



Laboratorio di Sismologia

Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle Sue Risorse

Università degli Studi di Genova



COMUNICATO RSNI/RSLG

EVENTO DEL 21/06/2013 - ore 10:31 (GMT)

Il giorno 21/06/2013 alle ore 10:31:57 GMT, la rete sismica dell'Italia Nord-Occidentale (www.dipteris.unige.it/geofisica) ha registrato un evento sismico che è stato localizzato in Lunigiana/Garfagnana tra le province di Lucca e Massa Carrara, nel distretto sismico delle Alpi Apuane.

L'ipocentro di tale terremoto è ubicato a 44,16°N di Latitudine e 10,16°E di Longitudine ad una profondità pari a circa 6 km. La sua magnitudo locale (o magnitudo Richter) risulta essere uguale a 5.1 (± 0.5).

I comuni più vicini all'epicentro risultano essere:

Minucciano (LU) ad una distanza epicentrale pari a 4,4 km

Casola in Lunigiana (MS) ad una distanza epicentrale pari a 4,8 km

Fivizzano (MS) ad una distanza epicentrale pari a 9,0 km

Giuncugnano (LU) ad una distanza epicentrale pari a 9,2 km

Presso l'area epicentrale, sulla base dello scuotimento osservato, è stato possibile ipotizzare un risentimento pari a circa il **VI** grado della scala Mercalli corrispondente ad un risentimento forte e ad un danno potenziale da moderato a leggero.

Il terremoto in oggetto è stato risentito anche nelle province limitrofe ed in gran parte del Nord d'Italia (Emilia Romagna, Lombardia, Veneto, Toscana, Liguria e Piemonte).

Al momento sono state registrate oltre 50 scosse successive con magnitudo superiore a 1.0 e magnitudo massima inferiore a 4.0.

L'area interessata dalla presente attività sismica risulta avere una pericolosità sismica caratterizzata da una accelerazione massima al suolo (a_g) con probabilità di

eccedenza del 10% in 50 anni (periodo di ritorno pari a 475 anni), riferita a suolo rigidi, pari a circa 0,2g.

Nelle figure successive viene riportata la mappa relativa alla localizzazione (rivista manualmente dal personale del Laboratorio di Sismologia del DISTAV) dell'evento di magnitudo 5.1, la mappa della sismicità strumentale registrata dalla rete RSNI/RSLG dal 1982 ad oggi e la mappa della sismicità storica dell'area. Sono inoltre riportate le tabelle con i dati relativi alle localizzazioni dei terremoti recenti e storici che hanno interessato l'area.

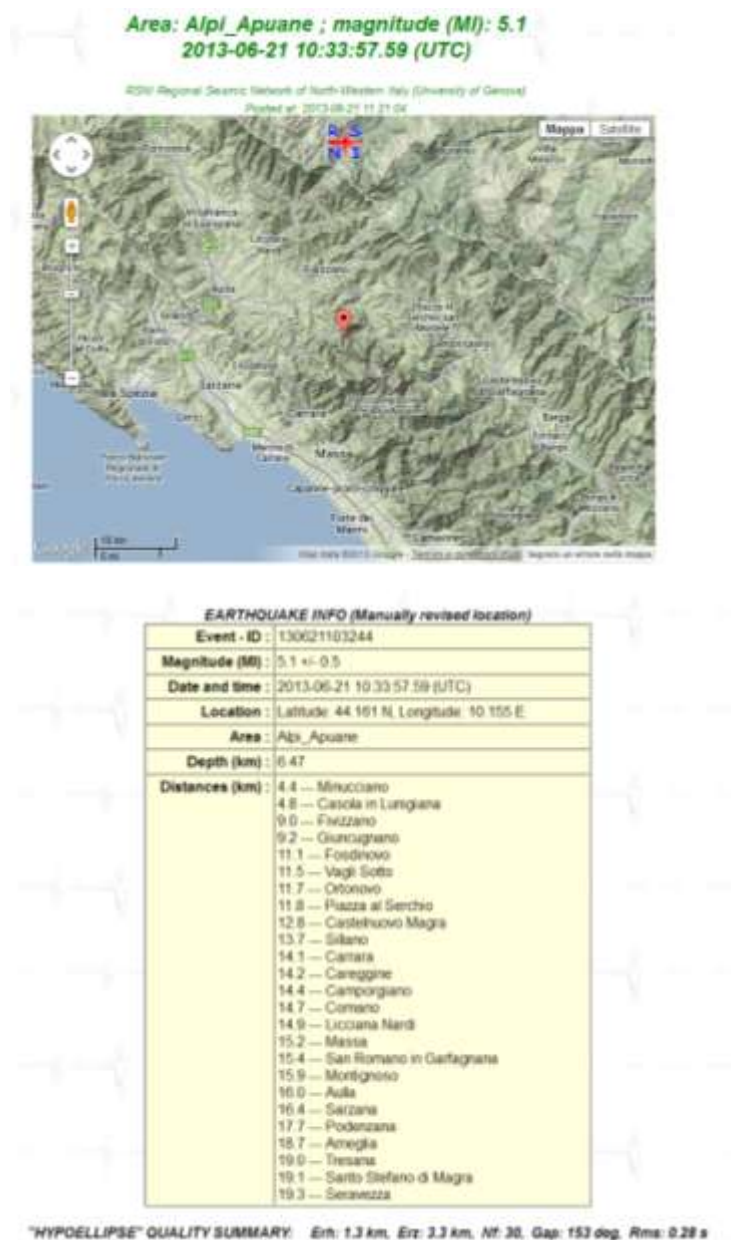


Figura 1: evento del 21 Giugno 2013, ore 10:33, MI = 5.1: localizzazione manuale fornita dal personale del Laboratorio di Sismologia del DISTAV.

