



Ufficio Centrale di Meteorologia e di Ecologia Agraria - Roma

SERVIZIO SISMICO

Mod. S<sub>2</sub> - 63 UCMEA

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 484 presso l'Ufficio di Roma Centro (Autorizzazione Direzione Provinciale P. T. n. 104025/3/22 del 6/XII/1961).

All'Ufficio Centrale  
di Meteorologia e di Ecologia Agraria

COMUNE DI SAN VENANZO

Prot. N. 186

15

Ricevuto il 15 GEN 1962

**ROMA (1)**

Via del Caravita N. 7-a

# QUADERNI di GEOFISICA

Materiali per un catalogo dei terremoti italiani: revisione di alcuni terremoti presenti nei bollettini macrosismici del XX secolo



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

180

**Direttore Responsabile**

Valeria DE PAOLA

**Editorial Board**

Luigi CUCCI - Editor in Chief (luigi.cucci@ingv.it)  
Raffaele AZZARO (raffaele.azzaro@ingv.it)  
Christian BIGNAMI (christian.bignami@ingv.it)  
Viviana CASTELLI (viviana.castelli@ingv.it)  
Rosa Anna CORSARO (rosanna.corsaro@ingv.it)  
Domenico DI MAURO (domenico.dimauro@ingv.it)  
Mauro DI VITO (mauro.divito@ingv.it)  
Marcello LIOTTA (marcello.liotta@ingv.it)  
Mario MATTIA (mario.mattia@ingv.it)  
Milena MORETTI (milena.moretti@ingv.it)  
Nicola PAGLIUCA (nicola.pagliuca@ingv.it)  
Umberto SCIACCA (umberto.sciacca@ingv.it)  
Alessandro SETTIMI (alessandro.settimi1@istruzione.it)  
Andrea TERTULLIANI (andrea.tertulliani@ingv.it)

**Segreteria di Redazione**

Francesca DI STEFANO - Coordinatore  
Rossella CELI  
Robert MIGLIAZZA  
Barbara ANGIONI  
Massimiliano CASCONI  
Patrizia PANTANI  
Tel. +39 06 51860068  
redazione@ingv.it

**REGISTRAZIONE AL TRIBUNALE DI ROMA N.174 | 2014, 23 LUGLIO**

© 2014 INGV Istituto Nazionale  
di Geofisica e Vulcanologia  
Rappresentante legale: Carlo DOGLIONI  
Sede: Via di Vigna Murata, 605 | Roma



**ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA**

# QUADERNI di GEOFISICA

Materiali per un catalogo dei terremoti italiani:  
revisione di alcuni terremoti presenti nei  
bollettini macrosismici del XX secolo

*Materials for the Catalogue of Italian  
Earthquakes: reappraisal of some earthquakes  
quoted in the XX century macroseismic bulletins*

Antonio Rossi, Corrado Castellano, Laura Graziani, Alessandra Maramai, Andrea Tertulliani

INGV | Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Sismologia e Tettonofisica

Accettato 24 maggio 2022 | Accepted 24 May 2022

Come citare | How to cite Rossi A., Castellano C., Graziani L., Maramai A., Tertulliani A., (2022). Materiali per un catalogo dei terremoti italiani: revisione di alcuni terremoti presenti nei bollettini macrosismici del XX secolo. Quad. Geofis., 180: 1-92, <https://doi.org/10.13127/qdg/180>

In copertina Esempio di Cartolina Sismica ancora in uso alla fine degli anni Sessanta | Cover Example of Seismic Postcard still in use at the end of the sixties

180



# INDICE

<b>Riassunto</b>	7
<i>Abstract</i>	7
<b>Introduzione</b>	7
<b>Ringraziamenti</b>	10
<b>Bibliografia</b>	10
<b>Schede dei terremoti</b>	11
<b>Terremoto dei Monti Sibillini del 24 maggio 1980</b>	13
<b>Terremoto della Marsica del 16 giugno 1980</b>	16
<b>Terremoto Irpinia-Basilicata del 9 gennaio 1981</b>	18
<b>Terremoto dei Monti di Avella del 14 febbraio 1981</b>	20
<b>Terremoto del Potentino del 29 novembre 1981</b>	24
<b>Terremoto dell'Irpinia del 15 agosto 1982</b>	26
<b>Terremoto della Valle del Serchio del 1 settembre 1982</b>	28
<b>Terremoto dell'Irpinia del 30 settembre 1982</b>	30
<b>Sequenza sismica di Valfabbrica (PG) dell'ottobre 1982</b>	32
<b>Terremoti della Valle Caudina del 3 e 5 gennaio 1983</b>	36
<b>Terremoto del Potentino del 2 febbraio 1983</b>	38
<b>Terremoto delle Madonie del 13 maggio 1983</b>	41
<b>Terremoto del basso Lazio del 12 agosto 1983</b>	43
<b>Terremoto dell'Irpinia del 20 settembre 1983</b>	49
<b>Terremoto del Lagonegrese del 5 gennaio 1984</b>	51
<b>Terremoto del basso Lazio del 19 giugno 1984</b>	53
<b>Terremoto della Garfagnana del 3 agosto 1984</b>	56

<b>Terremoto dei Colli Albani del 10 marzo 1988</b>	<b>58</b>
<b>Terremoto del Gargano del 11 marzo 1989</b>	<b>60</b>
<b>Terremoto del Sannio del 22 aprile 1990 ore 9:45</b>	<b>63</b>
<b>Terremoto del Sannio del 22 aprile 1990 ore 16:47</b>	<b>66</b>
<b>Terremoto del Sannio del 30 agosto 1990</b>	<b>68</b>
<b>Terremoto della Piana di Gioia Tauro del 13 giugno 1992</b>	<b>70</b>
<b>Terremoto del Gargano del 22 settembre 1998</b>	<b>72</b>
<b>Terremoto del Monferrato del 21 agosto 2000</b>	<b>74</b>
<b>Terremoto del Casentino del 21 febbraio 2002</b>	<b>87</b>

# Riassunto

Nell'ambito degli studi atti a migliorare le conoscenze sulla sismicità del territorio nazionale, a partire dal CPTI15 è stato intrapreso un lavoro di analisi di quei terremoti che presentavano scarsi o pressoché nulli dati di base e che necessitavano di un approfondimento delle conoscenze. In particolare l'analisi ha riguardato i terremoti che avevano come unico studio di riferimento il Bollettino Macrosismico Italiano (BMING/BMINGV). Di questi ne sono stati individuati circa quaranta che sono oggetto di questo lavoro. Per ogni terremoto sono stati recuperati i questionari macrosismici originali presenti nell'Archivio Macrosismico INGV ed è stata svolta una ricerca accurata delle fonti giornalistiche in diverse emeroteche.

Sono stati revisionati i dati di 38 terremoti di magnitudo medio-bassa, avvenuti tra il 1980 e il 2002: in totale sono stati esaminati circa 2000 questionari macrosismici riferiti a oltre 1400 località. Sono state individuate circa 400 nuove località per le quali erano disponibili informazioni relative a 30 eventi, per un totale di oltre 450 nuove osservazioni macrosismiche stimate secondo l'intensità EMS-98.

Per ogni terremoto sono stati calcolati i parametri macrosismici ed è stata compilata una scheda riassuntiva con i nuovi dati e una mappa della distribuzione geografica delle osservazioni.

## Abstract

*In the framework of the studies aimed at improving the knowledge of the seismicity of the Italian territory, starting from CPTI15, an analysis of the earthquakes that were scarcely documented and that needed a deeper knowledge has been undertaken. In particular, the analysis focused on those earthquakes whose only reference study was the Italian Macroseismic Bulletin (BMING/BMINGV). Of these, about forty events were identified and are the subject of this work. For each earthquake, the original macroseismic questionnaires, held in the INGV Macroseismic Archive, were retrieved and an accurate research of new accounts in the newspapers was carried out.*

*Data from 38 low-to-medium magnitude earthquakes occurring between 1980 and 2002, were reviewed: in total, about 2000 macroseismic questionnaires referring to more than 1400 localities have been examined. About 400 new localities have been identified for which information on 30 events was available, for a total of more than 450 new macroseismic observations.*

*Based on this new data set, intensities were assigned in EMS-98 and macroseismic parameters were calculated. For each earthquake a summary record was compiled with the new data and a map of the geographic distribution of the observations.*

Keywords Bollettino Macrosismico Italiano; Catalogo sismico; Revisione di terremoti | Italian Macroseismic Bulletin; Earthquake catalogue; Earthquakes reappraisal.

---

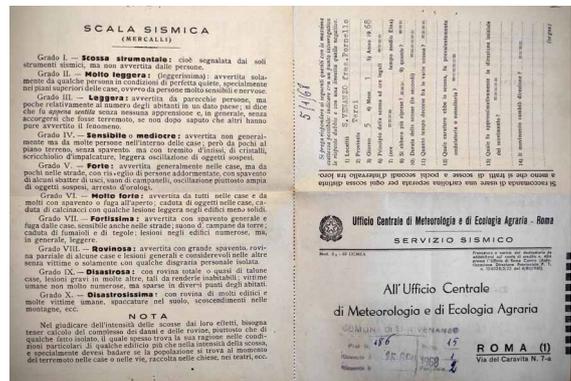
## Introduzione

Dagli anni '60 del secolo scorso sino ai primi anni duemila, la raccolta delle osservazioni macrosismiche a seguito di terremoti ha subito un'evoluzione sia nei metodi di raccolta dati che nelle modalità di assegnazione delle intensità. Fino agli inizi degli anni '70 era in vigore il tradizionale sistema di raccolta delle informazioni tramite cartoline sismiche (o macrosismiche).

Questo sistema, che è stato utilizzato per poco meno di un secolo, vedeva inizialmente coinvolti dei corrispondenti fissi che spedivano al Bollettino del Vulcanismo Italiano BVI [De Rossi, 1874] le informazioni sui terremoti avvenuti. In seguito entrarono in uso le cartoline postali prestampate del Servizio Geodinamico del Regio Ufficio di Meteorologia e Geodinamica (Figura 1, AMINGV), contenenti una sintetica descrizione degli effetti del sisma e inviate all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica (in seguito Ufficio Centrale di Ecologia Agraria) [Camassi, 1990].

**Figura 1** Esempio di Cartolina Sismica ancora in uso alla fine degli anni Sessanta. La parte staccabile sulla sinistra contiene la Scala Mercalli che doveva essere conservata e usata come riferimento.

**Figure 1** Example of Seismic Postcard still in use at the end of the sixties. The detachable part on the left contains the Mercalli Scale that had to be used as a reference.



Questo servizio restò operativo, con alti e bassi di efficienza, fino al 1976. Nel 1979 l'Istituto Nazionale di Geofisica (ING) stipulò una convenzione con l'Arma dei Carabinieri che, grazie alla diffusione capillare delle stazioni sul territorio nazionale, si impegnava ad offrire un analogo servizio di raccolta di informazioni sui terremoti, utilizzando un questionario composto da diverse pagine, che conteneva domande molto più dettagliate e numerose rispetto alle cartoline macrosismiche usate in precedenza. Le informazioni sul terremoto venivano fornite sulla base dei diagnostici delle due scale macrosismiche più usate a quel tempo: la Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) e la Medvedev-Sponheuer-Karnik (MSK) [vedi Tertulliani, 2019]. Il valore dell'intensità era assegnato dagli operatori in entrambe le scale.

Questo metodo di raccolta dati è rimasto attivo sino al 1987, anno in cui l'ING cominciò a sperimentare una procedura semiautomatica sia per la raccolta dati che per l'assegnazione dell'intensità [Gasparini et al., 1991; Gasparini et al., 1992]. Furono predisposti nuovi questionari che contenevano 56 domande sugli effetti transitori del sisma e sui danni agli edifici e 23 domande relative agli effetti sull'ambiente. Questa nuova procedura, che prevedeva sempre il coinvolgimento dei Carabinieri, venne estesa di lì a poco anche alla collaborazione con gli Uffici Tecnici Comunali e con il Corpo Forestale dello Stato, per avere un quadro più completo possibile degli effetti e limitare al massimo la possibile soggettività dei corrispondenti. Infatti, in questo modo, per ogni località si potevano avere da uno a tre questionari provenienti da diverse fonti. Al verificarsi di un terremoto, sulla base della localizzazione epicentrale della sala operativa ING e utilizzando un codice di estrazione circolare basato su una legge di attenuazione, veniva selezionata una lista di comuni a cui inviare i questionari. I dati che arrivavano dai corrispondenti venivano raggruppati a scala comunale e, dopo essere stati elaborati tramite un algoritmo che usava una media pesata per calcolare l'intensità MCS, confluivano nella compilazione del Bollettino Macrosismico.

In caso di terremoti al di sopra della soglia del danno, i dati provenienti dai questionari venivano integrati con quelli raccolti tramite i rilievi diretti.

Per circa venticinque anni il Bollettino Macrosismico Italiano dell'ING, poi INGV (d'ora in avanti BMING/BMINGV), ha raccolto dati sui terremoti italiani in modo sistematico, concludendo la sua attività nel 2011 con la pubblicazione dei terremoti avvenuti nell'anno 2005.

Proprio le varie annualità di BMING/BMINGV rappresentano gli studi di riferimento per 392

terremoti avvenuti dal 1980 al 2005, presenti nell'ultima versione del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani [CPTI15, Rovida et al., 2021], per un totale di oltre 36000 osservazioni macrosismiche (MDP).

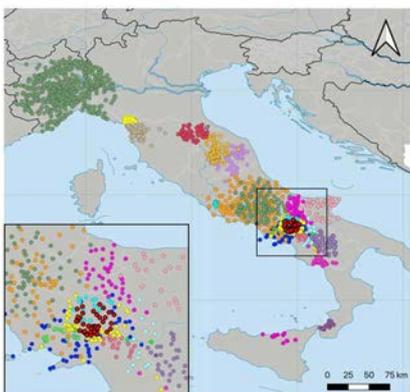
Nell'ambito degli studi atti a migliorare le conoscenze sulla sismicità del territorio nazionale, a partire dai dati contenuti nel CPTI15, è stato intrapreso un dettagliato lavoro di analisi di quei terremoti che presentavano scarsi dati di base e che necessitavano, pertanto, di approfondimenti. Tra i terremoti che avevano come studio di riferimento BMING/BMINGV, ne sono stati individuati oltre trenta con queste caratteristiche e su questi è stato condotto uno studio di dettaglio.

In particolare, molti di questi eventi presentano evidenti discordanze tra la localizzazione strumentale e quella macrosismica ed eterogeneità spaziali nella distribuzione delle osservazioni macrosismiche. Alcuni eventi avvenuti nell'area già interessata dal terremoto dell'Irpinia del 1980 mostrano, inoltre, significative incongruenze tra le informazioni sugli effetti transitori prodotti dalle scosse e i danni riscontrati sugli edifici: questo è un evidente effetto del preesistente forte danneggiamento dovuto proprio alla scossa del 23 novembre 1980. Lo scopo del presente lavoro è quello di risolvere le criticità succitate, aggiornando le basi di dati di questi eventi e integrandole, laddove possibile, con nuove osservazioni provenienti da una ricerca dettagliata e da una rilettura critica dei questionari macrosismici.

Dal momento che la maggior parte degli eventi analizzati sono recenti e con magnitudo bassa o moderata, la ricerca si è focalizzata quasi esclusivamente sulle fonti giornalistiche disponibili. Per ogni terremoto sono stati recuperati i questionari macrosismici originali presenti nell'Archivio Macrosismico INGV (AMINGV) ed è stata svolta una ricerca accurata delle fonti giornalistiche in diverse emeroteche. Sulla base di questo nuovo insieme di dati sono state assegnate le intensità in EMS-98 [European Macroseismic Scale 1998 - Grünthal, 1998] e calcolati i parametri macrosismici tramite il codice Boxer [Gasperini et al., 2010].

In totale sono stati revisionati i dati di 38 terremoti avvenuti tra il 1980 e il 2002, per ognuno dei quali è stata compilata una scheda riassuntiva dove sono riportati i dati presenti nel CPTI15, il record dell'evento rideterminato sulla base della revisione e comprensivo dei parametri macrosismici calcolati con Boxer, una mappa della distribuzione geografica delle osservazioni, nonché la Tabella completa di tutte le località interessate con il grado in intensità EMS-98 assegnato.

Sono stati esaminati circa 2000 questionari macrosismici riferiti a oltre 1400 località e sono state trovate circa 400 nuove località per le quali erano disponibili osservazioni macrosismiche relative a 30 eventi, per un totale di oltre 450 nuovi MdPs. Per due terremoti tra quelli oggetto della revisione, per i quali in BMING983 erano disponibili informazioni ottenute presumibilmente tramite interviste telefoniche, non sono state rinvenute fonti dirette a corredo, né questionari macrosismici né notizie sui quotidiani consultati. Sono disponibili solo i parametri strumentali presenti nel Bollettino sismico INGV [CSTI1.1, 2005]. Per questi due terremoti occorrerebbe pertanto procedere ad un ulteriore approfondimento della ricerca.



**Figura 2** Visione d'insieme dei terremoti oggetto dello studio.

Ogni colore rappresenta i MdPs di ciascun evento o sequenza. Nel riquadro viene mostrato un ingrandimento dell'Italia centro meridionale.

**Figure 2** Overview of the studied earthquakes. Each color represents the MdPs of each event. In the box a focus of southern Italy is shown.

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1981	09	21	01	40	Potentino	BMING983	4	40,661	15,658	5-6	4.20
1981	09	24	12	20	Potentino	BMING983	3	40,617	15,742	5	4.07

**Tabella 1** Eventi per i quali non è stato possibile procedere alla revisione per mancanza di informazioni di base.

*Table 1* Events that could not be reviewed due to a total lack of background information.

## Ringraziamenti

Gli autori ringraziano Salvo D'Amico per i suggerimenti che hanno contribuito a migliorare la versione finale del lavoro.

