsi a quel meglio modo e via che potevano, e s'imaginavano riducendosi al disoperto, ricordandosi che già intorno a dieci o dodici anni per un'altro terremoto tutti i camini della città andarono a terra. Rovinò in quest'hora il maschio del Castello, le camere e le sale dove stava la guerdia ducale degli alabardieri svizzeri rovinarono tutte

sopra, e parte di quelle stanze dove alloggiavano. Un camerino del castello con un pogggiolo di marmo e caduto, e sono andate a terra da dodici botteghe le quali erano sotto il palazzo. Alcune parti di San Paolo sono in tutto rovinate, il restante è tutto scosso e conquisato. Tutte le botteghe dove si tenevano le malvagie e dove stavano i calzolari a San Paolo e Gorgadello sono svolte da i fondamenti, la torre del Castel Thrallo è gitta tutta in fraccasso. Del convento di S. Francesco poco v'è restato in piedi, la chiesa di S. Giovanni Battista grandissima bella, nuova è tutta rovinata, una facciata della chiesa, e parte del monastero di San Benedetto è ita a terra, il campanile della Certosa è rovinato. La muraglia allo incontro del palagio del Cardinal d'Este è aperta, la maggior parte del monastero da gli Angeli è in fraccasso. L'Hostaria /120v/ Sole con le case che vi sono appresso è per terra, l'hostaria del Moro è in parte rovinata, l'Hostaria della campana, cioè la facciata, la qual è verso il giardino, è andata a terra. Tutte le botteghe ch'erano sotto il duomo dove erano le colonne sono traboccate a terra. Parte della casa de i contrarj è atterrata, il restante è tutto scosso. La chiesa di San Niccolò essendo con questa il campanile v'è caduto sopra onda l'ha fraccassata tutta, il convento è tutto aperto onde bisognerà rifarlo di nuovo. Tirò quel terremoto la prima volta il giovedì dalle nove hore fino al giorno, tredici volte, il giorno poi nove tiri. Il veneri di notte dalle tre hore fino alle quattro fu l'estermio di questa città di Ferrara, che fino al giorno fece trenta tiri, e dopo il 18° il 19° il 20°; 21° e 22° giorno e la notte ha fatto continui tiri; la onde quasi tutta la gente è fuggita dalla campagna, e si stima che siano morte da dugento persone, e non più, il maggior danno è che tutte le case sono scosse, onde ogni giorno ne cade qualcuna.