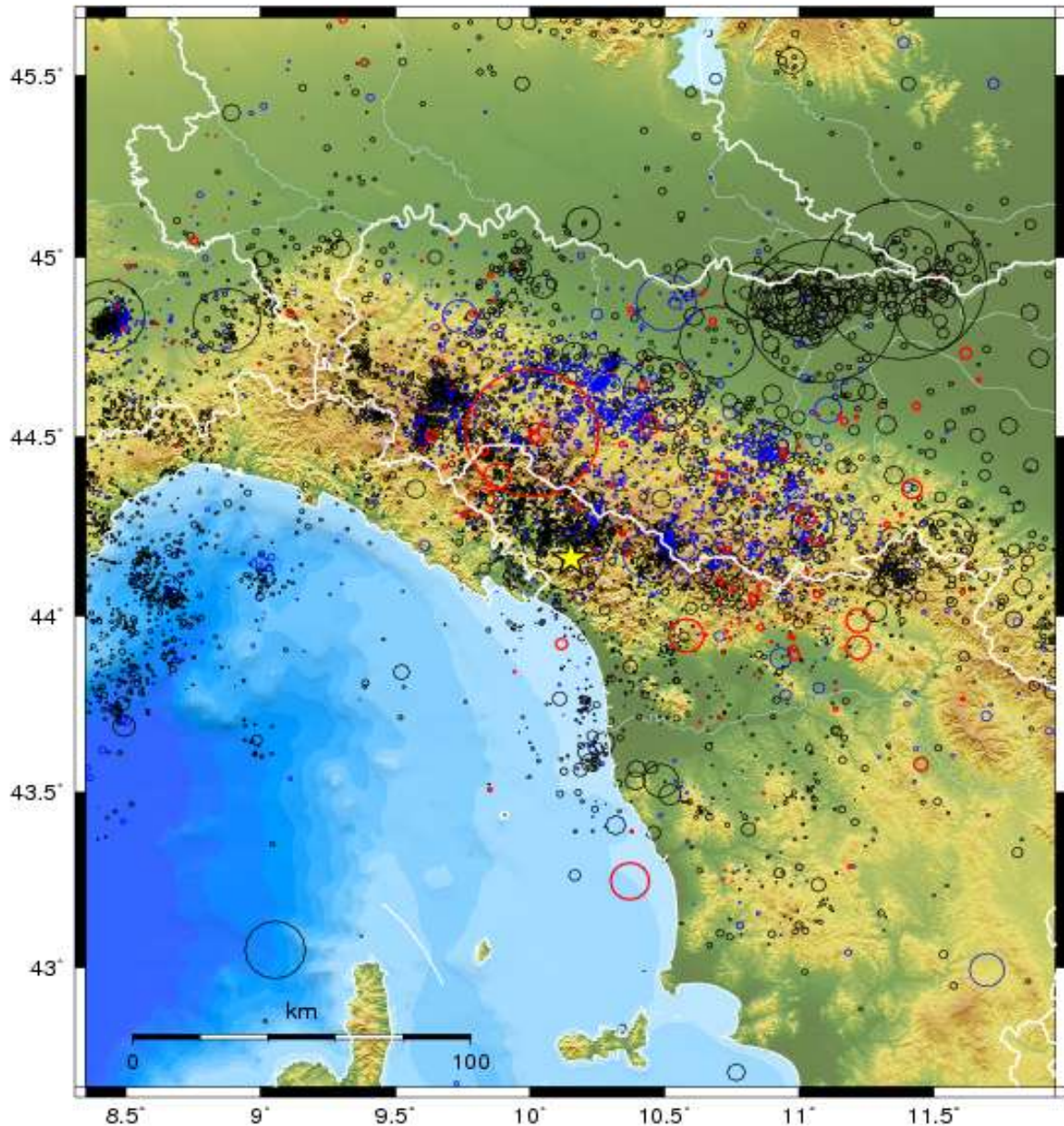


Figura 2: sismicità dell'area prossima all'epicentro del terremoto del 21 giugno 2013 registrata dalla rete RSNI dal 1982 a oggi.