## Bibliografia

- Camassi R., (1990). *Bollettini sismici e studio dei terremoti dei secoli XIX e XX*. In Albini e Barbano editor, Atti del Convegno GNDT, Pisa 25-27 giugno 1990, vol. 2, 207-221.
- CSTI1.1, Gruppo di Lavoro, (2005). *Catalogo Strumentale dei Terremoti Italiani dal 1981 al 1996 (Versione 1.1)*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/csti.1.1>
- De Rossi M. S., (1874). *Bullettino del Vulcanismo Italiano*, Anno I, p.i., Roma.
- Gasparini C., Massucci A. e Tertulliani A., (1991). *Procedure di raccolta dati macrosismici*. Pubbl. ING n. 535, Roma.
- Gasparini C., De Rubeis V., Tertulliani A. (1992). *A method for the analysis of macroseismic questionnaires*. Natural Hazards, 5: 169-177.
- Gasperini P., Vannucci G., Tripone D., Boschi E., (2010). *The location and sizing of historical earthquakes using the attenuation of macroseismic intensity with distance*. Bull. Seismol. Soc. Am., 100: 2035–2066.
- Grünthal G. (ed.), (1998). *European Macroseismic Scale 1998 (EMS-98)*. European Seismological Commission, sub commission on Engineering Seismology, Working Group Macroseismic Scales. Conseil de l'Europe, Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie 15, Luxembourg.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P., Antonucci A., (2021). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 3.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.3>
- Tertulliani A., (2019). *Storia delle scale macrosismiche*, Quaderni di Geofisica, n. 150. <https://doi.org/10.13127/qdg/150>

# SCHEDE DEI TERREMOTI



## Terremoto dei Monti Sibillini del 24 maggio 1980

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1980	05	24	20	16	Monti Sibillini	CPTI15		43,087	13,190	5-6 MCS	4.48
						Macro (BMING982)	58	43,087	13,190	5-6 MCS	4.51
						Instr. (BSING)		42,815	13,126		4.46
						<b>Presente lavoro</b>	<b>64</b>	<b>43,066</b>	<b>13,184</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.37</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro. *Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING982, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

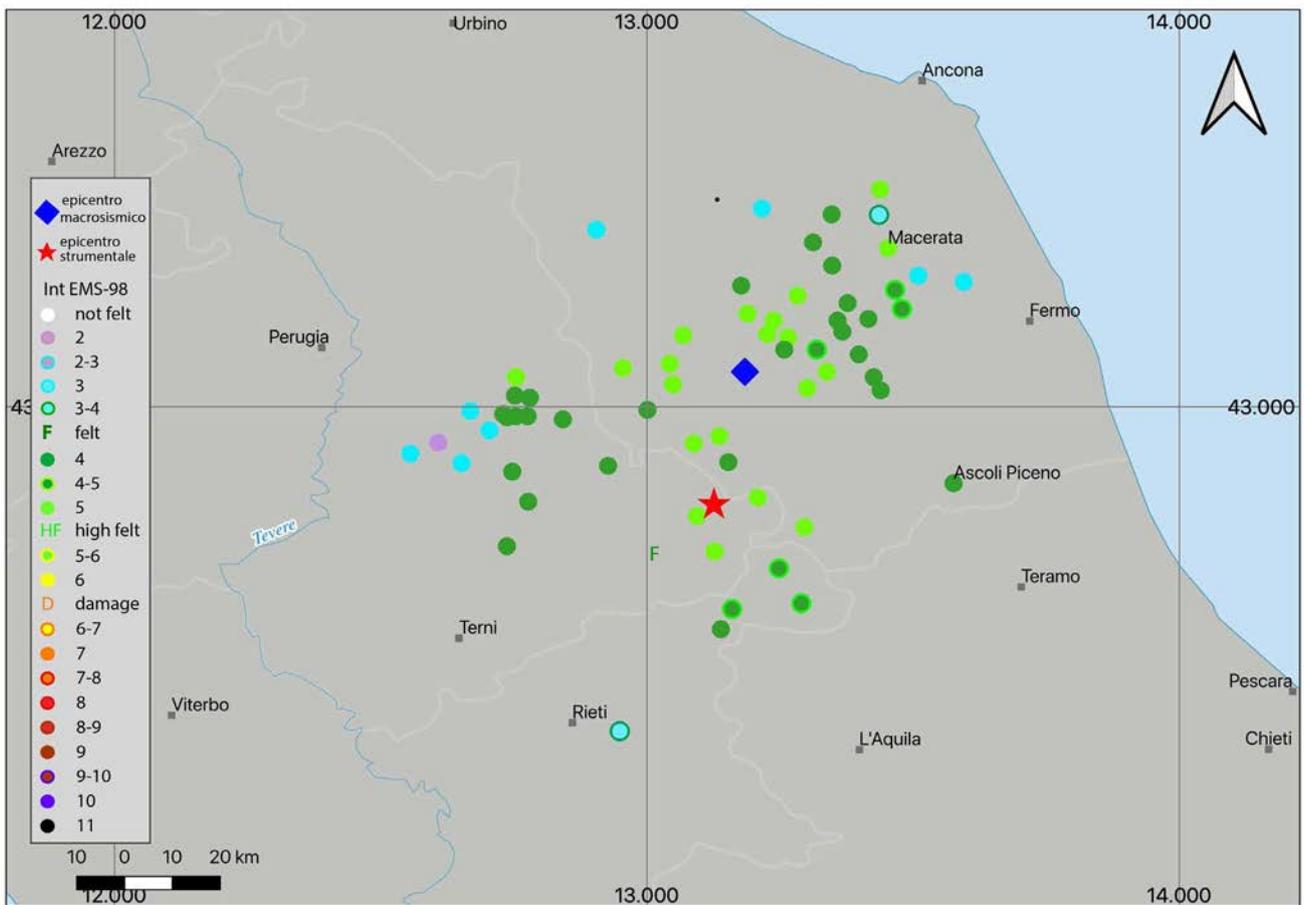
La principale criticità riscontrata per questo terremoto in CPTI15 è la notevole discrepanza tra l'epicentro strumentale e quello macrosismico, che distano circa 30 km l'uno dall'altro. Il percorso di revisione ha visto il recupero e la rilettura dei questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV [AMINGV, 1980] evidenziando l'incongruità di alcune intensità assegnate e facendo emergere informazioni relative a due località che non erano presenti nel campo di intensità originale: le località di Montecavallo (MC) ed Apiro (MC). Alla prima è stato assegnato un valore di intensità  $I = 5$  EMS-98 mentre ad Apiro (MC) non è stato possibile assegnare un'intensità (NC=Non Classificabile). La ricerca su quotidiani dell'epoca (Il Corriere Adriatico, Il Messaggero) ha consentito di ottenere nuove segnalazioni di risentimento ad Ascoli, Arquata del Tronto, Savelli e Castelluccio di Norcia (frazioni di Norcia), oltre ad ulteriori generiche segnalazioni di risentimento in tutto l'ascolano e nel reatino.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98. I codici PlacelD e SC corrispondono rispettivamente all'identificativo di località, e a quelle entità territoriali non definibili propriamente come località (vallate, regioni storiche generiche, aree estese oppure edifici singoli, ecc.), come in uso in DBMI15 [Locati et al., 2022].

PlacelD	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_51574	Arquata del Tronto		42,772	13,296	5
IT_51574	Belforte del Chienti		43,163	13,238	5
IT_51576	Caldarola		43,137	13,226	5
IT_51588	Camerino		43,135	13,068	5
IT_51637	Camporotondo di Fiastrone		43,131	13,265	5
IT_49246	Castelluccio di Norcia		42,828	13,208	5
IT_51784	Gualdo		43,066	13,338	5
IT_51792	Macerata		43,300	13,453	5
IT_51845	Montefano		43,411	13,438	5
IT_51872	Muccia		43,081	13,043	5
IT_49251	Norcia		42,793	13,094	5
IT_51913	Pieve Torina		43,042	13,049	5
IT_52097	Sarnano		43,035	13,301	5
IT_49265	Savelli		42,726	13,127	5
IT_52114	Serrapetrona		43,176	13,189	5
IT_52128	Serravalle di Chienti		43,073	12,955	5
IT_52142	Tolentino		43,210	13,283	5
IT_52167	Ussita (Pieve)	MS	42,944	13,136	5
IT_49874	Valtopina		43,056	12,754	5

IT_52187	Visso		42,930	13,088	5
IT_53035	Accumoli		42,694	13,248	4-5
IT_53053	Amatrice		42,628	13,290	4-5
IT_53197	Cittareale		42,617	13,160	4-5
IT_51821	Mogliano		43,185	13,479	4-5
IT_51888	Petriolo		43,221	13,466	4-5
IT_52000	San Ginesio		43,108	13,319	4-5
IT_51567	Appignano		43,364	13,347	4
IT_48785	Ascoli Piceno		42,855	13,576	4
IT_48785	Belfiore		42,982	12,754	4
IT_48499	Campello sul Clitunno		42,820	12,777	4
IT_48792	Capodacqua		43,017	12,780	4
IT_48795	Casenove		42,976	12,842	4
IT_51650	Castelsantangelo sul Nera		42,895	13,153	4
IT_51659	Cessapalombo		43,108	13,258	4
IT_51706	Colmurano		43,163	13,358	4
IT_51786	Loro Piceno		43,166	13,416	4
IT_51860	Monte San Martino		43,031	13,439	4
IT_51833	Montecavallo		42,994	13,001	4
IT_48828	Pale		42,982	12,776	4
IT_51883	Penna San Giovanni		43,056	13,426	4
IT_51943	Pollenza		43,267	13,348	4
IT_48837	Pontecentesimo		43,021	12,752	4
IT_51976	Ripe San Ginesio		43,142	13,367	4
IT_48846	San Giovanni Profiamma		42,986	12,730	4
IT_52040	San Severino Marche		43,229	13,177	4
IT_52068	Sant'Angelo in Pontano		43,099	13,398	4
IT_53211	Scanzano		42,579	13,139	4
IT_49610	Sellano		42,888	12,927	4
IT_49693	Spoletto		42,736	12,737	4
IT_52156	Treia		43,311	13,312	4
IT_49824	Trevi		42,877	12,747	4
IT_52165	Urbisaglia		43,196	13,377	4
IT_48872	Vescia Scanzano		42,980	12,737	4
IT_53186	Cittaducale		42,386	12,949	3-4
IT_51824	Montecassiano		43,363	13,436	3-4
IT_51675	Cingoli		43,375	13,216	3
IT_51713	Corridonia		43,248	13,510	3
IT_51204	Fabriano		43,335	12,905	3
IT_48817	Foligno		42,955	12,704	3
IT_48919	Gualdo Cattaneo		42,911	12,556	3
IT_51853	Monte San Giusto		43,236	13,595	3
IT_49153	Montefalco		42,893	12,652	3
IT_49634	Spello		42,992	12,668	3
IT_48487	Bevagna		42,932	12,608	2
IT_48514	Cascia		42,718	13,013	F
IT_51559	Apiro		43,392	13,132	NC



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 24 maggio 1980.

*Intensity map of the May 24, 1980 earthquake.*

## Bibliografia

- AA.VV., (1984). *Bollettino macrosismico 1980*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 47 pp.
- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1980). *Questionari macrosismici*, Roma
- Il Corriere Adriatico, quotidiano, 26 maggio 1980
- Il Messaggero, quotidiano, 25 maggio 1980
- Il Messaggero, quotidiano, 26 maggio 1980
- Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D'Amico S., Antonucci A. (2022). *Database Macrosismico Italiano (DBMI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/DBMI/DBMI15.4>

## Terremoto della Marsica del 16 giugno 1980

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1980	06	16	14	45	Marsica	CPTI15		41,844	13,922	4-5 MCS	4.44
						Macro (BMING982)	7	41,844	13,922	4-5 MCS	4.00
						Instr. (ISC)		41,850	13,692		4.44
						<b>Presente lavoro</b>	<b>8</b>	<b>41,822</b>	<b>13,918</b>	<b>4-5 EMS</b>	<b>4.06</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

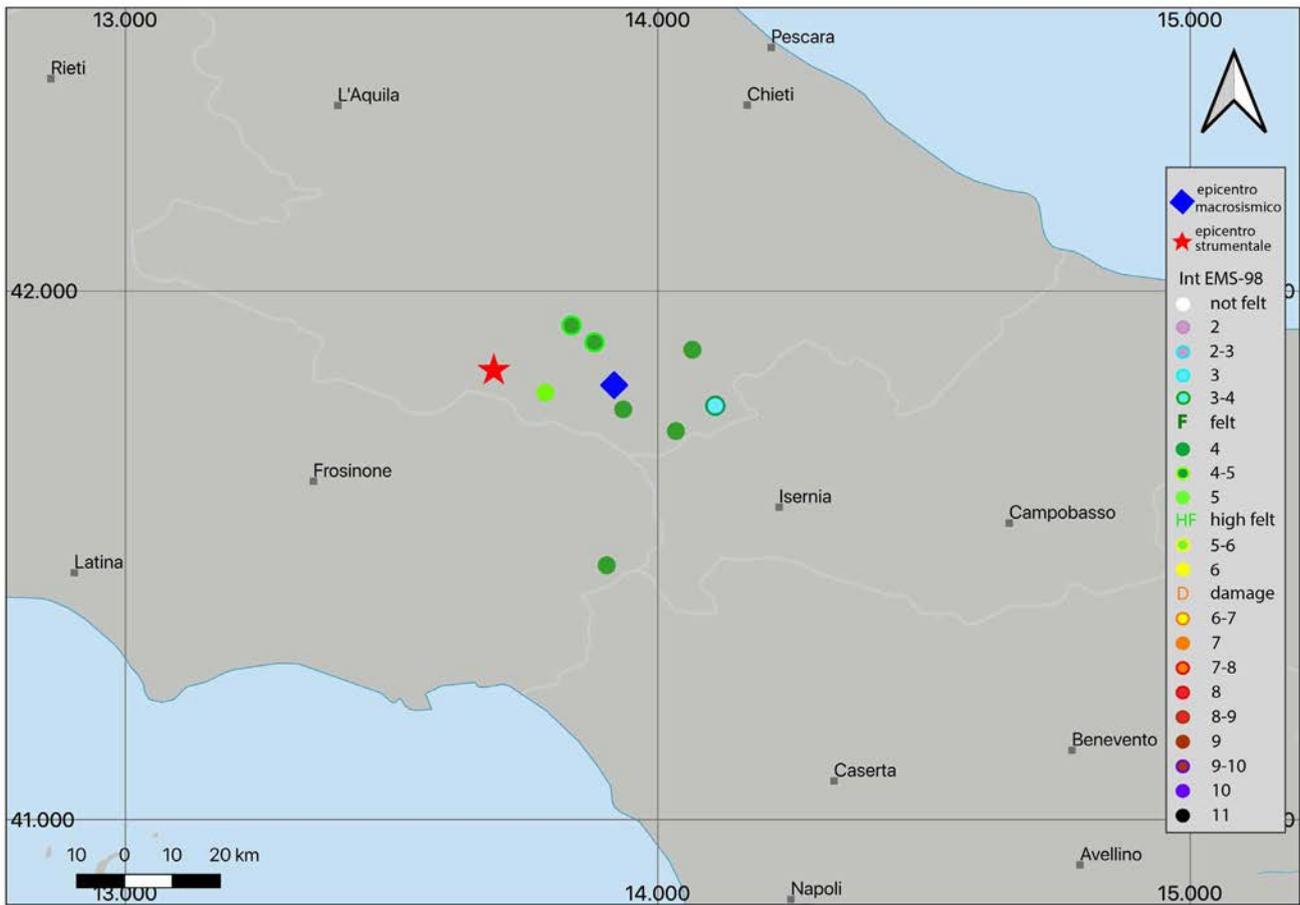
L'unica fonte presente in CPTI15 per questo terremoto è il BMING982, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri. Questa scossa è una replica dell'evento principale di magnitudo Mw 4.96 [CPTI15, Rovida et al., 2021] avvenuto due giorni prima.

La principale criticità riscontrata in CPTI15 per questo terremoto è la notevole discrepanza tra l'epicentro strumentale e quello macrosismico, che distano circa 20 km l'uno dall'altro, oltre alla scarsità di informazioni. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. Sono stati recuperati 8 questionari, fra i quali ne è emerso uno in più di quelli riportati nel BMING982 e relativo alla località di Cervaro (FR), alla quale è stata assegnata intensità I = 4 EMS-98. La ricerca in emeroteca non ha portato risultati in quanto mancano informazioni dai settori laziale e molisano e, pertanto, il terremoto resta scarsamente documentato.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_56279	Pescasseroli		41,808	13,789	5
IT_56355	Scanno		41,903	13,881	4-5
IT_56435	Villalago		41,935	13,838	4-5
IT_55928	Alfedena		41,735	14,034	4
IT_55133	Cervaro		41,481	13,904	4
IT_56284	Pescocostanzo		41,889	14,065	4
IT_56441	Villetta Barrea		41,776	13,935	4
IT_56047	Castel di Sangro		41,783	14,108	3-4



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 16 giugno 1980.