Data	Ora	Sec	Latitud.	Longit.	Prof.	Mag	Nf	Gap	Dst	Rms	Erh	Erz
821223	1636	34.90	44 10.80	10 13.10	1.00	3.4	22	360	0.0	1.10	6.0	8.0
84 8 3	2236	25.30	44 6.90	10 13.30	0.00	2.7	20	360	0.0	0.90	6.0	0.0
84 8 3	2238	47.00	44 7.20	10 13.50	0.00	3.2	21	360	0.0	0.70	5.0	0.0
84 8 3	2315	33.90	44 7.60	10 7.60	1.00	3.2	24	360	0.0	0.70	7.0	2.0
85 913	755	28.50	44 10.90	10 10.90	0.00	3.0	22	360	0.0	1.00	7.0	0.0
8511 4	1322	37.00	44 10.80	10 10.00	2.00	3.5	29	360	0.0	0.80	11.0	3.0
86 519	722	50.10	44 12.60	10 12.20	0.00	3.0	30	360	0.0	1.10	7.0	0.0
86 6 6	827	33.70	44 12.80	10 13.80	6.00	3.2	29	360	0.0	0.60	4.0	9.0
86 614	18 4	15.60	44 13.00	10 6.50	0.00	2.9	22	360	0.0	0.70	5.0	0.0
87 225	1815	47.10	44 12.50	10 9.90	0.00	3.0	30	360	0.0	0.70	4.0	0.0
90 3 9	458	11.20	44 10.50	10 10.50	1.00	2.7	54	360	0.0	0.90	3.0	3.0
911226	4 9	15.30	44 7.90	10 9.10	0.00	3.0	64	360	0.0	0.90	3.0	3.0
92 520	121	14.00	44 7.80	10 13.50	0.00	3.2	45	360	0.0	1.00	4.0	5.0
93 930	616	6.20	44 9.50	10 8.10	0.00	3.2	56	360	0.0	0.90	4.0	3.0
94 5 9	1827	23.30	44 12.50	10 13.40	6.00	2.0	12	360	0.0	0.10	1.0	4.0
94 516	949	44.80	44 11.20	10 9.10	7.00	2.0	10	360	0.0	0.20	2.0	4.0
94 820	2030	11.60	44 10.40	10 9.50	2.00	2.0	8	360	0.0	0.00	1.0	0.0
941011	1725	51.80	44 6.10	10 10.70	0.00	3.0	63	360	0.0	1.30	4.0	5.0
941120	758	6.70	44 12.00	10 10.10	11.00	2.0	6	360	0.0	0.00	1.0	2.0
95 610	19 9	55.50	44 11.40	10 8.00	2.00	2.0	12	360	0.0	0.10	1.0	1.0
95 731	725	24.60	44 13.40	10 9.30	2.00	2.2	10	360	0.0	0.20	3.0	2.0
95 731	948	6.40	44 9.20	10 9.30	0.00	2.4	13	360	0.0	0.30	3.0	3.0
95 815	1322	45.30	44 11.00	10 8.90	8.00	2.5	6	360	0.0	0.00	2.0	2.0
951010	654	23.10	44 11.90	10 4.40	7.00	4.9	31	360	0.0	0.30	3.0	2.0
951013	714	5.60	44 12.50	10 4.40	7.00	2.0	16	360	0.0	0.10	1.0	1.0
951221	947	37.60	44 12.90	10 4.10	7.00	2.0	10	360	0.0	0.10	1.0	2.0
960703	13 3	16.90	44 9.04	10 7.30	26.49	2.0	4	180	100.0	0.32	99.0	22.4
960711	2159	55.93	44 13.45	10 4.43	3.44	2.5	27	165	26.5	0.15	1.3	1.3
960711	2221	58.43	44 12.09	10 6.44	3.27	2.5	17	331	151.8	0.16	3.0	1.3
960721	2140	57.18	44 11.88	10 4.33	3.98	2.5	19	166	26.3	0.37	3.6	4.2
960724	2119	.12	44 7.78	10 4.29	3.07	3.2	34	182	27.0	1.02	9.2	5.1
960927	2113	30.75	44 10.85	10 9.78	13.55	2.1	6	165	27.1	0.04	3.0	2.3
971102	1837	28.07	44 7.66	10 4.36	11.42	2.2	4	360	100.0	0.02	99.0	99.0
99 1 2	244	45.70	44 9.29	10 13.88	38.20	2.1	4	180	100.0	0.04	99.0	99.0
99 1 7	1947	53.01	44 13.36	10 8.12	8.96	2.0	8	141	21.7	0.08	1.1	1.7
99 9 1	158	56.10	44 12.84	10 13.22	10.61	2.0	8	111	14.8	0.07	0.7	2.3
99 9 7	1914	44.77	44 11.78	10 11.02	7.59	2.0	14	108	17.4	0.16	1.1	2.9
0 1 2	235	49.54	44 12.77	10 7.48	5.93	2.0	12	132	18.0	0.17	1.7	3.6
0 210	348	3.03	44 13.39	10 8.72	8.28	2.0	10	117	20.9	0.20	2.1	3.9
0 3 5	18 3	48.99	44 11.60	10 9.89	9.43	2.0	16	106	18.5	0.12	0.7	1.4
01112	058	25.58	44 12.80	10 11.65	10.04	2.1	8	155	16.8	0.06	0.9	1.7
1 122	1542	36.05	44 12.27	10 11.10	1.63	2.1	14	114	17.4	0.13	0.6	0.9
1 616	632	55.29	44 13.17	10 4.48	3.02	2.1	18	152	19.9	0.12	0.6	0.5
1 915	328	57.85	44 12.72	10 10.01	2.62	2.5	19	106	10.6	0.17	1.0	1.0
212 8	1414	51.13	44 13.24	10 12.32	11.64	2.0	14	95	14.6	0.10	0.6	1.3
21212	2 7	45.14	44 9.05	10 13.10	6.84	2.0	9	137	34.2	0.07	0.8	1.3
3 113	12 4	58.38	44 11.73	10 6.96	7.33	2.0	14	144	22.8	0.05	0.3	0.7
3 120	20 1	29.01	44 12.18	10 5.98	10.44	2.0	14	149	24.2	0.16	1.0	2.0
3 228	326	12.35	44 12.39	10 7.23	5.10	2.2	15	153	18.8	0.22	1.5	5.5
3 6 9	17 7	50.87	44 13.24	10 13.07	17.62	2.1	10	127	32.4	0.03	0.3	0.4
3 7 7	2210	24.17	44 12.87	10 4.16	5.23	2.3	20	149	20.6	0.08	0.4	1.1
310 4	1 3	58.73	44 11.11	10 14.21	0.28	2.1	14	149	36.4	0.17	1.2	1.3
310 4	23 4	55.78	44 10.80	10 6.54	5.67	2.0	16	166	23.3	0.04	0.3	1.6
31226	453	34.46	44 13.01	10 8.81	1.07	2.0	12	178	20.6	0.10	0.8	0.8
40106	641	42.53	44 12.13	10 10.45	5.10	2.0	14	175	18.2	0.10	0.8	3.4
40427	943	14.77	44 11.61	10 10.05	7.96	2.1	16	104	18.4	0.07	0.4	0.9
40427	1723	56.76	44 11.94	10 10.40	6.75	2.1	16	115	17.7	0.06	0.4	1.0
40427	1754	46.73	44 11.92	10 10.48	5.72	2.2	17	100	17.7	0.07	0.4	1.3
40427	18 3	38.28	44 11.89	10 10.01	6.53	2.0	17	105	17.9	0.05	0.3	0.8
40427	1817	10.81	44 11.46	10 9.60	8.62	2.1	16	110	18.9	0.08	0.5	0.9
40427	1819	22.95	44 11.84	10 9.93	7.53	2.1	18	106	18.1	0.09	0.5	1.1
40427	2212	21.91	44 11.85	10 10.08	6.38	2.4	18	104	18.0	0.07	0.4	1.1

40428	415	31.08	44	11.72	10	10.16	6.67	2.0	17	103	18.2	0.07	0.4	1.0
40428	911	48.97	44	11.58	10	9.82	7.13	2.0	15	122	18.6	0.05	0.4	0.8
40522	113	50.76	44	12.18	10	11.72	3.90	2.4	18	88	16.6	0.12	0.4	1.4
41213	1746	42.30	44	12.40	10	7.77	7.05	2.3	20	130	18.4	0.09	0.5	1.0
050614	2104	45.30	44	13.40	10	14.16	1.00	2.2	18	85	14.0	0.10	0.3	0.6
060212	2254	57.58	44	13.36	10	10.75	0.34	2.1	20	98	15.0	0.07	0.3	0.4
070413	0907	17.38	44	13.27	10	6.36	7.21	2.0	16	155	18.1	0.07	0.5	0.9
080131	1553	27.73	44	12.72	10	11.86	6.97	2.4	48	79	16.5	0.18	0.6	0.9
080823	2136	06.99	44	11.80	10	4.51	0.43	2.9	60	70	26.1	0.26	0.6	0.6
090221	0144	51.18	44	9.80	10	9.12	10.32	2.0	28	126	37.1	0.15	0.7	1.6
100916	1329	41.85	44	12.49	10	8.63	10.20	2.1	10	136	17.7	0.02	0.1	0.3
120124	1616	18.01	44	9.62	10	12.69	69.16	2.2	23	106	26.3	0.20	2.7	2.2
120223	1945	55.90	44	12.92	10	8.13	0.10	2.0	28	104	21.5	0.28	1.0	1.0
120518	2010	52.63	44	12.51	10	10.63	7.24	2.2	30	83	17.6	0.26	1.0	1.8
130615	1941	16.37	44	9.46	10	8.26	3.00	3.3	32	144	21.3	0.22	1.0	1.1
130621	1033	57.71	44	9.61	10	9.20	5.00	5.1	30	154	20.0	0.24	1.1	3.4

Tabella 1: lista degli eventi sismici registrati dalla rete RSNI dal 1982 ad oggi nell'area interessata dal terremoto del 21 giugno 2013. Sono riportati solo i terremoti localizzati in un'area di circa 15 km intorno all'epicentro.