*Intensity map of the June 16, 1980 earthquake.*

## Bibliografia

- AA.VV., (1984). *Bollettino macrosismico 1980*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 47 pp.  
 AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1980). *Questionari macrosismici*, Roma

## Terremoto Irpinia-Basilicata del 9 gennaio 1981

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1981	01	09	00	12	Irpinia-Basilicata	CPTI15		40,699	15,636	5-6 MCS	4.36
						Macro (BMING983)	6	40,699	15,636	5-6 MCS	4.57
						Instr. (CSTI1.1)		40,638	15,796		4.33
						<b>Presente lavoro</b>	<b>9</b>	<b>40,746</b>	<b>15,583</b>	<b>5-6 EMS</b>	<b>4,71</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

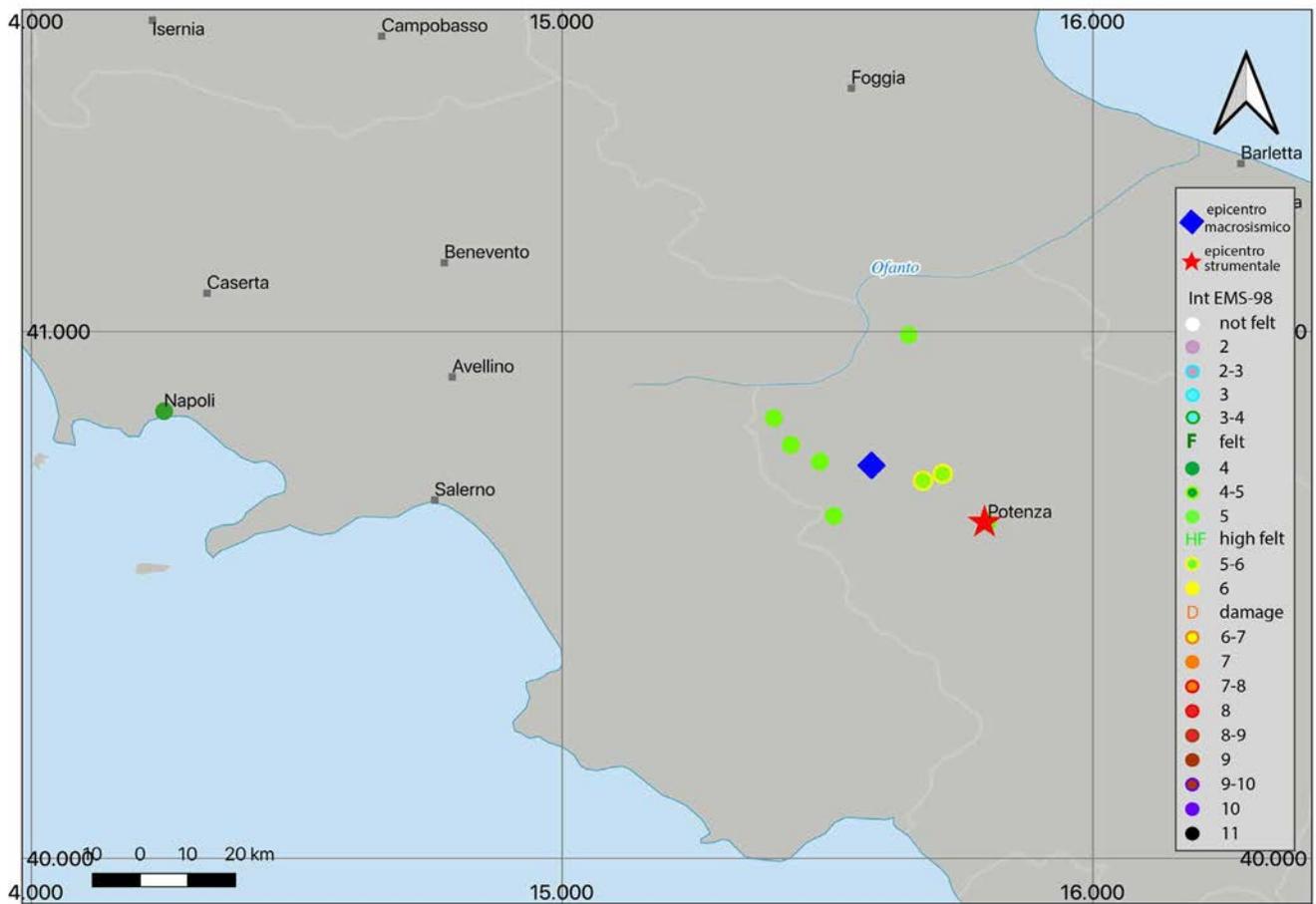
Il terremoto in Tabella è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING982. Si tratta di un terremoto avvenuto a breve distanza di tempo e nell'area già colpita dal terremoto del 23 novembre 1980 di magnitudo Mw 6.8.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella mancanza di documentazione: infatti data la grave situazione emergenziale dovuta alla scossa del 23 novembre 1980, i questionari macrosismici dei Carabinieri non arrivarono mai all'ING. L'indagine macrosismica fu allora svolta contattando telefonicamente i comuni interessati, ma di tali indagini resta come unica traccia soltanto il valore di intensità stimato dai redattori del Bollettino. Tuttavia la ricerca in emeroteca ha fatto emergere dai quotidiani la Repubblica e La Gazzetta del Mezzogiorno inedite informazioni sul risentimento in area lucana, permettendo di compilare una lista di località dove il terremoto fu avvertito.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_62856	Avigliano		40,730	15,717	5-6
IT_63286	Ruoti		40,717	15,680	5-6
IT_62903	Balvano		40,650	15,512	5
IT_62946	Castelgrande		40,785	15,431	5
IT_63156	Melfi		40,994	15,653	5
IT_63169	Muro Lucano		40,753	15,486	5
IT_63180	Pescopagano		40,836	15,399	5
IT_63228	Potenza		40,638	15,802	5
IT_60182	Napoli		40,849	14,250	4



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 9 gennaio 1981.  
*Intensity map of the January 9, 1981 earthquake.*

## Bibliografia

- Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1983). Bollettino macrosismico 1981. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 10 pp.  
 La Gazzetta del Mezzogiorno, quotidiano, 10 gennaio 1981  
 La Repubblica, quotidiano, 10 gennaio 1981

## Terremoto dei Monti di Avella del 14 febbraio 1981

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1981	02	14	17	27	Monti di Avella	CPTI15		40,992	14,620	7-8 MCS	4.88
						Macro (BMING983)	85	40,992	14,620	7-8 MCS	5.38
						Instr. (CSTI1.1)		41,044	14,6512		4.88
						<b>Presente lavoro</b>	<b>116</b>	<b>41,039</b>	<b>14,588</b>	<b>6-7 EMS</b>	<b>4.87</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto di Avella del 14 febbraio 1981 è presente in CPTI15 con lo studio di riferimento BMING983. Inaspettatamente il numero dei questionari conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV non corrisponde al numero delle località elencate nella pubblicazione BMING983. Il campo d'intensità dell'evento in BMING983 mostra, infatti, 85 località, mentre i questionari presenti materialmente in archivio sono 46, di cui solo 16 corrispondono a località incluse in BMING983. Sembrerebbe, quindi, che i questionari non siano stati usati per la compilazione della mappa delle intensità. Per cercare di comprendere i motivi di questa forte discrepanza sono stati interpellati alcuni degli autori di BMING983, i quali hanno ricordato che dopo il terremoto dell'Irpinia, poiché dalle località già colpite non giungevano più i questionari dei Carabinieri, venivano svolte delle indagini telefoniche. Purtroppo però, le risultanze scritte di queste indagini non sono più reperibili.

Durante la revisione di questo evento sono stati analizzati i 46 questionari macrosismici originali dai quali traspare, più o meno esplicitamente, che i danni segnalati erano principalmente dovuti all'aggravamento di quelli prodotti dalla scossa del 23 novembre 1980. Per questo motivo non si può escludere che si sia verificato un effetto di cumulo con i danni preesistenti. Peraltro i questionari furono compilati durante un periodo di tempo che andava da parecchi giorni a qualche mese dopo l'evento, confermando l'ipotesi di un resoconto complessivo dei danni.

È stata anche svolta una ricerca su alcuni quotidiani (Il Messaggero e la Repubblica), dalla quale emerge che la scossa del 14 febbraio fu ampiamente avvertita, provocando panico in tutta l'area già colpita il 23 novembre 1980, fino a Napoli e in Puglia. I giornali riportano notizie di aggravamenti di danni in località già gravemente danneggiate dal terremoto dell'Irpinia, ma anche di nuovi danni ascrivibili proprio alla scossa del 14 febbraio. La località più colpita risulta Avella (AV) dove furono segnalati crolli in vecchie abitazioni al centro storico, come confermate anche in Proietti [1994]. Al termine della revisione il totale delle località investigate ascende a 116, ma solo 80 di queste sono dotate di informazioni di base, mentre per le restanti 56 è presente la sola intensità assegnata "telefonicamente" e riportata da BMING983. Di questi 56 punti di intensità privi di documentazione a corredo, 35 hanno intensità assegnate superiori al 5 grado MCS. Dal momento che la ricerca sui quotidiani non ha portato a reperire nessuna notizia a conferma dello scenario di danno assegnato, per questi 56 punti è stato deciso di non prendere in considerazione il valore di intensità riportato in BMING983 per il dubbio che le stime fatte all'epoca potessero essere perturbate dagli effetti del terremoto del 23 novembre 1980. Questi punti sono stati quindi considerati come Non Classificabili (NC), per lasciare comunque una traccia che le località furono in qualche modo interessate dall'evento. Le restanti 21 località per le quali si hanno stime nel range degli effetti transitori (dal 3-4 al 5 MCS), hanno invece conservato la stima di intensità fatta in

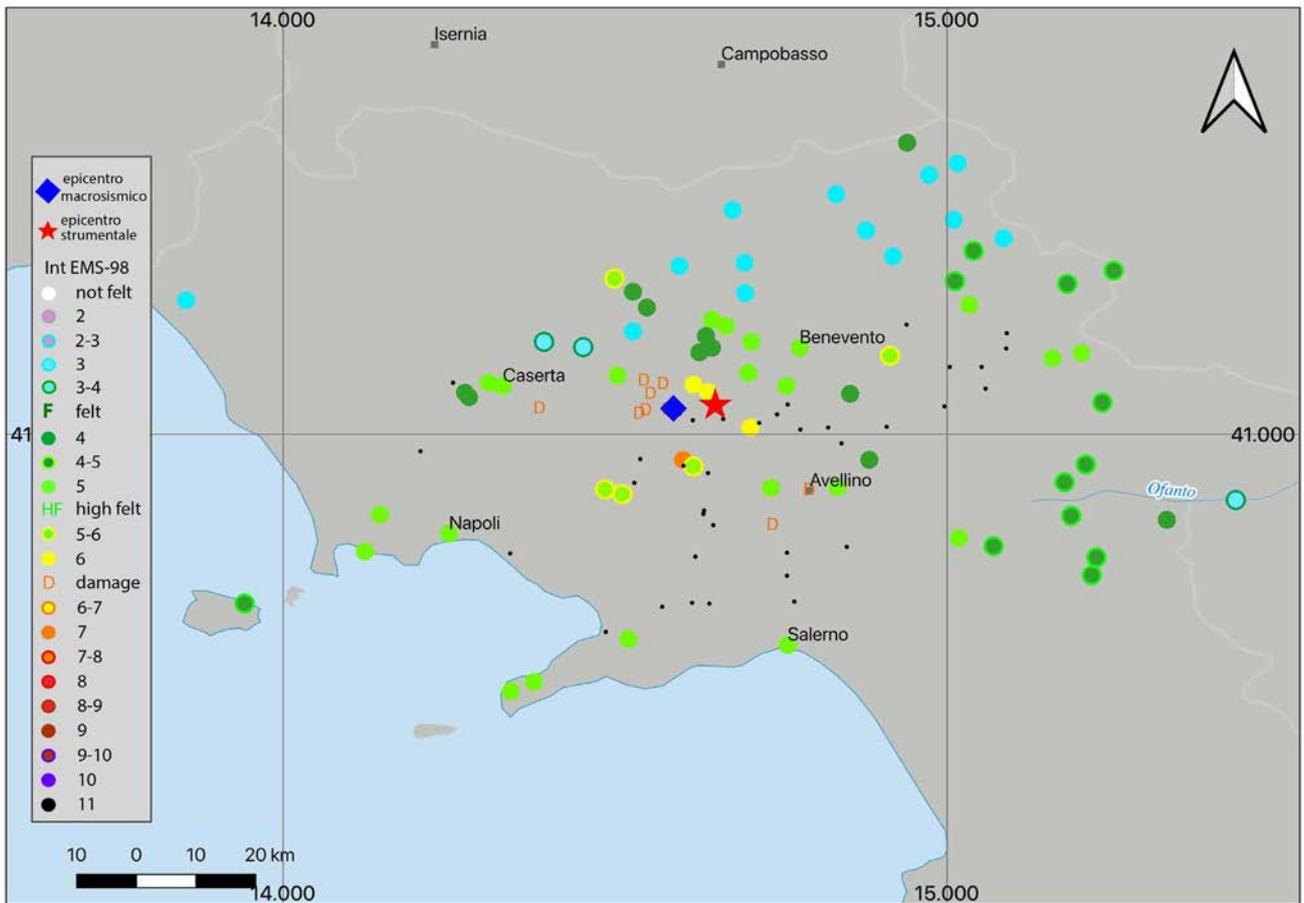
BMING983, trasposta nella scala EMS-98, che non presenta differenze sostanziali dalla MCS per quel *range* di intensità.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_60623	Avella		40,961	14,602	7
IT_59384	Airola		41,060	14,554	D
IT_59425	Arpaia		41,035	14,547	D
IT_60627	Avellino		40,914	14,793	D
IT_59460	Bucciano		41,075	14,573	D
IT_59612	Forchia		41,030	14,537	D
IT_60707	Forino		40,861	14,738	D
IT_59101	Maddaloni		41,038	14,387	D
IT_59635	Moiano		41,080	14,544	D
IT_59693	Paolisi		41,036	14,580	D
IT_59455	Bonea		41,075	14,618	6
IT_59648	Montesarchio		41,064	14,640	6
IT_59692	Pannarano		41,010	14,704	6
IT_59398	Apice Nuovo		41,119	14,914	5-6
IT_60636	Baiano		40,951	14,618	5-6
IT_59841	San Salvatore Telesino		41,236	14,499	5-6
IT_60431	Saviano		40,909	14,511	5-6
IT_60434	Scisciano		40,916	14,485	5-6
IT_60621	Atripalda		40,919	14,835	5
IT_59438	Benevento		41,131	14,778	5
IT_58943	Casagiove		41,078	14,310	5
IT_58948	Caserta		41,073	14,331	5
IT_59516	Castelpoto		41,140	14,705	5
IT_59608	Foglianise		41,164	14,667	5
IT_60083	Gragnano		40,689	14,520	5
IT_59421	Apollosa		41,093	14,701	5
IT_60151	Massa Lubrense		40,610	14,343	5
IT_60796	Mercogliano		40,918	14,735	5
IT_60819	Montecalvo Irpino		41,196	15,034	5
IT_60853	Montella		40,842	15,018	5
IT_60182	Napoli		40,849	14,250	5
IT_60324	Pozzuoli		40,822	14,123	5
IT_60350	Quarto		40,878	14,146	5
IT_61838	Salerno		40,680	14,760	5
IT_59812	San Leucio del Sannio		41,073	14,758	5
IT_59892	Sant'Agata de' Goti		41,089	14,504	5
IT_60484	Sorrento		40,624	14,378	5
IT_61175	Villanova del Battista		41,115	15,159	5
IT_59932	Vitulano		41,174	14,646	5
IT_61177	Zungoli		41,123	15,203	5
IT_60634	Bagnoli Irpino		40,830	15,070	4-5
IT_60654	Calabritto		40,786	15,218	4-5
IT_60661	Caposele		40,813	15,225	4-5
IT_60668	Casalbore		41,232	15,012	4-5
IT_59619	Ginestra degli Schiavoni		41,278	15,040	4-5
IT_60762	Guardia Lombardi		40,954	15,209	4-5
IT_60091	Ischia		40,743	13,942	4-5
IT_60773	Lioni		40,876	15,187	4-5
IT_60811	Montaguto		41,248	15,251	4-5
IT_63228	Potenza		40,638	15,802	4-5
IT_61034	Sant'Angelo dei Lombardi		40,927	15,177	4-5
IT_61062	Savignano Irpino		41,228	15,181	4-5
IT_61138	Trevico		41,048	15,234	4-5
IT_59474	Campoli Monte Taburno		41,131	14,646	4

IT_59518	Castelvetere in Val Fortore		41,442	14,940	4
IT_59520	Cautano		41,149	14,637	4
IT_60691	Conza della Campania		40,870	15,331	4
IT_59093	Macerata Campania		41,063	14,274	4
IT_60825	Montefalcione		40,961	14,883	4
IT_59165	Portico di Caserta		41,056	14,280	4
IT_59780	San Giorgio del Sannio		41,061	14,854	4
IT_59913	Solopaca		41,192	14,548	4
IT_59914	Telese		41,216	14,527	4
IT_59915	Tocco Caudio		41,124	14,627	4
IT_60658	Calitri		40,900	15,435	3-4
IT_59585	Dugenta		41,132	14,452	3-4
IT_59629	Limatola		41,140	14,393	3-4
IT_59434	Baselice		41,393	14,973	3
IT_59478	Casalduni		41,260	14,695	3
IT_59489	Castelfranco in Miscano		41,297	15,085	3
IT_59280	Cellole		41,203	13,854	3
IT_59560	Colle Sannita		41,364	14,833	3
IT_59617	Frasso Telesino		41,156	14,527	3
IT_59622	Guardia Sanframondi		41,255	14,597	3
IT_59641	Montefalcone Valfortore		41,325	15,010	3
IT_59665	Morcone		41,340	14,677	3
IT_59713	Ponte		41,214	14,696	3
IT_59770	San Bartolomeo in Galdo		41,411	15,016	3
IT_59800	San Giorgio la Molara		41,270	14,919	3
IT_59822	San Marco dei Cavoti		41,309	14,878	3
IT_60561	Altavilla Irpina		41,007	14,779	NC
IT_61212	Angri		40,738	14,571	NC
IT_60620	Ariano Irpino		41,153	15,090	NC
IT_59428	Arpaiese		41,030	14,744	NC
IT_58878	Aversa		40,974	14,207	NC
IT_61240	Baronissi		40,746	14,770	NC
IT_60651	Bonito		41,102	15,004	NC
IT_60031	Castellammare di Stabia		40,700	14,486	NC
IT_59523	Ceppaloni		41,045	14,760	NC
IT_60679	Cervinara (Trescine)	MS	41,021	14,617	NC
IT_60053	Cicciano		40,962	14,538	NC
IT_71169	Grignano		41,130	15,089	NC
IT_60729	Grottaminarda		41,069	15,058	NC
IT_60769	Lauro		40,879	14,633	NC
IT_60781	Melito Irpino		41,102	15,052	NC
IT_61569	Mercato San Severino		40,785	14,759	NC
IT_60803	Mirabella Eclano		41,042	14,996	NC
IT_60867	Montemiletto		41,011	14,909	NC
IT_60875	Montoro Inferiore-Piano-Parrelle		40,820	14,759	NC
IT_60896	Mugnano del Cardinale		40,941	14,64	NC
IT_61634	Nocera Inferiore		40,743	14,642	NC
IT_60214	Nola		40,926	14,529	NC
IT_61686	Pagani		40,744	14,616	NC
IT_60318	Portici		40,819	14,342	NC
IT_60934	Prata di Principato Ultra		40,986	14,841	NC
IT_60945	Quindici		40,862	14,648	NC
IT_60950	Rocbascerana		41,017	14,717	NC
IT_60969	Rotondi		41,031	14,597	NC
IT_60995	San Martino Valle Caudina		41,023	14,663	NC
IT_61046	Sant'Arcangelo Trimonte		41,166	14,939	NC
IT_59257	Santa Maria Capua Vetere		41,078	14,256	NC
IT_61935	Sarno		40,814	14,621	NC
IT_61091	Solofra		40,829	14,849	NC
IT_61093	Sperone		40,952	14,603	NC
IT_61110	Taurano		40,884	14,634	NC
IT_61140	Tufo		41,010	14,821	NC



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 14 febbraio 1981. I puntini neri rappresentano le località alle quali è stato attribuito un valore NC (Non Classificabile).