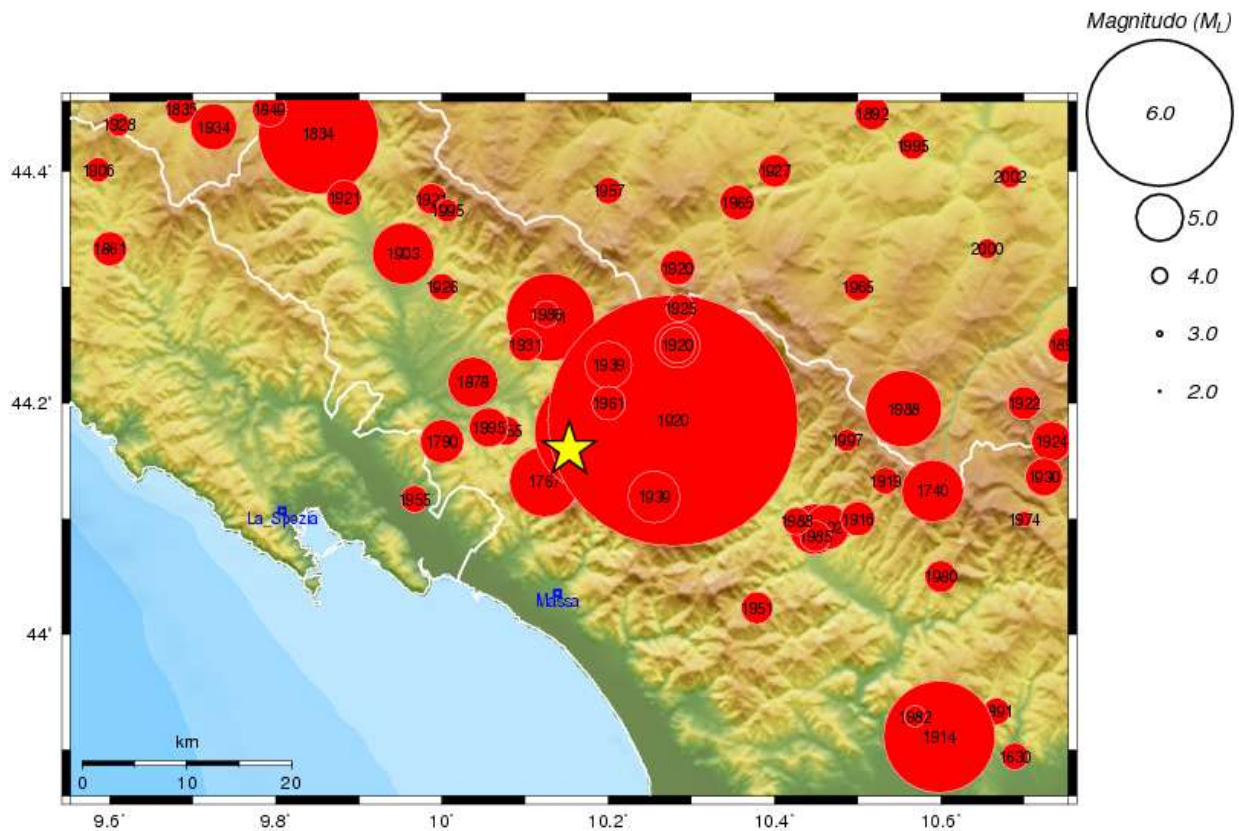


Figura 3: sismicità storica nell'area prossima all'epicentro del terremoto del 21 giugno 2013 (catalogo CPTI11, <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI11/>).

Garfagnana	14810507	1415	00.00	44.2740	10.1300	5.55	0.50
Pescia (PT)	16300500	0000	00.00	43.8940	10.6890	4.51	0.34
Pontremoli	16410608	0000	00.00	44.3770	9.8820	4.72	0.34
S.ROMANO	17200110	1500	00.00	44.2500	10.3330	4.72	0.34
GARFAGNANA	17400306	0515	00.00	44.1240	10.5900	5.24	0.35
Garfagnana	17460723	1815	00.00	44.0910	10.4480	5.06	0.37
Fivizzano	17670121	0745	00.00	44.1320	10.1230	5.35	0.59
FIVIZZANO	17780218	0000	00.00	44.1670	10.1670	4.72	0.34
AULLA	17900726	1645	00.00	44.1670	10.0000	4.93	0.34