*Intensity map of the February 14, 1981 earthquake. Black dots indicate localities that have been assigned as "unclassifiable".*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1981). *Questionari macrosismici*, Roma

Il Messaggero, quotidiano, 15 febbraio 1981

Il Messaggero, quotidiano, 16 febbraio 1981

Il Messaggero, quotidiano, 17 febbraio 1981

la Repubblica, quotidiano, 16 febbraio 1981

la Repubblica, quotidiano, 18 febbraio 1981

Proietti G. (a cura di), (1994). *Dopo la polvere*. Rilevazione degli interventi di recupero post-sismico del patrimonio archeologico, architettonico ed artistico delle regioni Campania e Basilicata danneggiato dal terremoto del 23 novembre 1980 e del 14 febbraio 1981 (anni 1985-1989), Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, Soprintendenza generale agli interventi post-sismici in Campania e Basilicata, 5 voll., Roma.

Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1983). *Bollettino macrosismico 1981*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 10 pp.

## Terremoto del Potentino del 29 novembre 1981

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1981	11	29	05	06	Potentino	CPTI15		40,848	15,532	5 MCS	4.51
						Macro (BMING982)	14	40,848	15,532	5 MCS	4.48
						Instr. (ISC)		40,662	15,662		4.51
						<b>Presente lavoro</b>	<b>19</b>	<b>40,772</b>	<b>15,536</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.49</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

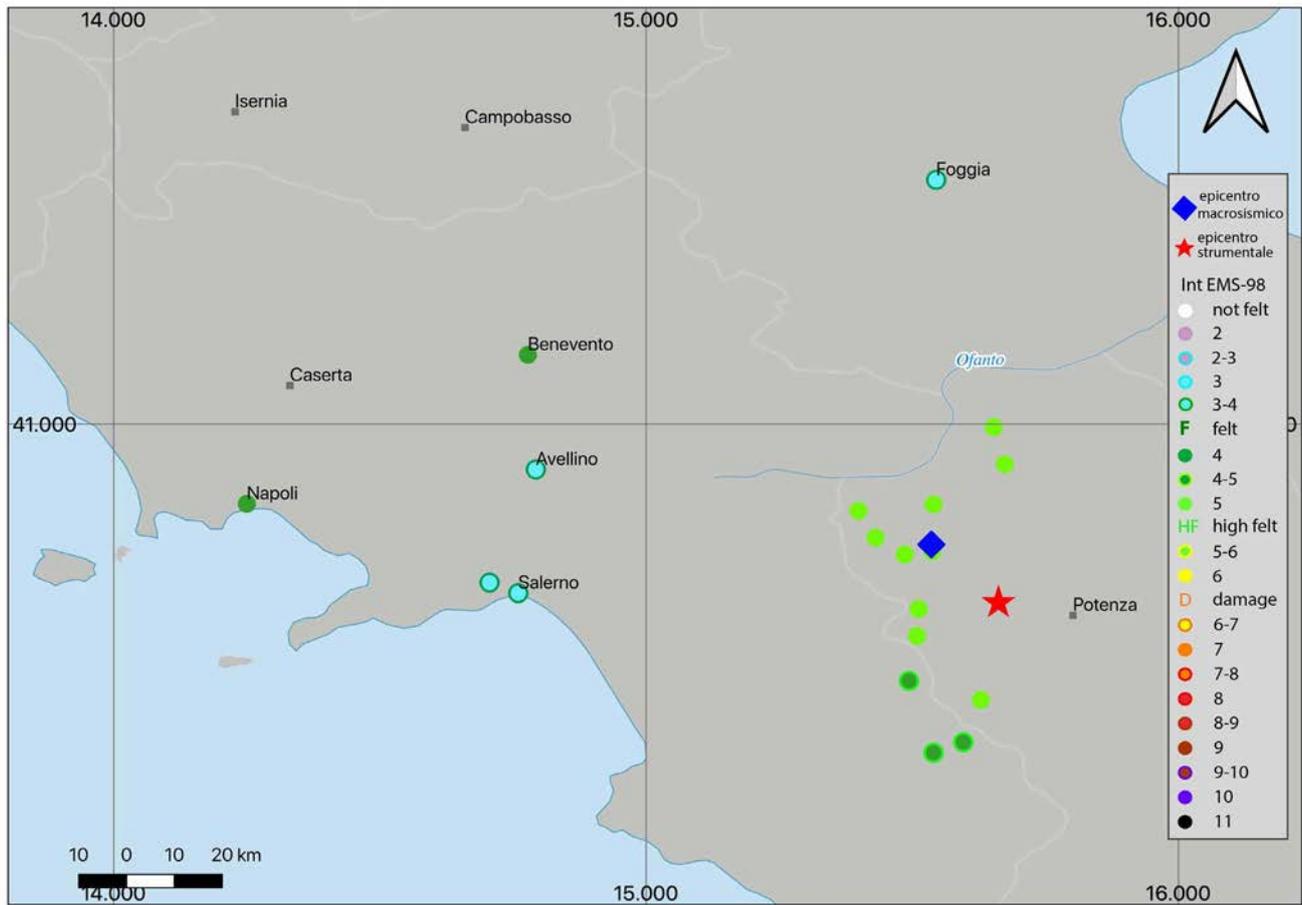
Il terremoto in Tabella è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING982. Si tratta di un terremoto avvenuto ad un anno di distanza nell'area già colpita dal terremoto del 23 novembre 1980 di magnitudo Mw 6.8.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella mancanza di documentazione: infatti data la grave situazione emergenziale dovuta alla scossa del 23 novembre 1980, i questionari macrosismici dei Carabinieri non arrivarono mai all'ING. L'indagine macrosismica fu allora svolta contattando telefonicamente i comuni interessati, ma di tali indagini resta come unica traccia soltanto il valore di intensità stimato dai redattori del Bollettino. La ricerca in emeroteca [La Gazzetta del Mezzogiorno, 1981] ha fatto emergere inedite informazioni sul risentimento in area lucana, fornendo informazioni aggiuntive.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_62903	Balvano		40,650	15,512	5
IT_62918	Bella		40,759	15,538	5
IT_62929	Brienza		40,478	15,629	5
IT_62946	Castelgrande		40,785	15,431	5
IT_63156	Melfi		40,994	15,653	5
IT_63169	Muro Lucano		40,753	15,486	5
IT_63180	Pescopagano		40,836	15,399	5
IT_63266	Rionero in Vulture		40,924	15,674	5
IT_63290	Ruvo del Monte		40,848	15,540	5
IT_63356	Vietri di Potenza		40,599	15,509	5
IT_61721	Polla		40,514	15,494	4-5
IT_61833	Sala Consilina		40,398	15,596	4-5
IT_62012	Teggiano		40,378	15,540	4-5
IT_59438	Benevento		41,131	14,778	4
IT_60182	Napoli		40,849	14,250	4
IT_60627	Avellino		40,914	14,793	3-5
IT_61412	Cava de' Tirreni		40,700	14,706	3-5
IT_62146	Foggia		41,462	15,545	3-5
IT_61838	Salerno		40,680	14,760	3-5



Distribuzione delle intensità del terremoto del 29 novembre 1981.  
*Intensity map of the November 29, 1981 earthquake.*

## Bibliografia

- La Gazzetta del Mezzogiorno, quotidiano, 30 novembre 1981  
 Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1983). *Bollettino macrosismico 1981*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 10 pp.

## Terremoto dell'Irpinia del 15 agosto 1982

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1982	08	15	15	09	Irpinia	CPTI15		40,832	15,244	6 MCS	5.32
						Macro (BMING984)	24	40,832	15,244	6 MCS	4.76
						Instr. (CSTI1.1)		40,943	15,323		5.32
						<b>Presente lavoro</b>	<b>32</b>	<b>40,843</b>	<b>15,149</b>	<b>6 EMS</b>	<b>4.75</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING984. Questa scossa può essere considerata ancora come parte della sequenza sismica dell'Irpinia del 23 novembre 1980.

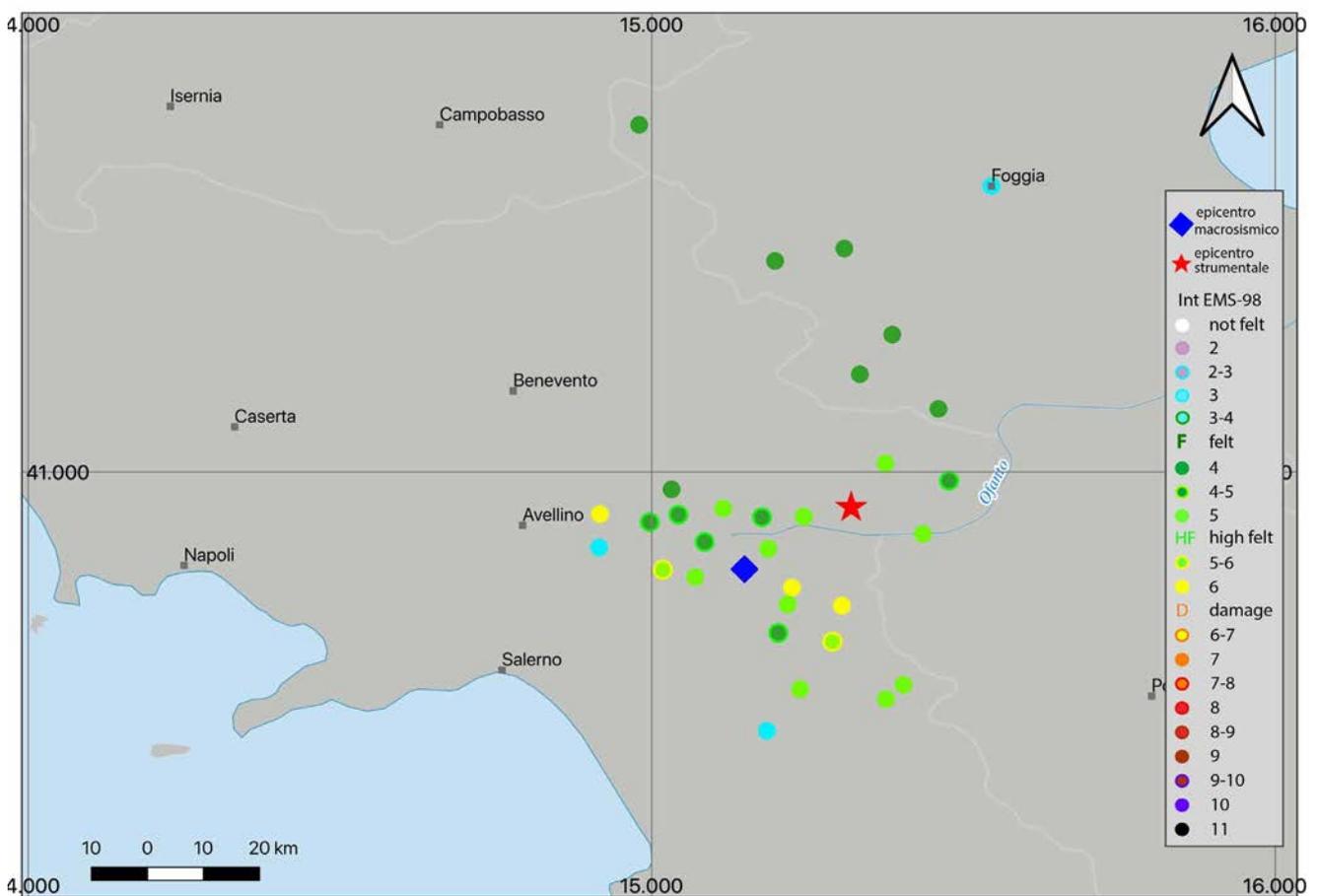
La principale criticità riscontrata in CPTI15 per questo terremoto consiste nella notevole differenza tra i parametri macrosismici e quelli strumentali, sia nella localizzazione che nella stima della magnitudo. Mancano, inoltre, tutti i dati provenienti dalla regione Basilicata. Il terremoto avvenne proprio nell'area di massima intensità del terremoto dell'Irpinia del 23 novembre 1980 e probabilmente per questo motivo i Carabinieri inviarono solo pochi questionari, contenenti, peraltro, informazioni contraddittorie. La considerevole sottostima della magnitudo macrosismica rispetto a quella strumentale deriva ragionevolmente dal fatto che le località prossime all'epicentro erano già state praticamente distrutte dalla scossa del 23 novembre e, pertanto, sono venuti a mancare gli elementi diagnostici per l'assegnazione di un valore di intensità basato sui danni agli edifici. La lettura de La Gazzetta del Mezzogiorno ha fatto emergere altre località nella provincia di Foggia dove il terremoto fu risentito.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_60661	Caposele		40,813	15,225	6
IT_60688	Chiusano di San Domenico		40,932	14,917	6
IT_61542	Laviano		40,784	15,305	6
IT_61466	Colliano		40,726	15,290	5-6
IT_60853	Montella		40,842	15,018	5-6
IT_60634	Bagnoli Irpino		40,830	15,070	5
IT_60644	Bisaccia		41,014	15,375	5
IT_61274	Buccino		40,633	15,376	5
IT_60654	Calabritto		40,786	15,218	5
IT_60658	Calitri		40,900	15,435	5
IT_61471	Contursi Terme		40,649	15,238	5
IT_60773	Lioni		40,876	15,187	5
IT_60894	Morra De Sanctis		40,928	15,244	5
IT_61875	San Gregorio Magno		40,656	15,404	5
IT_61115	Torella dei Lombardi		40,941	15,115	5
IT_60576	Aquilonia		40,986	15,477	4-5
IT_60671	Castelfranci		40,931	15,043	4-5
IT_60859	Montemarano		40,919	14,997	4-5

IT_60897	Nusco	40,887	15,085	4-5
IT_61034	Sant'Angelo dei Lombardi	40,927	15,177	4-5
IT_61072	Senerchia	40,740	15,203	4-5
IT_62076	Accadia	41,158	15,334	4
IT_62117	Castelluccio Valmaggiore	41,341	15,198	4
IT_62119	Celenza Valfortore	41,561	14,980	4
IT_62140	Deliceto	41,222	15,386	4
IT_60906	Paternopoli	40,972	15,032	4
IT_62230	Rocchetta Sant'Antonio	41,102	15,460	4
IT_62254	Troia	41,361	15,309	4
IT_62146	Foggia	41,462	15,545	3
IT_61969	Serre	40,582	15,185	3
IT_61176	Volturara Irpina	40,878	14,916	3



Distribuzione delle intensità del terremoto del 15 agosto 1982.

*Intensity map of the August 15, 1982 earthquake.*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1982). *Questionari macrosismici*, Roma

La Gazzetta del Mezzogiorno, quotidiano, 17 agosto 1982

Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1984). *Bollettino macrosismico 1982*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 23 pp.