Valle del Taro-Lunigiana	18340214	1315	00.00	44.4320	9.8510	5.83	0.15
Borgotaro	18350425	0245	00.00	44.4540	9.6860	4.63	0.65
Alpi Apuane	18370411	1700	00.00	44.1750	10.1820	5.81	0.20
Valle del Taro	18491128	1800	00.00	44.4530	9.7920	4.72	0.34
SESTA GODANO	18610316	0030	00.00	44.3330	9.6000	4.72	0.34
LUNIGIANA	18780910	1331	00.00	44.2180	10.0370	5.06	0.57
VILLA BASILICA	18910424	0645	00.00	43.9330	10.6670	4.51	0.34
CARPINETI	18920517	0308	00.15	44.4500	10.5170	4.72	0.34
FANANO	18950807	1949	00.32	44.2500	10.7500	4.72	0.34
FANANO	18961208	1706	00.45	44.2500	10.7500	4.72	0.34
Garfagnana	19020305	0706	00.00	44.0930	10.4630	4.96	0.17
FIVIZZANO	19020804	2237	10.00	44.2000	10.2000	5.14	0.34
FIVIZZANO	19021204	1635	01.00	44.2000	10.2000	4.51	0.34
LUNIGIANA	19030727	0346	00.00	44.3290	9.9530	5.25	0.17
Appennino ligure	19061110	1755	00.00	44.4010	9.5860	4.44	0.28
Garfagnana	19141027	0922	36.00	43.9110	10.5980	5.76	0.09
FOSCIANDORA	19160727	1838	00.00	44.1000	10.5000	4.72	0.34
FOSCIANDORA	19190925	0315	00.00	44.1330	10.5330	4.51	0.34
Val di Taro	19200906	1405	24.00	44.2500	10.2830	5.13	0.25
Garfagnana	19200907	0555	40.00	44.1850	10.2780	6.48	0.09
Val di Taro	19200907	0811	00.00	44.2500	10.2830	4.96	0.25
Appennino tosco-emiliano	19200907	1332	20.00	44.2500	10.2830	4.68	0.25
Garfagnana	19200907	1842	43.00	44.3170	10.2830	4.73	0.25
PIAZZA SERCHIO	19201227	1619	00.00	44.2500	10.2830	4.76	0.37
PONTREMOLI	19210507	0615	00.00	44.3770	9.8820	4.73	0.48
BORGO VAL DI TARO	19211129	1204	00.00	44.3760	9.9870	4.63	0.25
PIEVEPELAGO	19220802	2113	00.00	44.2000	10.7000	4.68	0.25
FANANO	19240612	2103	48.00	44.1670	10.7330	4.86	0.25
FRASSINORO	19250315	1715	00.00	44.2820	10.2860	4.52	0.21
BAGNONE	19261118	2257	00.00	44.3000	10.0000	4.51	0.34
CERVAREZZA	19271120	1024	12.00	44.4000	10.4000	4.68	0.25
VARESE LIGURE	19280221	0437	00.00	44.4400	9.6110	4.39	0.25
FIVIZZANO	19280803	2309	00.00	44.2000	10.2000	4.51	0.34
FIUMALBO	19300524	2202	05.00	44.1360	10.7240	4.81	0.17
FIVIZZANO	19310125	1048	26.00	44.2500	10.1000	4.68	0.25
BORGO VAL DI TARO	19340613	0906	26.00	44.4380	9.7250	4.99	0.24
Garfagnana	19391015	1405	00.00	44.1190	10.2550	5.08	0.16
Versilia	19391031	0647	14.00	44.2330	10.2000	4.99	0.37
BARGA	19510812	2119	40.00	44.0230	10.3790	4.66	0.22
SARZANA	19550411	1524	00.00	44.1170	9.9670	4.51	0.34
EQUI TERME	19551213	1704	00.00	44.1760	10.0770	4.57	0.28
MONCHIO	19571025	2302	05.00	44.3830	10.2000	4.51	0.34
FIVIZZANO	19610803	1026	29.00	44.2000	10.2000	4.70	0.37
Valle del Panaro	19650510	0503	07.00	44.3000	10.5000	4.54	0.47
ALTA V. SECCHIA	19651109	1535	01.00	44.3730	10.3550	4.74	0.25
ABETONE	19740630	1905	22.00	44.1000	10.7000	4.06	0.25
Garfagnana	19800607	1835	01.00	44.0500	10.6000	4.67	0.09
Versilia	19820901	1533	00.00	43.9290	10.5690	4.28	0.16
Garfagnana	19850123	1010	17.93	44.0850	10.4490	4.65	0.15
Val di Taro	19861001	1953	41.00	44.2770	10.1250	4.49	0.09
Garfagnana	19880208	1124	46.10	44.0980	10.4260	4.53	0.13
Frignano	19880208	1336	44.64	44.1950	10.5550	5.42	0.47
Val di Taro	19950303	1616	41.00	44.3660	10.0060	4.37	0.22
LUNIGIANA	19951010	0654	23.00	44.1790	10.0560	4.85	0.09
Reggiano	19951231	2129	48.00	44.4220	10.5660	4.54	0.09
Garfagnana	19971224	1753	10.00	44.1680	10.4870	4.36	0.09
Appennino tosco-emiliano	20001003	0112	37.00	44.3330	10.6560	4.27	0.09
Frignano	20020618	2223	38.00	44.3950	10.6830	4.35	0.09

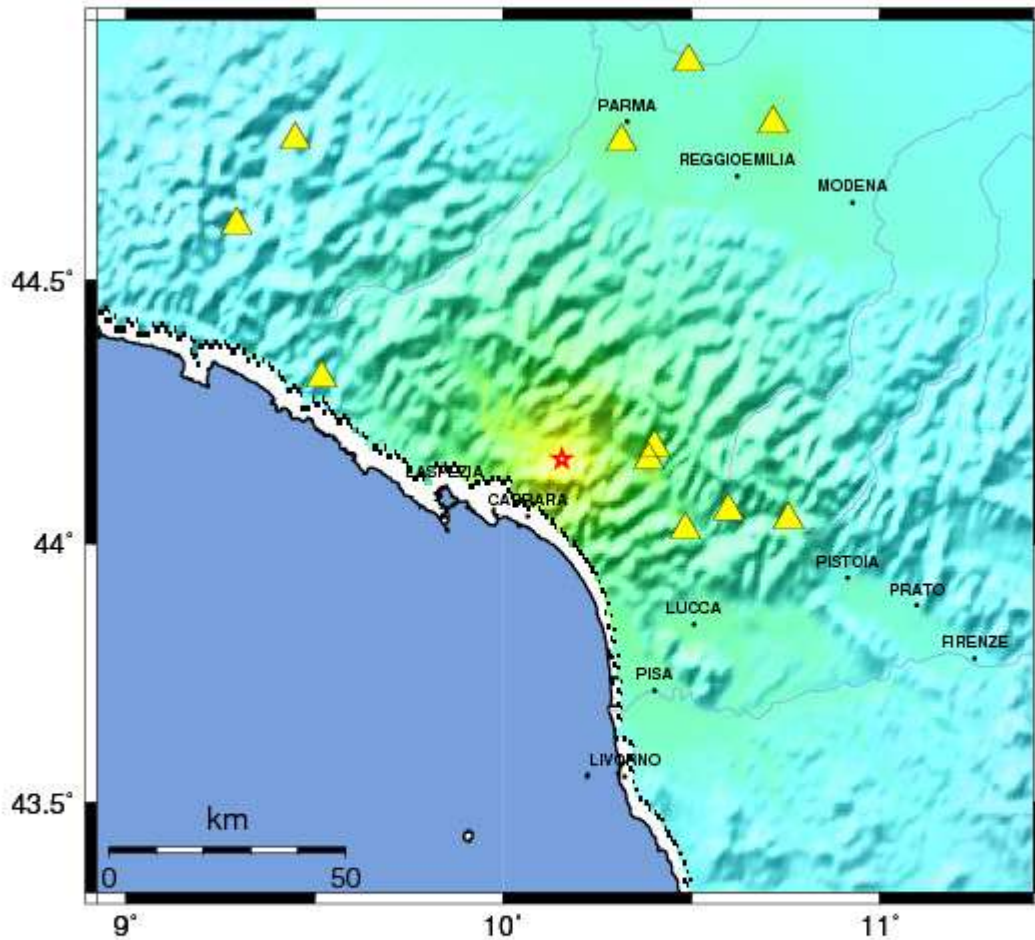
Tabella 2: lista dei terremoti storici occorsi nell'area interessata dal terremoto del 25 Gennaio 2013 (catalogo CPTI11).

Dal punto di vista dello scuotimento al suolo, l'evento del 21.06.2013 ha generato nell'area epicentrale una accelerazione di picco (PGA) massima stimata superiore a 0.06g (> 6% g) a cui corrisponde una intensità strumentale pari a circa il VI grado della scala Mercalli. Nelle figure seguenti vengono riportate le mappe di scuotimento in PGA e in Intensità

strumentale prodotte utilizzando i dati della rete RSNI attraverso il software Shakemap©. Viene inoltre riportata, come termine di confronto, la mappa MCS pubblicata dall'INGV.

RSNI ShakeMap : Alpi_Apuane

Fri Jun 21, 2013 10:33:57 AM GST M 5.1 N44.16 E10.15 Depth: 6.5km ID:130621103244



Map Version 1 Processed Fri Jun 21, 2013 11:58:47 AM GST.

SCUOTIMENTO PERCEPITO	Nessuno	Debole	Leggero	Moderato	Forte	Molto Forte	Severo	Violento	Estremo
DANNO POTENZIALE	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Molto legg.	Leggero	Moderato	Mod./Notevole	Notevole	Molto Not.
PGA(%g)	<.17	.17-1.4	1.4-3.9	3.9-9.2	9.2-18	18-34	34-65	65-124	>124
PGV(cm/s)	<0.1	0.1-1.1	1.1-3.4	3.4-8.1	8.1-18	18-31	31-60	60-118	>118
INTENSITA' STRUMENTALE	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

RSNI Peak Accel. Map (in %g) : Alpi_Apuane
Fri Jun 21, 2013 10:33:57 AM GST M 5.1 N44.16 E10.15 Depth: 6.5km ID:130621103244