## Terremoto della Valle del Serchio del 1 settembre 1982

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1982	09	01	15	33	Valle del Serchio	CPTI15		43.932	10.530	5-6 MCS	4.21
						Macro (BMING984)	47	43.932	10.530	5-6 MCS	4.37
						Instr. (CSTI1.1)		43,825	10,305		3.79
						<b>Presente lavoro</b>	<b>53</b>	<b>43,913</b>	<b>10,485</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.23</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

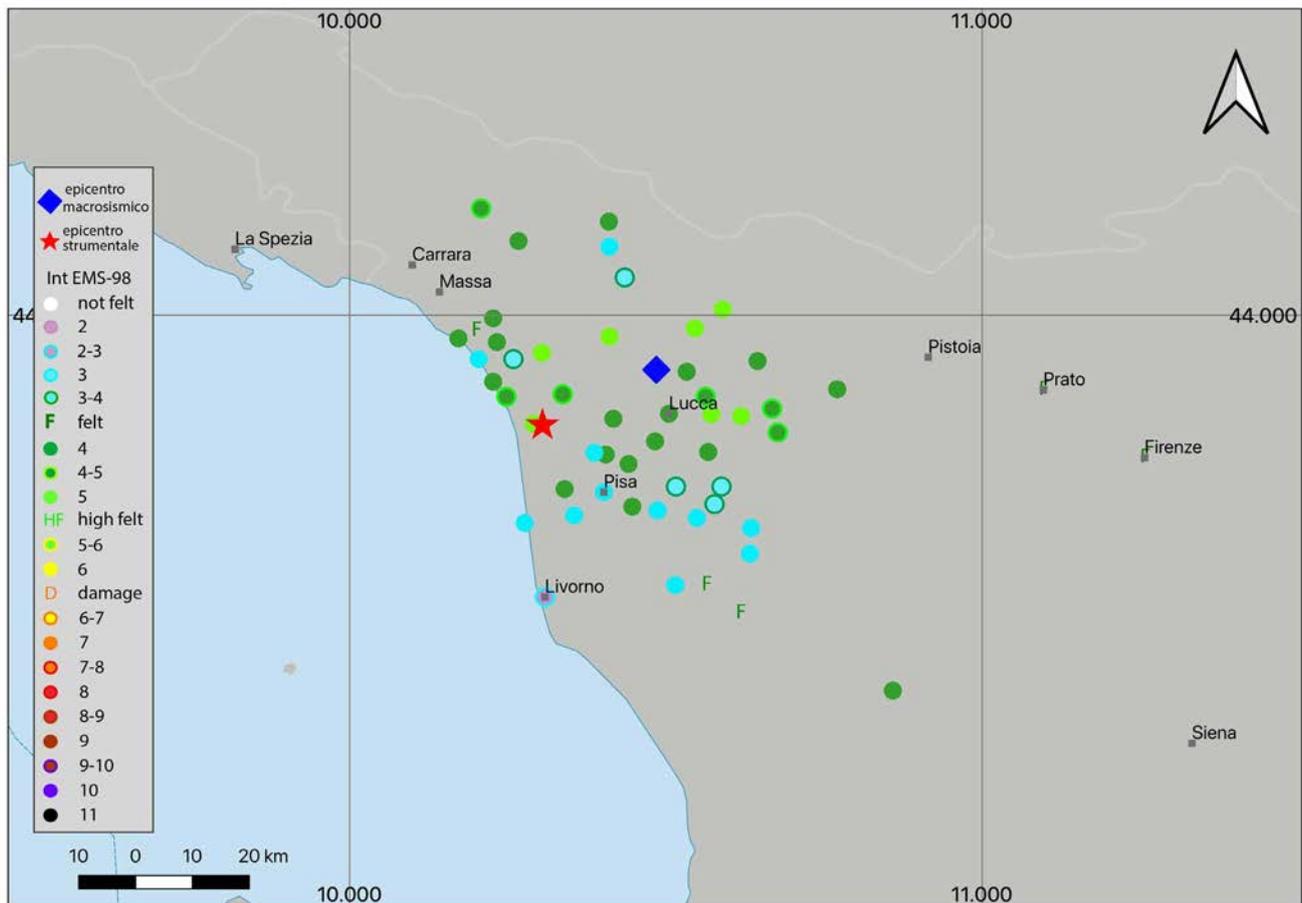
Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING984, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella notevole discrepanza tra l'epicentro strumentale e quello macrosismico, che distano circa 20 km l'uno dall'altro. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. La ricerca in emeroteca sul quotidiano La Nazione ha fatto emergere nuove osservazioni che arricchiscono il quadro generale. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_42815	Bagni di Lucca		44,009	10,590	5
IT_42889	Borgo a Mozzano		43,979	10,546	5
IT_42928	Camaione		43,940	10,304	5
IT_43036	Capannori		43,842	10,572	5
IT_43696	Pescaglia		43,966	10,411	5
IT_43806	Porcari		43,839	10,619	5
IT_43896	Torre del Lago Puccini		43,827	10,291	5
IT_42755	Altopascio		43,813	10,677	4-5
IT_43107	Lammari		43,870	10,563	4-5
IT_43600	Massarosa		43,874	10,337	4-5
IT_43630	Minucciano		44,170	10,208	4-5
IT_43665	Montecarlo		43,851	10,668	4-5
IT_43897	Viareggio		43,870	10,248	4-5
IT_43278	Castiglione di Garfagnana		44,149	10,410	4
IT_43305	Forte dei Marmi		43,963	10,172	4
IT_42953	Lido di Camaione		43,894	10,227	4
IT_43402	Lucca		43,843	10,505	4
IT_44086	Montecatini Terme		43,882	10,771	4
IT_43494	Nozzano Castello		43,835	10,417	4
IT_43756	Pietrasanta		43,957	10,233	4
IT_43187	Pieve di Compito		43,782	10,567	4
IT_46414	Pontasserchio		43,778	10,405	4
IT_43509	Ponte a Moriano		43,910	10,533	4
IT_46305	Riglione		43,695	10,447	4
IT_46420	San Giuliano Terme		43,763	10,441	4
IT_43523	San Lorenzo a Vaccoli		43,799	10,483	4
IT_72273	San Rossore	SS	43,723	10,340	4
IT_43842	Seravezza		43,995	10,227	4
IT_43883	Vagli Sopra		44,118	10,267	4
IT_43910	Villa Basilica		43,927	10,645	4
IT_45020	Firenze		43,773	11,257	F
IT_45527	Prato		43,881	11,097	F

IT_46586	Volterra		43,402	10,859	4
IT_46077	Buti		43,727	10,588	3-4
IT_46085	Calci		43,727	10,516	3-4
IT_42944	Capezzano Pianore		43,930	10,259	3-4
IT_43324	Galliciano		44,060	10,435	3-4
IT_46564	Vicopisano		43,699	10,577	3-4
IT_46120	Cascina		43,677	10,549	3
IT_43261	Castelnuovo di Garfagnana		44,109	10,411	3
IT_46189	Fauglia		43,570	10,515	3
IT_43739	Marina di Pietrasanta		43,930	10,204	3
IT_46290	Marina di Pisa		43,669	10,277	3
IT_70865	Navacchio		43,689	10,487	3
IT_46303	Pisa		43,718	10,402	3
IT_46336	Ponsacco		43,620	10,633	3
IT_46344	Pontedera		43,661	10,635	3
IT_46311	San Piero a Grado		43,681	10,355	3
IT_46552	Vecchiano		43,781	10,387	3
IT_45968	Livorno		43,551	10,309	2-3
IT_46106	Casciana Terme		43,525	10,618	F
IT_46181	Crespina		43,570	10,564	F
IT_43830	Querceta		43,975	10,200	F



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 1 settembre 1982.

*Intensity map of the September 1, 1982 earthquake.*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1982). *Questionari macrosismici*, Roma  
 La Nazione, quotidiano, 2 settembre 1982

## Terremoto dell'Irpinia del 30 settembre 1982

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1982	09	30	00	10	Irpinia	CPTI15		40,889	15,264	4-5 MCS	4.26
						Macro (BMING984)	4	40,889	15,264	4-5 MCS	3.93
						Instr. (CSTI1.1)		40,838	15,429		4.33
						<b>Presente lavoro</b>	<b>4</b>	<b>40,889</b>	<b>15,263</b>	<b>4-5 EMS</b>	<b>3.93</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

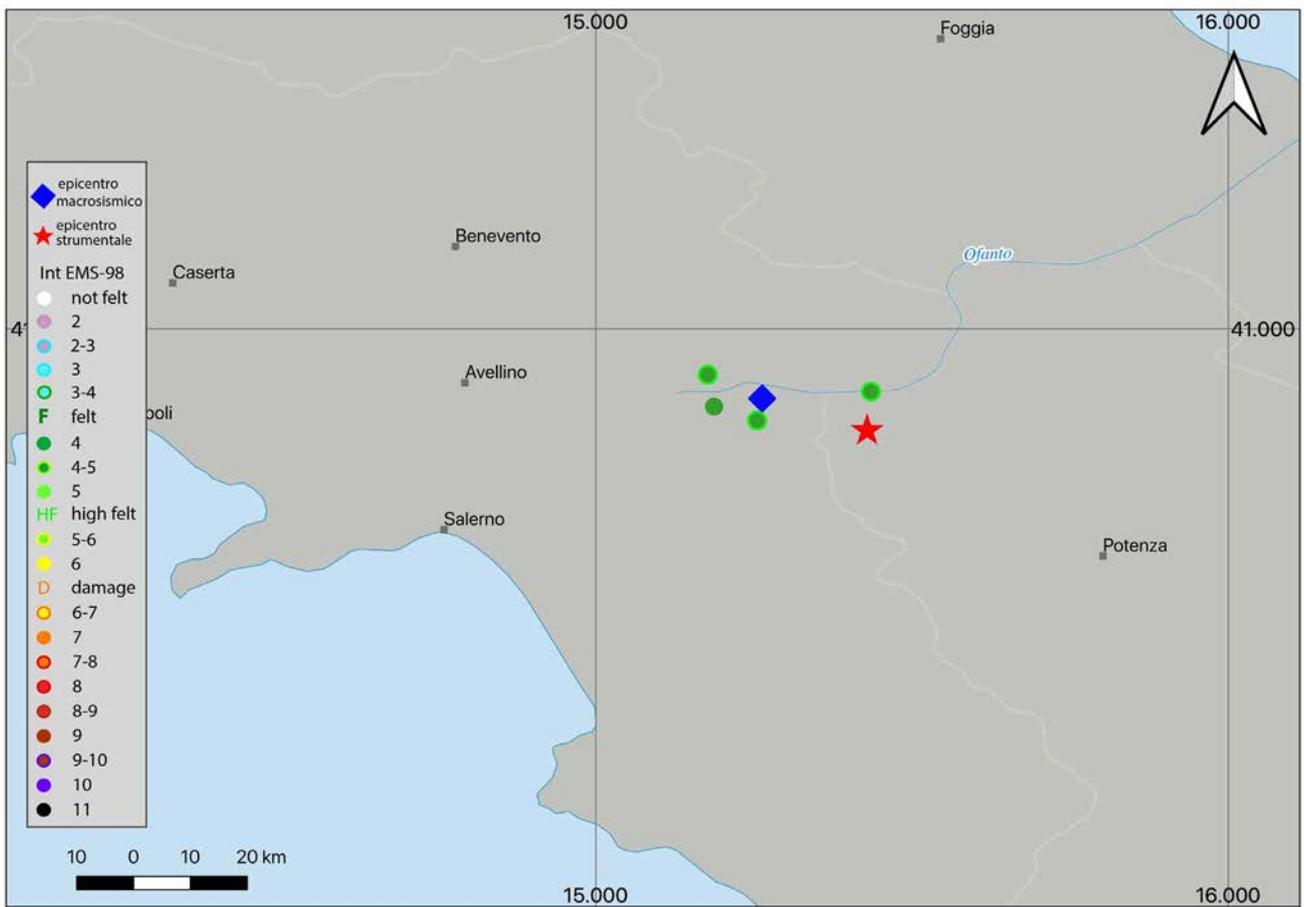
Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING984, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

La principale criticità riscontrata in CPTI15 per questo terremoto consiste nella scarsità di dati riferiti a località già colpite dal terremoto del 23 novembre 1980. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. La ricerca in emeroteca non ha, purtroppo, prodotto risultati e, pertanto, il terremoto rimane scarsamente documentato anche a valle della revisione svolta col presente lavoro.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_60658	Calitri		40,900	15,435	4-5
IT_61034	Sant'Angelo dei Lombardi		40,927	15,177	4-5
IT_61112	Teora		40,854	15,255	4-5
IT_60773	Lioni		40,876	15,187	4



Distribuzione delle intensità del terremoto del 30 settembre 1982.

*Intensity map of the September 30, 1982 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1982). *Questionari macrosismici*, Roma
- Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1984). *Bollettino macrosismico 1982*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 23 pp.

## Sequenza sismica di Valfabbrica (PG) dell'ottobre 1982

Anno	M	G	Or	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1982	10	17	04	50	Perugino	BMING984	15	43,139	12,501	5-6	4.36
1982	10	17	04	54	Perugino	BMING984	16	43,19	12,600	6	4.42
1982	10	17	06	45	Perugino	FERPO982	32	43,164	12,648	6	4.65
1982	10	17	10	56	Perugino	BMING984	13	43,155	12,505	6-7	4.62
1982	10	18	02	45	Perugino	BMING984	12	43,183	12,597	5-6	4.31
1982	10	18	15	29	Perugino	BMING984	15	43,132	12,581	6-7	4.56
1982	10	19	01	22	Perugino	BMING984	10	43,198	12,599	5	4.26

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] per la sequenza di Valfabbrica.  
*Records related to the Valfabbrica seismic sequence from CPTI15 [Rovida et al., 2021].*

La sequenza di Valfabbrica si esaurì in pochi giorni con una decina di scosse di magnitudo superiore a 4.0. La scossa principale avvenne alle ore 06:45 GMT del 17 ottobre, preceduta da diversi *foreshocks*. Le scosse presenti in CPTI15 hanno come riferimento BMING984, tranne che per la scossa principale, che fu oggetto di uno studio specifico di Ferrari e Postpischl [FERPO982, 1982].

La criticità riscontrata per questa sequenza è che per le stesse località vengono riportate in BMING984 delle stime di intensità per scosse avvenute a distanza di pochi minuti l'una dall'altra. Dal momento che le scosse sono così ravvicinate nel tempo, l'esperienza mostra che risulta poco attendibile assegnare le intensità ad ogni scossa e, quindi, parametrizzarla. Pertanto riteniamo scientificamente più corretto assegnare un valore cumulato di intensità per l'intera sequenza. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV ed è stata effettuata la revisione dello studio FERPO982. Questo esame ha mostrato la presenza di altre 2 scosse avvenute rispettivamente alle 4:40 e alle 4:45 del 17 ottobre 1982, non riportate in CPTI15.

Lo studio di FERPO82, basato su un rilievo diretto in diverse frazioni dei comuni di Valfabbrica, Assisi, Nocera Umbra e Gualdo Tadino, è stato svolto alcuni giorni dopo la scossa principale del 17 ottobre ed evidenzia che le osservazioni raccolte dagli autori rappresentano il cumulo degli effetti delle diverse repliche, rendendo impossibile l'assegnazione delle intensità per i singoli terremoti della sequenza.

La ricerca sistematica svolta nell'ambito del presente studio, ha messo in luce la complessità di uno scenario macrosismico composto da molte scosse in un arco temporale molto breve (alcune scosse sono avvenute a distanza di pochi minuti), complicato ulteriormente dalla frammentarietà delle informazioni reperite nei questionari. Molte delle località, infatti, dopo le prime scosse erano state evacuate e la popolazione si era rifugiata in tende e roulotte, da dove la percezione delle scosse successive era, ovviamente, travisata, soprattutto per quanto riguarda gli effetti transitori.

Per questo motivo riteniamo, come detto, sia più rappresentativo e corretto compilare un unico piano quotato cumulativo degli effetti osservati in tutta la sequenza piuttosto che compilare i piani quotati per ciascuna delle scosse. In considerazione di ciò si ritiene non sia corretto utilizzare tali piani quotati per il calcolo dei parametri epicentrali. Infatti, le informazioni che vengono utilizzate per le stime di intensità in caso di terremoti avvenuti a brevissima distanza temporale non possono essere considerate affidabili in quanto risentono di una sovrapposizione delle impressioni da parte dell'osservatore.

Durante la revisione sono state integrate le informazioni provenienti dal rilievo diretto FERPO982 con quelle provenienti dai questionari macrosismici. Il risultato è un unico campo di intensità cumulato, relativo alla scossa delle ore 06:45 del 17 ottobre, composto da 73

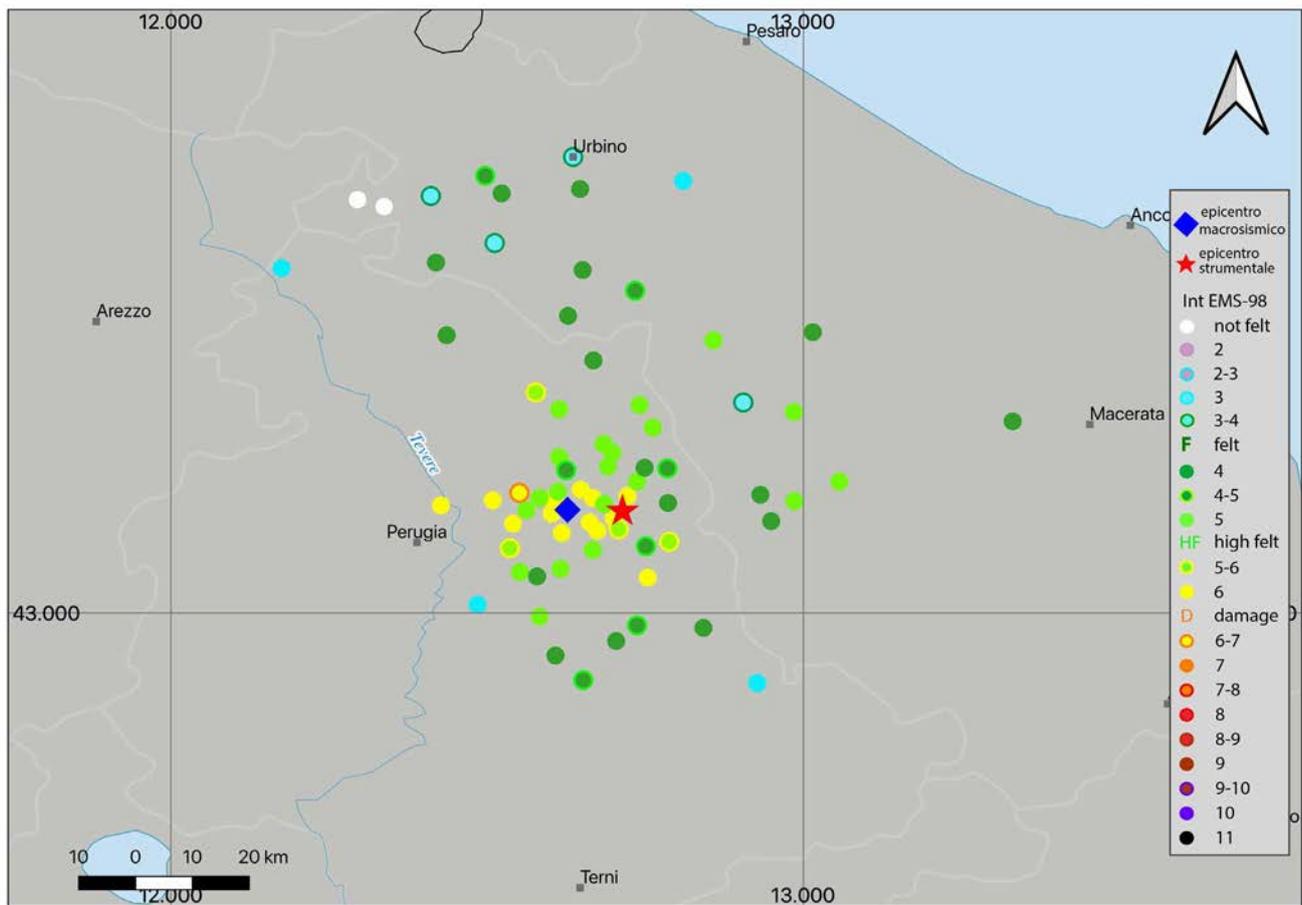
osservazioni macrosismiche. Alla luce di ciò, i parametri derivati dai dati macrosismici devono essere considerati con la consapevolezza che non rappresentano un unico evento ma provengono dall'intensità cumulata dell'intera sequenza.

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1982	10	17	06	45	Perugino	FERPO982	32	43,164	12,648	6 MCS	4.65
						Instr.(CSI1.1)		43,162	12,714		4.65
						Presente lavoro	73	43,164	12,627	6 EMS	4.69

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlacelD	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_49332	Fratticiola Selvatica		43,191	12,551	6-7
IT_70977	Barcaccia		43,180	12,604	6
IT_49861	Casa Castalda		43,196	12,648	6
IT_70934	Casa Nuova	SS	43,150	12,700	6
IT_70976	Monteserra	SS	43,183	12,667	6
IT_48970	Osteria di Morano		43,186	12,722	6
IT_49391	Pianello		43,142	12,541	6
IT_49397	Piccione		43,179	12,509	6
IT_48443	Pieve San Nicolò		43,127	12,618	6
IT_49867	Poggio San Dionisio		43,168	12,616	6
IT_49411	Ponte Pattoli		43,171	12,427	6
IT_48436	Porziano		43,144	12,662	6
IT_48437	San Presto		43,131	12,674	6
IT_49866	Valfabbrica		43,158	12,602	6
IT_49874	Valtopina		43,056	12,754	6
IT_49028	Gubbio		43,351	12,577	5-6
IT_49039	Maestà		43,133	12,708	5-6
IT_49206	Nocera Umbra		43,113	12,788	5-6
IT_48435	Assisi		43,070	12,616	5
IT_48470	Bastia		43,065	12,552	5
IT_48995	Branca		43,269	12,684	5
IT_48442	Petrignano		43,103	12,536	5-6
IT_48509	Cannara		42,994	12,583	5
IT_48947	Caprara		43,255	12,698	5
IT_51639	Castelraimondo		43,209	13,057	5
IT_51162	Cerreto D'Esi		43,320	12,985	5
IT_70975	Coccorano		43,183	12,583	5
IT_49862	Collemancio		43,173	12,685	5
IT_49007	Colpalombo		43,248	12,614	5
IT_48881	Fossato di Vico		43,295	12,762	5
IT_49863	Giomici		43,193	12,612	5
IT_48964	Grello		43,209	12,737	5
IT_49864	Monteverde		43,163	12,562	5
IT_49041	Padule		43,324	12,614	5
IT_70892	Piano della Pieve		43,100	12,667	5
IT_48982	Pieve di Compresseto		43,233	12,691	5
IT_51929	Pioraco		43,178	12,986	5

IT_51491	Sassoferrato		43,434	12,858	5
IT_49623	Sigillo		43,331	12,741	5
IT_49009	Carbonesca		43,227	12,625	4-5
IT_50501	Frontone		43,513	12,734	4-5
IT_48967	Gualdo Tadino		43,230	12,785	4-5
IT_49153	Montefalco		42,893	12,652	4-5
IT_50707	Peglio		43,696	12,497	4-5
IT_48872	Vescia Scanzano		42,980	12,737	4-5
IT_49234	Villa di Postignano		43,106	12,751	4-5
IT_50280	Apecchio		43,558	12,419	4
IT_48487	Bevagna		42,932	12,608	4
IT_50319	Cagli		43,546	12,651	4
IT_50363	Cantiano		43,473	12,628	4
IT_48795	Casenove		42,976	12,842	4
IT_48949	Cerqueto		43,231	12,749	4
IT_50473	Fermignano		43,675	12,647	4
IT_51759	Fiuminata (Massa)	MS	43,188	12,932	4
IT_48817	Foligno		42,955	12,704	4
IT_49183	Gaifana		43,175	12,786	4
IT_49507	Pietralunga		43,442	12,436	4
IT_48451	Santa Maria degli Angeli [santuario]	SS	43,058	12,579	4
IT_49579	Scheggia e Pascelupo (Scheggia)	MS	43,402	12,668	4
IT_52104	Sefro		43,146	12,949	4
IT_51536	Serra San Quirico		43,447	13,015	4
IT_49857	Umbertide		43,305	13,331	4
IT_51019	Urbania		43,668	12,523	4
IT_51204	Fabriano		43,335	12,905	3-4
IT_50843	Piobbico		43,589	12,512	3-4
IT_50937	Sant'Angelo in Vado		43,664	12,411	3-4
IT_51050	Urbino		43,726	12,636	3-4
IT_48482	Bettona		43,013	12,485	3
IT_50479	Fossombrone		43,688	12,810	3
IT_49546	San Giustino Umbro		43,549	12,175	3
IT_49610	Sellano		42,888	12,927	3
IT_50300	Borgo Pace		43,658	12,295	NF
IT_50556	Mercatello sul Metauro		43,647	12,337	NF



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 17 ottobre 1982.

*Intensity map of the October 17, 1982 earthquake.*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1982). *Questionari macrosismici*, Roma

Ferrari G., Postpischl D., (1982). *Il terremoto di Valfabbrica del 17 ottobre 1982*. CNR-GNDT, Pubblicazione n. 1, Bologna, 7 pp.

Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1984). *Bollettino macrosismico 1982*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 23 pp.

## Terremoti della Valle Caudina del 3 e 5 gennaio 1983

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1983	01	03	00	39	Valle Caudina	CPTI15		41,051	14,515	5 MCS	4.08
						Macro (BMING985)	11	41,051	14,515	5 MCS	4.23
						Instr. (CSTI1.1)		41,068	14,551		4.05
						<b>Presente lavoro</b>	<b>31</b>	<b>41,015</b>	<b>14,489</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.123</b>
1983	01	05	01	19	Valle Caudina	CPTI15		41,059	14,543	5 MCS	3.64
						Macro (BMING985)	4	41,059	14,543	5 MCS	4.36
						Instr. (CSTI1.1)		41,073	14,58		3.58
						<b>Presente lavoro</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Le due scosse di terremoto sono presenti in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING985, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

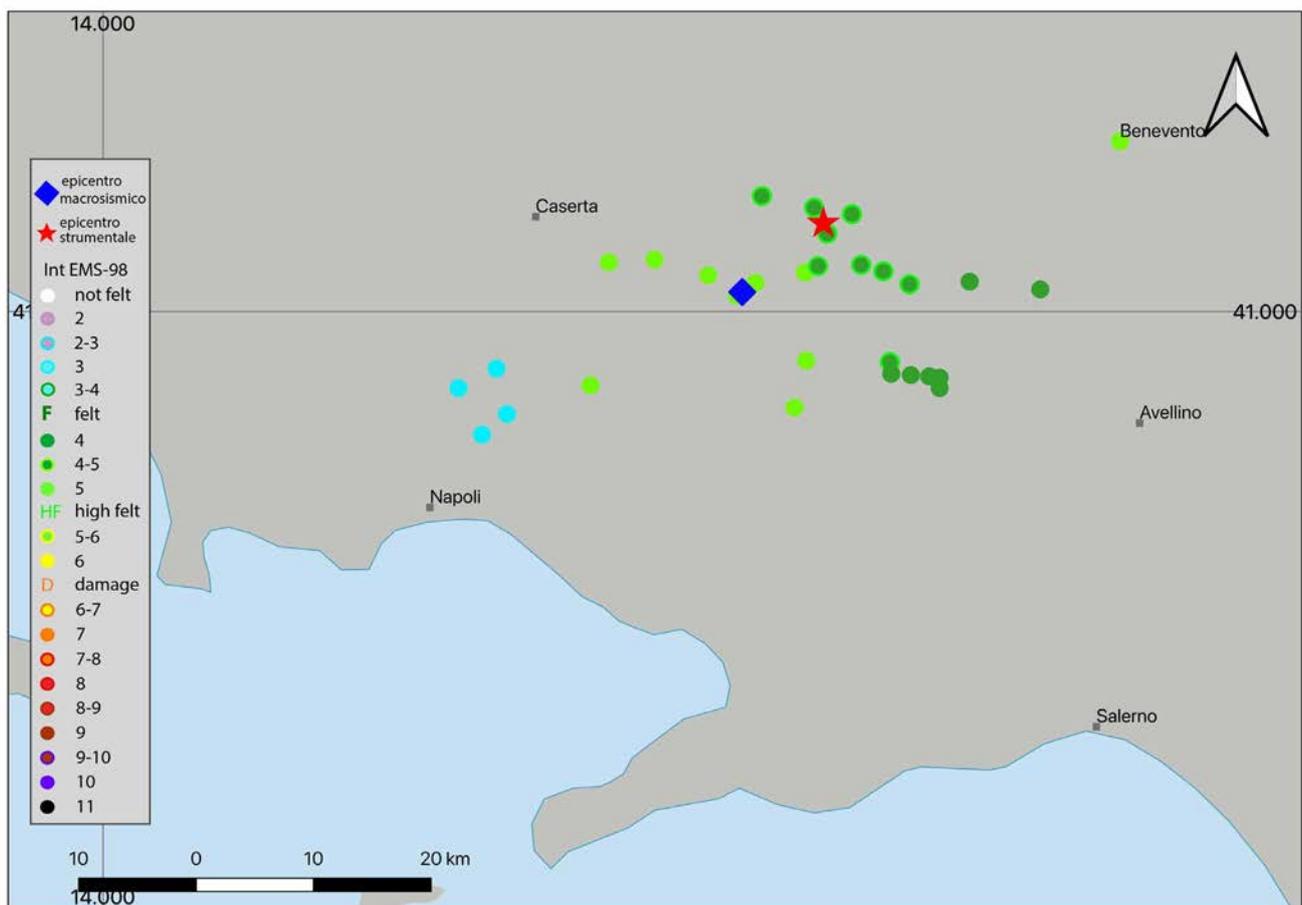
La principale criticità di questi terremoti consiste nella scarsità di dati disponibili. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV ed è stata effettuata una dettagliata ricerca in emeroteca. Quest'ultima ha prodotto nuove informazioni solamente riguardo la scossa del 3 gennaio. Per quanto invece riguarda la scossa del 5 gennaio, si è rivelata una replica di bassa intensità per la quale nessuna ulteriore notizia è emersa e, pertanto, non è stata parametrizzata.

Per il terremoto del 3 gennaio i dati sono stati rivalutati in base alla scala EMS-98. Alla fine dell'analisi gli eventi sono stati parametrizzati come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_59384	Airola		41,060	14,554	4.5
IT_58870	Arienzo		41,022	14,499	5.0
IT_59460	Bucciano		41,075	14,573	4.5
IT_58988	Cervino		41,040	14,422	5.0
IT_59635	Moiano		41,080	14,544	4.5
IT_59255	Santa Maria a Vico		41,028	14,463	5.0
IT_60679	Cervinara (Trescine)	MS	41,021	14,617	4.5
IT_60950	Roccapascerana		41,017	14,717	4.0
IT_60969	Rotondi		41,031	14,597	4.5
IT_60995	San Martino Valle Caudina		41,023	14,663	4.0
IT_59892	Sant'Agata de' Goti		41,089	14,504	4.5
IT_59934	Acerra		40,943	14,373	5.0
IT_60214	Nola		40,926	14,529	5.0
IT_59101	Maddaloni		41,038	14,387	5.0
IT_59612	Forchia		41,030	14,537	5.0
IT_59425	Arpaia		41,035	14,547	4.5
IT_59693	Paolisi		41,036	14,580	4.5
IT_59438	Benevento		41,131	14,778	5.0
IT_60053	Cicciano		40,962	14,538	5.0

IT_60623	Avella		40,961	14,602	4.5
IT_59237	San Felice a Canello		41,012	14,485	5.0
IT_58581	Bojano		41,483	14,470	4.5
IT_60636	Baiano		40,951	14,618	4.0
IT_61093	Sperone		40,952	14,603	4.0
IT_60942	Quadrelle		40,949	14,640	4.0
IT_61086	Sirignano		40,950	14,632	4.0
IT_60896	Mugnano del Cardinale		40,941	14,640	4.0
IT_59994	Caivano		40,956	14,301	3.0
IT_60025	Casoria		40,905	14,290	3.0
IT_60070	Frattamaggiore		40,941	14,272	3.0
IT_59939	Afragola		40,921	14,309	3.0



Distribuzione delle intensità della scossa del 3 gennaio 1983.

*Intensity map of the January 3, 1983 earthquake.*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1983). *Questionari macrosismici*, Roma

la Repubblica, quotidiano, 4 gennaio 1983

Il Messaggero, quotidiano, 4 gennaio 1983

Il Tempo, quotidiano, 4 gennaio 1983

Il Tempo, quotidiano, 6 gennaio 1983

Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1985). *Bollettino macrosismico 1983*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 25 pp.

## Terremoto del Potentino del 2 febbraio 1983

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1983	02	02	08	14	Potentino	CPTI15		40,638	15,655	5 MCS	4.35
						Macro (BMING985)	42	40,638	15,655	5 MCS	4.32
						Instr. (CSTI1.1)		40,552	15,690		4.39
						<b>Presente lavoro</b>	<b>50</b>	<b>40,620</b>	<b>15,705</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.38</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING985, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

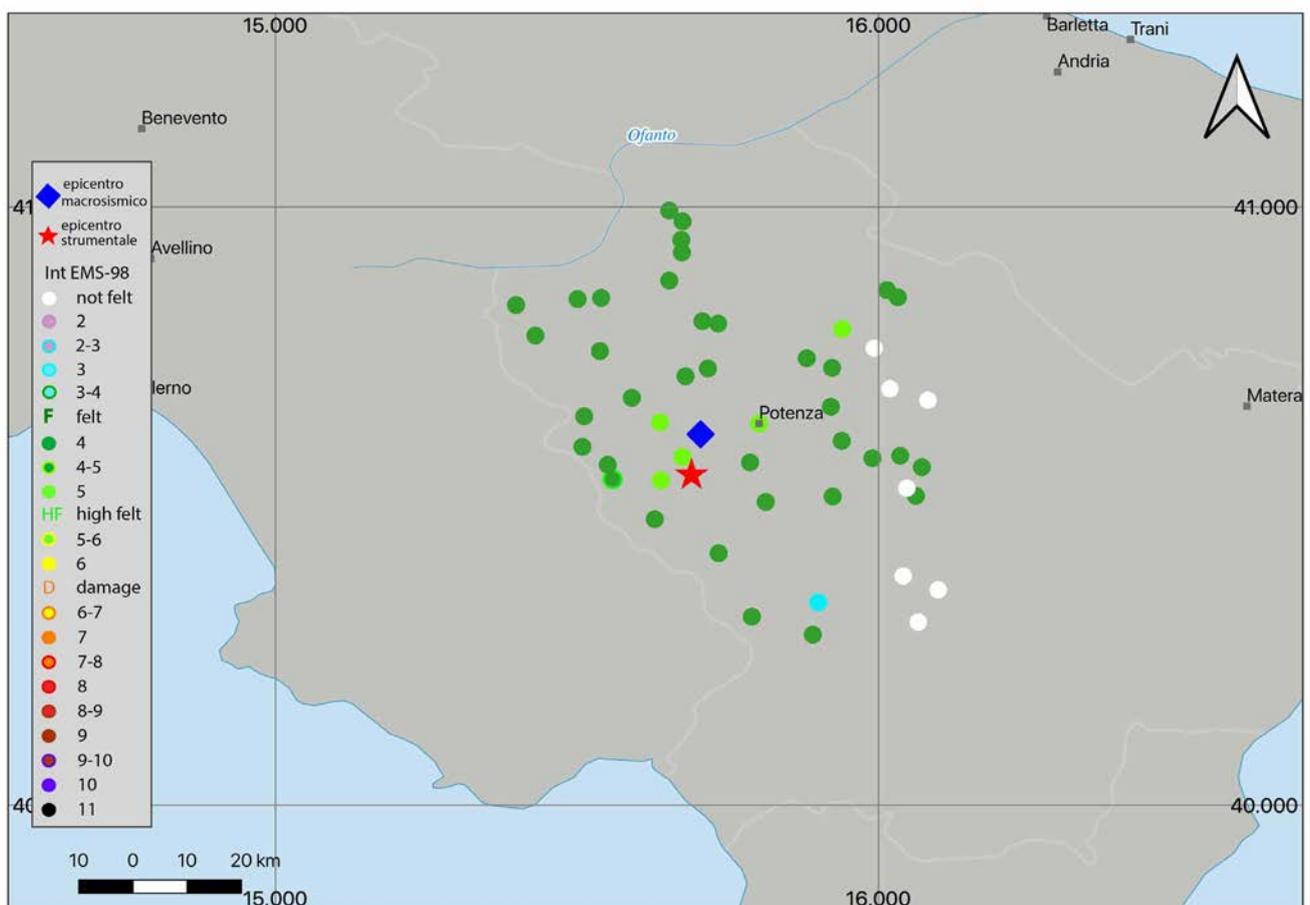
La principale criticità di questo terremoto consiste nella scarsità di dati riferiti a località già colpite dal terremoto del 23 novembre 1980. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV ed è stata effettuata una ricerca in emeroteca che ha prodotto alcune nuove osservazioni.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_62929	Acerenza		40,796	15,940	5
IT_62944	Picerno		40,640	15,638	5
IT_63029	Potenza		40,638	15,802	5
IT_63184	Satriano di Lucania		40,543	15,639	5
IT_63196	Tito		40,582	15,675	5
IT_63200	Sant'Angelo le Fratte		40,545	15,559	4-5
IT_63286	Abriola		40,507	15,813	4
IT_63391	Albano di Lucania		40,584	16,036	4
IT_62846	Anzi		40,516	15,924	4
IT_62952	Atella		40,877	15,653	4
IT_62980	Avigliano		40,730	15,717	4
IT_63032	Balvano		40,650	15,512	4
IT_63178	Banzi		40,861	16,014	4
IT_63291	Baragiano		40,681	15,591	4
IT_63343	Barile		40,945	15,673	4
IT_63182	Bella		40,759	15,538	4
IT_63228	Brienza		40,478	15,629	4
IT_63340	Brindisi Montagna		40,609	15,939	4
IT_62844	Campomaggiore		40,565	16,072	4
IT_62845	Cancellara		40,731	15,923	4
IT_62848	Castel Lagopesole		40,805	15,734	4
IT_62856	Castelgrande		40,785	15,431	4
IT_62915	Filiano		40,809	15,708	4
IT_62918	Genzano di Lucania		40,849	16,032	4
IT_62937	Grumento Nova		40,285	15,891	4
IT_62943	Marsico Nuovo		40,421	15,735	4
IT_62873	Melfi		40,994	15,653	4
IT_62946	Pescopagano		40,836	15,399	4

IT_63004	Pietragalla	40,747	15,881	4
IT_63031	Pietrapertosa	40,517	16,062	4
IT_63112	Pignola	40,573	15,787	4
IT_63156	Rapolla	40,976	15,675	4
IT_63180	Rapone	40,846	15,501	4
IT_63260	Rionero in Vulture	40,924	15,674	4
IT_63263	Ruoti	40,717	15,680	4
IT_63266	Ruvo del Monte	40,848	15,540	4
IT_63290	Savoia di Lucania	40,569	15,551	4
IT_63331	Tramutola	40,315	15,790	4
IT_63346	Trivigno	40,580	15,990	4
IT_63352	Vaglio Basilicata	40,666	15,921	4
IT_63353	Vietri di Potenza	40,599	15,509	4
IT_63356	Viggiano	40,339	15,900	3
IT_62146	Foggia	41,462	15,545	2-3
IT_62843	Armento	40,306	16,066	NF
IT_63327	Castelmezzano	40,530	16,047	NF
IT_63322	Corleto Perticara	40,383	16,041	NF
IT_62840	Guardia Perticara	40,360	16,099	NF
IT_62903	Oppido Lucano	40,764	15,993	NF
IT_62904	San Chirico Nuovo	40,677	16,082	NF
IT_62907	Tolve	40,696	16,019	NF



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 2 febbraio 1983.  
Intensity map of the February 2, 1983 earthquake.