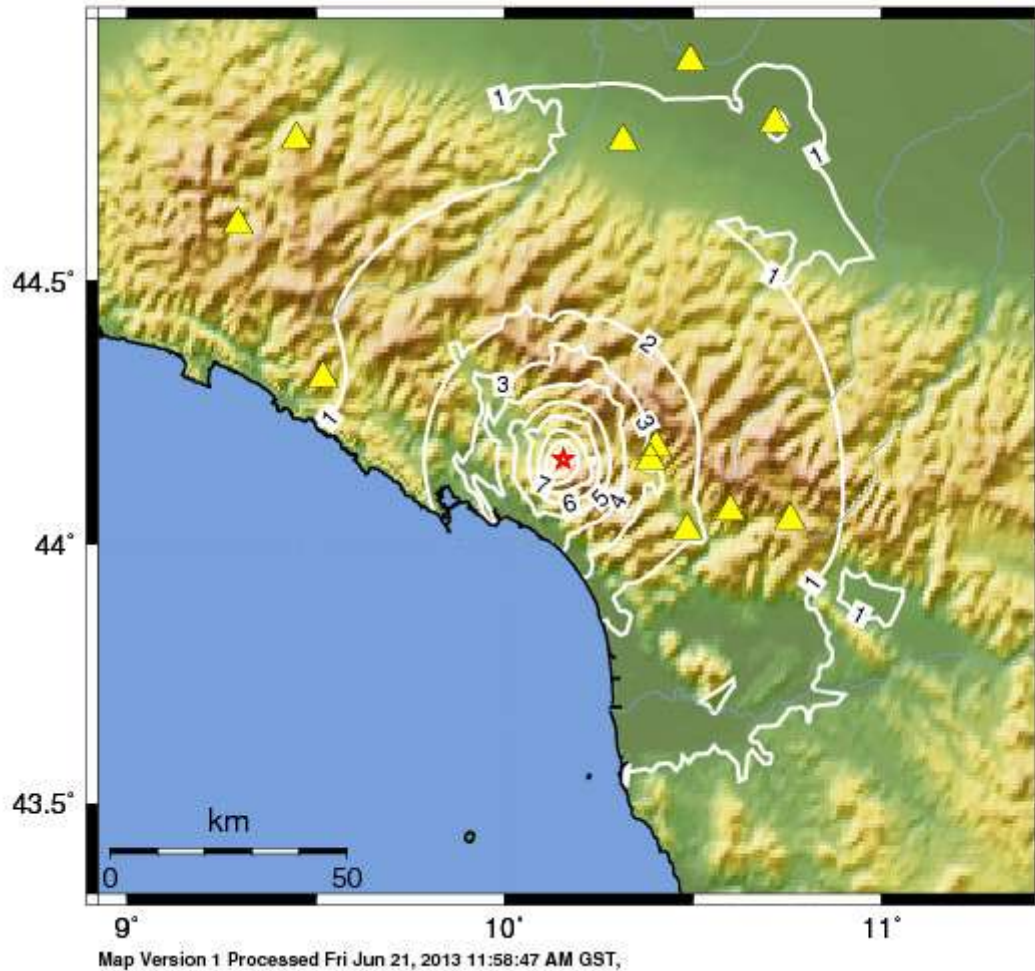


Figura 4 : evento del 21 giugno 2013: pannello superiore) mappa di scuotimento in intensità strumentale (localizzazione rivista manualmente). I valori di intensità vengono ricavati dai dati di scuotimento in termini di PGA attraverso una opportuna legge di conversione; pannello inferiore) mappa di scuotimento in PGA (localizzazione rivista manualmente).

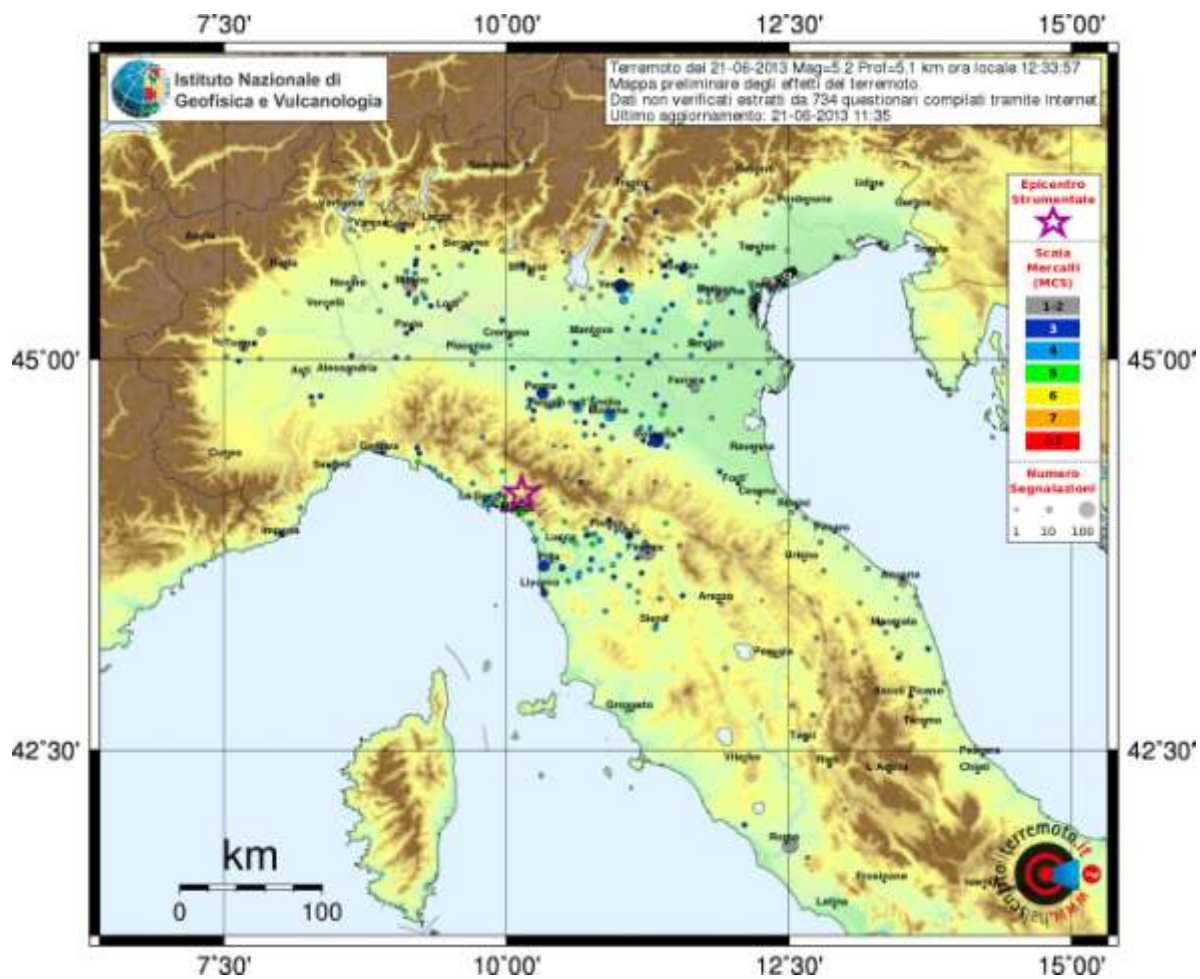


Figura 5: mappa MCS relativa all'evento del 21 giugno 2013 (da INGV, <http://www.haisentitoilterremoto.it/>)