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1983). *Questionari macrosismici*, Roma  
Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S. (1985). *Bollettino macrosismico 1983*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 25 pp.

## Terremoto delle Madonie del 13 maggio 1983

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1983	05	13	01	35	Monti Madonie	CPTI15		37,989	14,333	4 MCS	4.16
						Macro (BMING985)	6	37,989	14,333	4 MCS	3.69
						Instr. (CSTI1.1)		37,985	14,587		4.24
						<b>Presente lavoro</b>	<b>12</b>	<b>37,989</b>	<b>14,333</b>	<b>4 EMS</b>	<b>3.97</b>

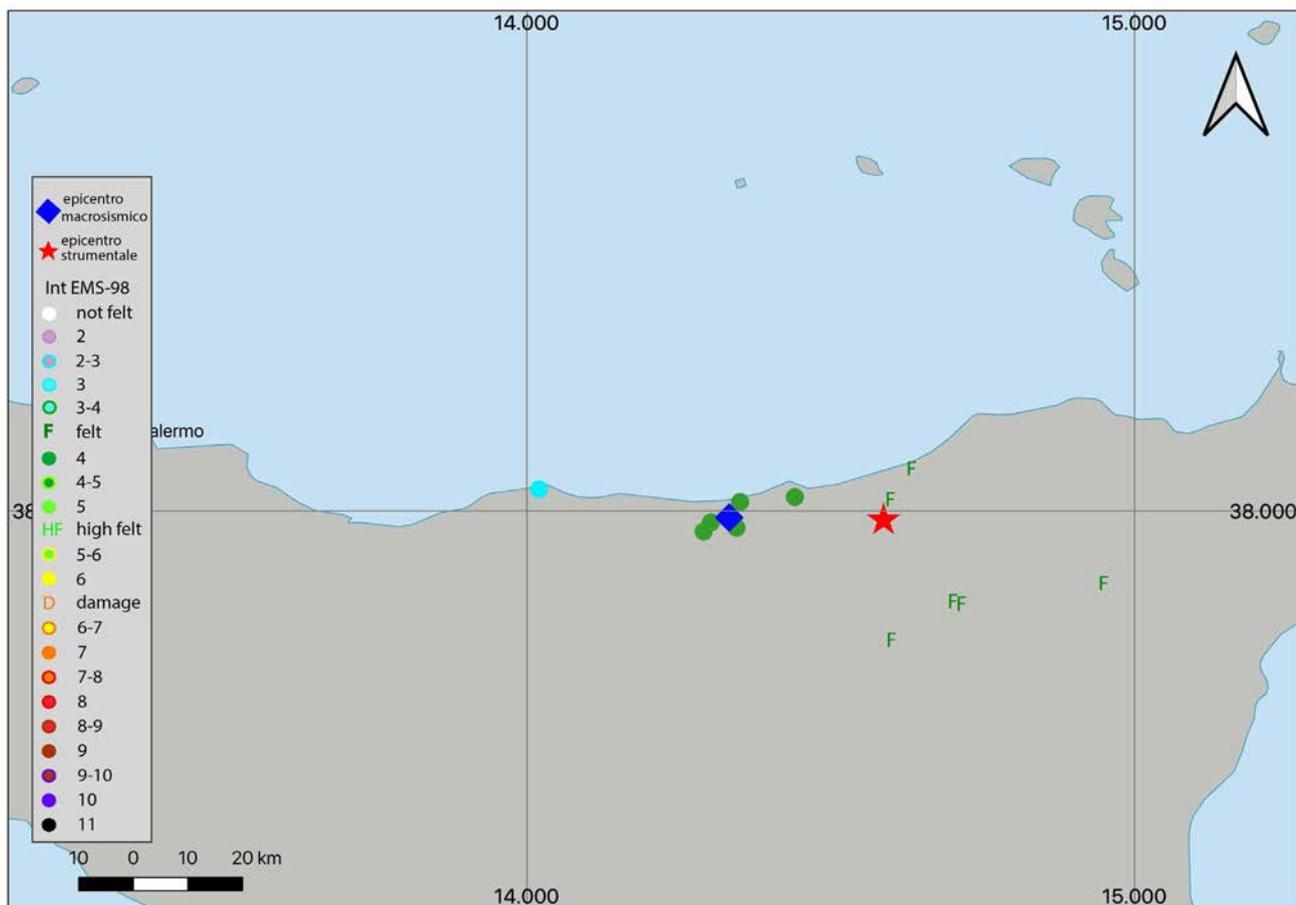
Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro. *Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING985 con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella scarsità di dati e nella discrepanza tra i parametri macrosismici e quelli strumentali. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. La ricerca in emeroteca ha messo in evidenza nuove, ma generiche, notizie di risentimento. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_66712	Caronia		38,023	14,441	4
IT_67085	Motta d'Affermo		37,981	14,303	4
IT_67141	Pettineo		37,966	14,291	4
IT_67176	Reitano		37,972	14,345	4
IT_67347	Santo Stefano di Camastra		38,015	14,351	4
IT_66444	Cefalù		38,036	14,020	3
IT_66756	Cesarò		37,843	14,714	F
IT_67227	San Fratello		38,016	14,597	F
IT_67272	Sant'Agata Militello		38,067	14,632	F
IT_67346	San Teodoro		37,847	14,700	F
IT_67903	Randazzo		37,877	14,948	F
IT_67689	Troina		37,783	14,599	F



Distribuzione delle intensità del terremoto del 13 maggio 1983.  
*Intensity map of the May 13, 1983 earthquake.*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1983). *Questionari macrosismici*, Roma

La Sicilia, quotidiano, 14 maggio 1983.

Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S. (1985). *Bollettino macrosismico 1983*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 25 pp.

## Terremoto del Basso Lazio del 12 agosto 1983

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1983	08	12	19	36	Monti della Meta	CPTI15		41,655	14,045	5 MCS	4.76
						Macro (BMING985)	53	41,655	14,045	5 MCS	4.38
						Instr. (CSTI1.1)		37,985	14,587		4.76
						<b>Presente lavoro</b>	<b>205</b>	<b>41,616</b>	<b>13,967</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.42</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro. *Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING985, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella scarsità di dati relativi al settore laziale. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV e i dati sono stati integrati con i risultati dello studio di Frezzotti et al. [1995] relativo alla sismicità del basso Lazio. In quello studio gli autori hanno reperito i dati relativi alle località investigate tramite indagine telefonica presso i comuni interessati, e tali dati non sono corredati da informazioni sugli effetti del terremoto ma riportano soltanto il valore di intensità assegnato in scala MCS. Per questo motivo, quando per una località sono presenti sia il valore di intensità da Frezzotti et al. [1995] sia quello stimato dal questionario macrosismico, quest'ultimo è stato preferito. Laddove invece è presente il solo dato di intensità da Frezzotti et al. [1995] è stato utilizzato quest'ultimo, tenendo conto che per valori di intensità basse (da 2 a 5) le scale EMS-98 e MCS sono equivalenti.

Al termine della revisione il terremoto risulta documentato da 205 osservazioni macrosismiche con una intensità massima pari a I=5 EMS-98. I parametri macrosismici sono mostrati in Tabella. Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

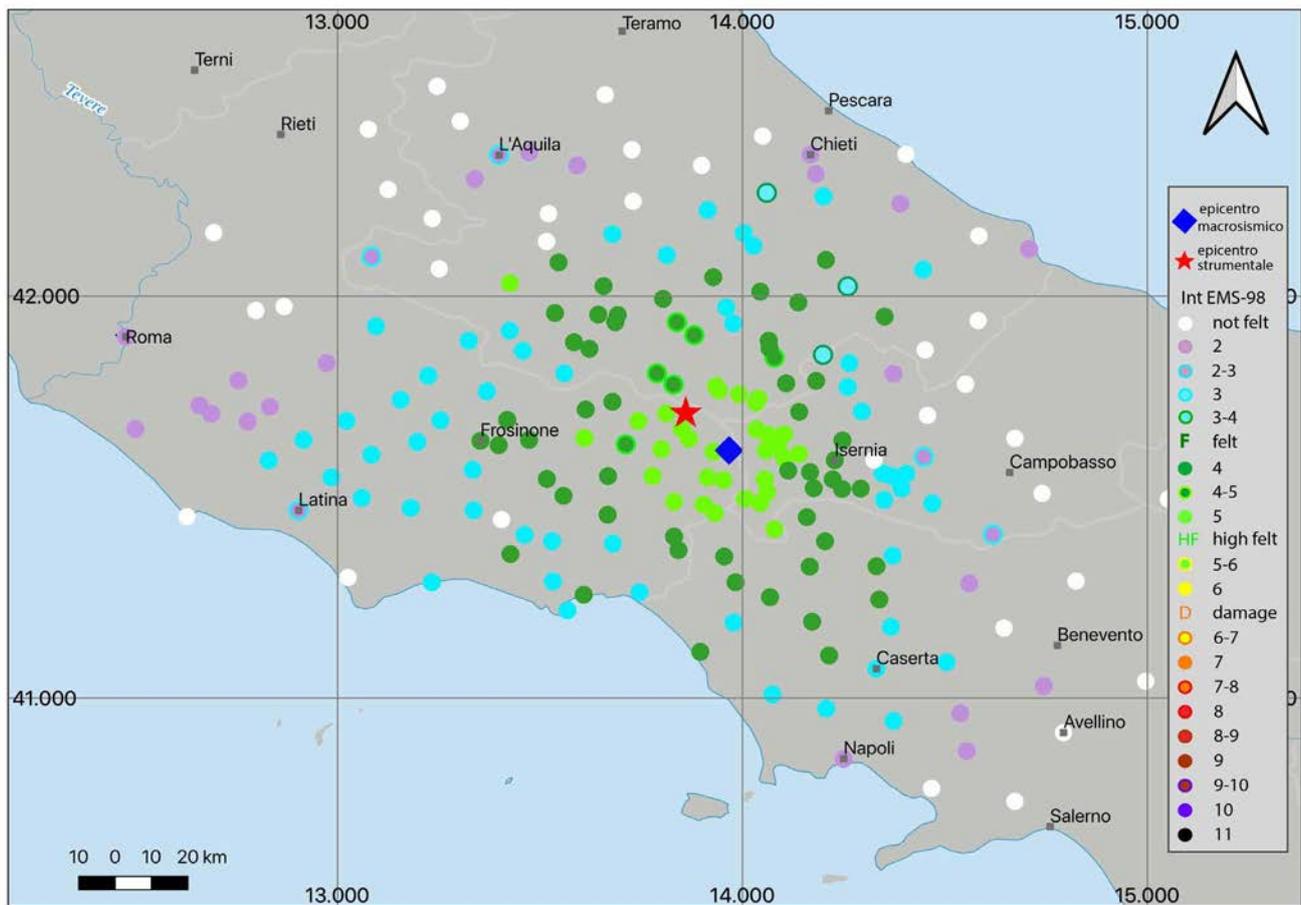
PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_54749	Acquafondata		41,542	13,953	5
IT_55928	Alfedena		41,735	14,034	5
IT_54775	Alvito		41,689	13,743	5
IT_54834	Arpino		41,647	13,610	5
IT_54873	Atina		41,619	13,800	5
IT_55944	Avezzano		42,032	13,426	5
IT_55982	Barrea		41,756	13,992	5
IT_55019	Cassino		41,488	13,831	5
IT_58310	Castel San Vincenzo		41,655	14,063	5
IT_58314	Cerro al Volturno		41,656	14,103	5
IT_55133	Cervaro		41,481	13,904	5
IT_56068	Civitella Alfedena		41,765	13,942	5
IT_58330	Colli a Volturno		41,597	14,103	5
IT_58334	Conca Casale		41,496	14,006	5
IT_58337	Filignano		41,544	14,055	5
IT_58356	Fornelli		41,607	14,140	5
IT_55480	Picinisco		41,645	13,868	5

IT_58464	Pizzone		41,668	14,035	5
IT_58477	Pozzilli		41,512	14,061	5
IT_58497	Rocchetta a Volturno (Rocchetta Nuova)	MS	41,623	14,088	5
IT_55554	San Biagio Saracinisco		41,613	13,929	5
IT_55568	San Donato Val di Comino		41,708	13,812	5
IT_55658	San Vittore del Lazio		41,460	13,932	5
IT_58527	Scapoli		41,616	14,058	5
IT_56356	Scontrone		41,745	14,039	5
IT_58552	Sesto Campano		41,420	14,079	5
IT_55675	Settefrati		41,670	13,850	5
IT_55760	Terelle		41,552	13,778	5
IT_55839	Vallerotonda		41,549	13,914	5
IT_58563	Venafro		41,485	14,044	5
IT_56441	Villetta Barrea		41,776	13,935	5
IT_55931	Casalvieri		41,631	13,712	4-5
IT_54969	Opi		41,780	13,830	4-5
IT_57313	Pescasseroli		41,808	13,789	4-5
IT_56261	Roccaraso		41,847	14,079	4-5
IT_56279	Scanno		41,903	13,881	4-5
IT_56321	Villalago		41,935	13,838	4-5
IT_56355	Ailano		41,390	14,204	4
IT_58211	Alife		41,328	14,331	4
IT_56435	Alvignano		41,245	14,338	4
IT_58859	Anversa degli Abruzzi		41,993	13,804	4
IT_58862	Boville Ernica		41,642	13,473	4
IT_58868	Campo di Giove		42,011	14,044	4
IT_55929	Campoli Appennino		41,737	13,679	4
IT_54910	Capua		41,106	14,214	4
IT_56002	Castel di Sangro		41,783	14,108	4
IT_54938	Castelpizzuto		41,521	14,292	4
IT_58924	Celano		42,084	13,546	4
IT_56047	Ceprano		41,545	13,517	4
IT_58308	Ciorlano		41,450	14,159	4
IT_56056	Collelongo		41,885	13,584	4
IT_55115	Fara San Martino		42,090	14,206	4
IT_59003	Fondi		41,358	13,427	4
IT_56082	Formia		41,257	13,608	4
IT_57707	Frosinone		41,640	13,353	4
IT_54525	Galluccio	MS	41,352	13,955	4
IT_54533	Gioia dei Marsi		41,953	13,692	4
IT_55292	Isernia		41,592	14,228	4
IT_59038	Lecce nei Marsi		41,935	13,686	4
IT_56104	Longano		41,520	14,246	4
IT_58385	Macchia d'Isernia		41,562	14,167	4
IT_56193	Miranda		41,641	14,247	4
IT_58403	Mondragone		41,115	13,896	4
IT_58404	Montaquila		41,566	14,113	4
IT_58426	Monteroduni		41,522	14,176	4
IT_59129	Ortucchio		41,954	13,644	4
IT_58436	Palena		41,984	14,138	4
IT_58445	Pescina		42,025	13,657	4
IT_56272	Pescocostanzo		41,889	14,065	4

IT_57967	Pietravairano		41,327	14,166	4
IT_56281	Pignataro Maggiore		41,190	14,172	4
IT_56284	Pontecorvo		41,456	13,667	4
IT_59153	Rionero Sannitico		41,712	14,140	4
IT_59157	Rivisondoli		41,870	14,067	4
IT_55505	Roccamonfina		41,288	13,983	4
IT_58492	Roccasecca		41,552	13,668	4
IT_56308	San Giovanni Incarico		41,503	13,558	4
IT_59208	San Pietro Avellana		41,789	14,182	4
IT_55546	Sant'Agapito		41,544	14,223	4
IT_55595	Sant'Andrea del Garigliano		41,368	13,842	4
IT_58501	Sant'apollinare		41,402	13,831	4
IT_58503	Sora		41,718	13,613	4
IT_55614	Sulmona		42,047	13,928	4
IT_55615	Teano		41,251	14,068	4
IT_55710	Torrice		41,629	13,398	4
IT_56390	Trasacco		41,958	13,537	4
IT_59343	Veroli		41,692	13,419	4
IT_55799	Villa Santa Maria		41,949	14,351	4
IT_56434	Villavallelonga		41,869	13,622	4
IT_55889	Ateleta		41,854	14,199	3-4
IT_58252	Manoppello		42,257	14,060	3-4
IT_56440	Torricella Peligna		42,024	14,260	3-4
IT_59934	Acerra		40,943	14,373	3
IT_54786	Amaseno		41,467	13,336	3
IT_54792	Anagni		41,742	13,156	3
IT_57539	Atessa		42,066	14,446	3
IT_58878	Aversa		40,974	14,207	3
IT_55952	Balsorano (Nuovo)	MS	41,808	13,560	3
IT_58581	Bojano		41,484	14,469	3
IT_58912	Caiazzo		41,177	14,367	3
IT_54503	Campodimele		41,390	13,530	3
IT_58279	Cantalupo nel Sannio		41,521	14,393	3
IT_58286	Capracotta		41,833	14,264	3
IT_57131	Caramanico Terme		42,157	14,003	3
IT_58931	Carinola		41,188	13,978	3
IT_58287	Carovilli		41,713	14,295	3
IT_53716	Carpineto Romano		41,605	13,084	3
IT_57569	Casacanditella		42,248	14,200	3
IT_58948	Caserta		41,073	14,331	3
IT_58301	Castelpetroso		41,559	14,346	3
IT_55110	Ceccano		41,568	13,334	3
IT_54515	Cisterna di Latina		41,591	12,830	3
IT_56071	Civitella Roveto		41,914	13,425	3
IT_55161	Collepardo		41,763	13,369	3
IT_54520	Cori		41,642	12,916	3
IT_55177	Esperia (Roccaguglielma)	MS	41,384	13,680	3
IT_55198	Ferentino		41,691	13,254	3
IT_55200	Filettino		41,889	13,324	3
IT_55202	Fiuggi		41,802	13,224	3
IT_54539	Gaeta		41,218	13,568	3
IT_54541	Itri		41,290	13,532	3

IT_54582	Lenola		41,406	13,462	3
IT_58414	Macchiagodena		41,558	14,405	3
IT_54592	Minturno		41,263	13,746	3
IT_56239	Morino		41,864	13,458	3
IT_55405	Morolo		41,637	13,197	3
IT_56293	Pettorano sul Gizio		41,972	13,960	3
IT_59139	Piedimonte Matese		41,354	14,371	3
IT_54629	Priverno		41,473	13,181	3
IT_56307	Raiano		42,102	13,813	3
IT_56319	Rocca Pia		41,932	13,977	3
IT_58493	Roccamandolfi		41,493	14,350	3
IT_59892	Sant'Agata de' Goti		41,089	14,504	3
IT_57417	Sant'Eufemia a Maiella		42,125	14,027	3
IT_58510	Santa Maria del Molise		41,552	14,368	3
IT_56379	Secinaro		42,154	13,679	3
IT_54432	Segni		41,690	13,022	3
IT_54682	Sermoneta		41,549	12,985	3
IT_54692	Sezze		41,498	13,060	3
IT_54435	Subiaco		41,925	13,095	3
IT_54738	Terracina		41,288	13,233	3
IT_57464	Tocco da Casauria		42,214	13,914	3
IT_58557	Vastogirardi		41,774	14,260	3
IT_59382	Villa Literno		41,009	14,074	3
IT_56036	Carsoli		42,098	13,084	2-3
IT_58370	Frosolone		41,600	14,448	2-3
IT_56142	L'Aquila		42,351	13,399	2-3
IT_54571	Latina		41,467	12,904	2-3
IT_58829	Sepino		41,407	14,619	2-3
IT_58260	Agnone		41,807	14,373	2
IT_53594	Albano Laziale		41,728	12,659	2
IT_59428	Arpaise		41,030	14,744	2
IT_55978	Barisciano		42,325	13,592	2
IT_57556	Bucchianico		42,304	14,181	2
IT_59539	Cerreto Sannita		41,285	14,560	2
IT_57660	Chieti		42,352	14,168	2
IT_60053	Cicciano		40,962	14,538	2
IT_53791	Genazzano		41,833	12,973	2
IT_53793	Genzano Di Roma		41,707	12,688	2
IT_57851	Lanciano		42,230	14,390	2
IT_53851	Lariano		41,725	12,833	2
IT_56204	Lucoli (Collimonto)	MS	42,291	13,339	2
IT_60182	Napoli		40,849	14,250	2
IT_56167	Paganica		42,358	13,473	2
IT_60263	Palma Campania		40,868	14,554	2
IT_53984	Pomezia		41,669	12,501	2
IT_54021	Rocca Priora		41,790	12,755	2
IT_54180	Roma		41,899	12,477	2
IT_58243	Vasto		42,117	14,708	2
IT_54464	Velletri		41,688	12,778	2
IT_53102	Antrodoco		42,415	13,076	NF
IT_53608	Anzio		41,451	12,628	NF
IT_60627	Avellino		40,914	14,793	NF

IT_58273	Bagnoli del Trigno	41,703	14,457	NF
IT_53124	Borgorose	42,193	13,234	NF
IT_59986	Boscotrecase	40,775	14,467	NF
IT_58294	Carpinone	41,592	14,325	NF
IT_57586	Casalbordino	42,150	14,584	NF
IT_56045	Castel del Monte	42,364	13,727	NF
IT_53730	Castel Madama	41,974	12,868	NF
IT_57645	Castiglione Messer Marino	41,866	14,451	NF
IT_57210	Civitaquana	42,325	13,899	NF
IT_53279	Fiamignano	42,265	13,125	NF
IT_58728	Gildone	41,509	14,740	NF
IT_56767	Isola del Gran Sasso d'Italia	42,501	13,661	NF
IT_60803	Mirabella Eclano	41,042	14,996	NF
IT_58764	Montagano	41,646	14,673	NF
IT_56229	Montereale	42,522	13,246	NF
IT_56249	Navelli	42,236	13,730	NF
IT_61636	Nocera Superiore	40,743	14,673	NF
IT_57933	Ortona	42,353	14,404	NF
IT_56273	Ovindoli	42,136	13,516	NF
IT_57971	Palmoli	41,939	14,582	NF
IT_57381	Pianella	42,398	14,050	NF
IT_56296	Pizzoli	42,435	13,303	NF
IT_53497	Pozzaglia	42,158	12,694	NF
IT_59768	Reino	41,291	14,824	NF
IT_56316	Rocca di Mezzo	42,205	13,521	NF
IT_54647	Sabaudia	41,300	13,026	NF
IT_56406	Tagliacozzo	42,068	13,251	NF
IT_54445	Tivoli	41,964	12,798	NF
IT_58855	Trivento	41,781	14,551	NF
IT_55806	Vallecorsa	41,444	13,405	NF
IT_59932	Vitulano	41,174	14,646	NF
IT_62259	Volturara Appula	41,495	15,052	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 12 agosto 1983.  
*Intensity map of the August 12, 1983 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1983). *Questionari macrosismici*, Roma
- Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1985). *Bollettino macrosismico 1983*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 25 pp.
- Frezzotti M., Margottini C., Molin D., Narcisi B., (1995). *Rilevamento e studio dei terremoti attuali*, in Lazio Meridionale, sintesi delle ricerche geologiche multidisciplinari (a cura di C. Carrara), pp. 201-214, ENEA Dipartimento Ambiente, serie studi e ricerche, Roma 1995

## Terremoto dell'Irpinia del 20 settembre 1983

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1983	09	20	16	28	Irpinia	CPTI15		40,792	15,177	5 MCS	3.96
						Macro (BMING985)	19	40,792	15,177	5 MCS	4.20
						Instr. (CSTI1.1)		40,837	15,237		3.91
						<b>Presente lavoro</b>	<b>19</b>	<b>40,801</b>	<b>15,150</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.15</b>

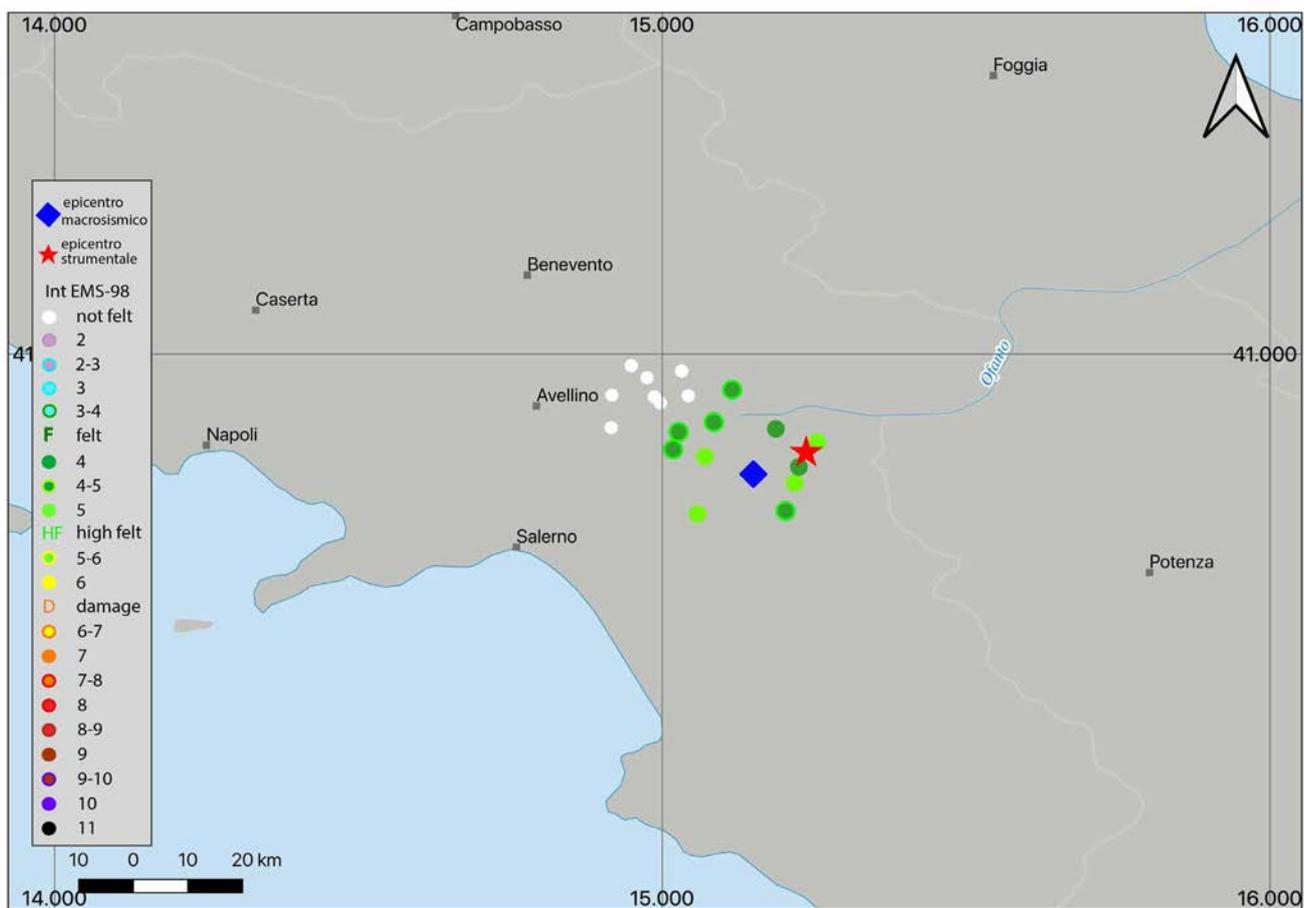
Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro. *Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING985, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

La principale criticità riscontrata per questo terremoto consiste nella scarsità di dati riferiti a località già colpite dal terremoto del 23 novembre 1980. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV ed è stata effettuata una ricerca in emeroteca dalla quale non sono emerse nuove informazioni. Le intensità presenti in CPTI15 sono state aggiornate in base alla scala EMS-98. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlacelD	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_61178	Acerno		40,735	15,058	5
IT_60634	Bagnoli Irpino		40,830	15,070	5
IT_60654	Calabritto		40,786	15,218	5
IT_61112	Teora		40,854	15,255	5
IT_60669	Cassano Irpino		40,871	15,027	4-5
IT_60853	Montella		40,842	15,018	4-5
IT_60897	Nusco		40,887	15,085	4-5
IT_61072	Senerchia		40,740	15,203	4-5
IT_61115	Torella dei Lombardi		40,941	15,115	4-5
IT_60661	Caposele		40,813	15,225	4
IT_60773	Lioni		40,876	15,187	4
IT_60671	Castelfranci		40,931	15,043	NF
IT_60677	Castelvetere sul Calore		40,929	14,987	NF
IT_60688	Chiusano di San Domenico		40,932	14,917	NF
IT_60764	Lapio		40,981	14,949	NF
IT_60859	Montemarano		40,919	14,997	NF
IT_60906	Paternopoli		40,972	15,032	NF
IT_60974	San Mango sul Calore		40,961	14,975	NF
IT_61176	Volturara Irpina		40,878	14,916	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 20 settembre 1983.  
*Intensity map of the September 20, 1983 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1983). *Questionari macrosismici*, Roma  
 Spadea M.C., Vecchi M., Del Mese S., (1985). *Bollettino macrosismico 1983*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 25 pp.

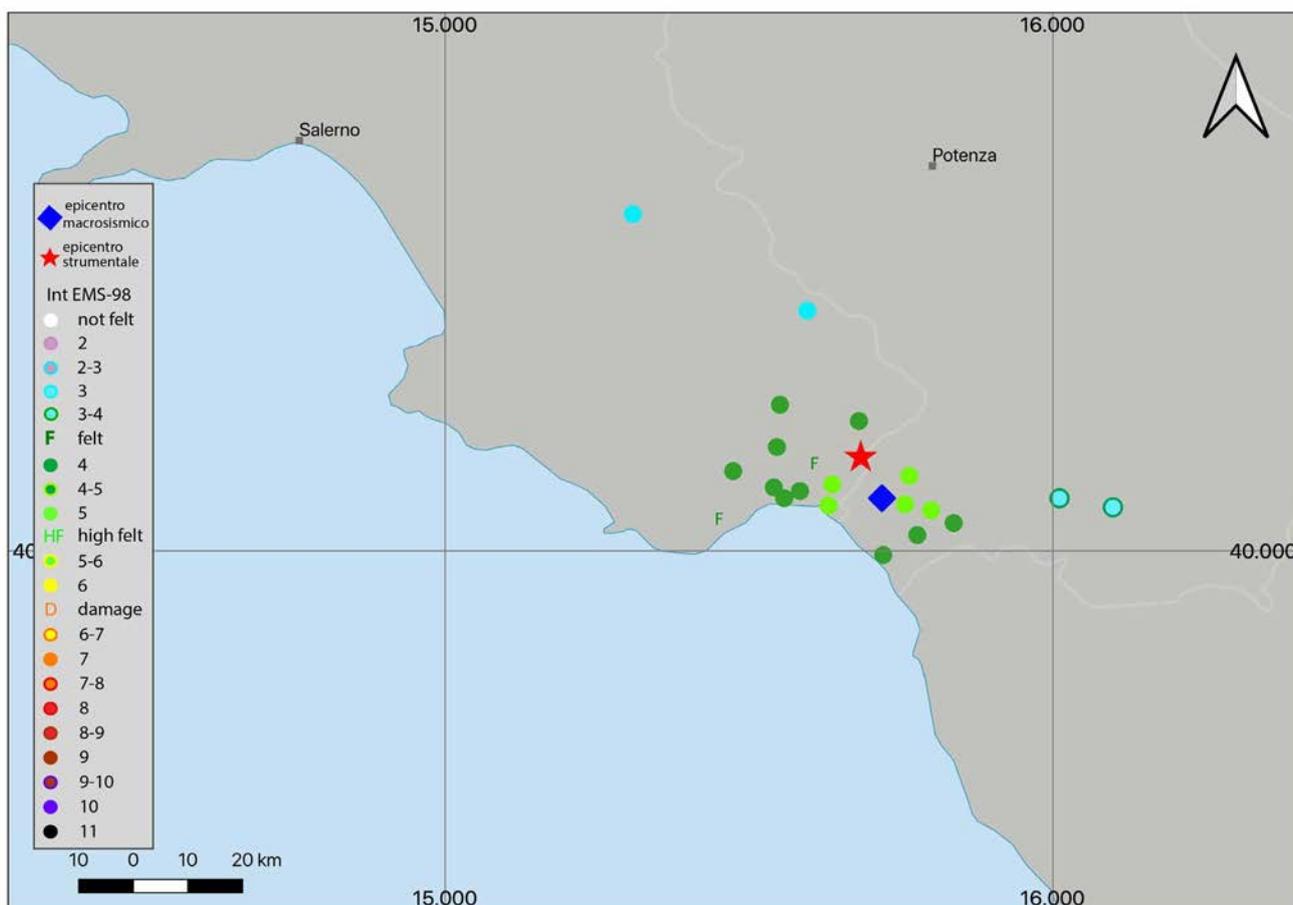
## Terremoto del Lagonegrese del 5 gennaio 1984

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1984	01	05	12	39	Lagonegrese	CPTI15		40,087	15,719	5 MCS	4.09
						Macro (BMING986)	18	40,087	15,719	5 MCS	4.20
						Instr. (CSTI1.1)		40.155	15,684		4.
						<b>Presente lavoro</b>	<b>21</b>	<b>40,087</b>	<b>15,719</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.31</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro. *Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING986. La principale criticità di questo terremoto consiste nella scarsità di dati, specialmente per quanto riguarda il settore sud-orientale dell'area di risentimento. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV ed è stata effettuata una ricerca in emeroteca che ha portato alla individuazione di tre nuovi punti di osservazione. Le intensità riportate in CPTI15 sono state aggiornate in base alla scala EMS-98. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella. Di seguito l'elenco delle località con le relative intensità assegnate in scala EMS-98.

PlaceID	Place name	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_63034	Lagonegro		40,124	15,764	5
IT_63172	Nemoli		40,067	15,800	5
IT_63273	Rivello		40,077	15,757	5
IT_61923	Sapri		40,075	15,631	5
IT_62017	Torraca		40,110	15,637	5
IT_61333	Casalbuono		40,215	15,681	4
IT_61377	Caselle in Pittari		40,172	15,546	4
IT_61531	Ispani		40,087	15,558	4
IT_63060	Lauria		40,046	15,837	4
IT_63093	Maratea		39,993	15,721	4
IT_61901	Santa Marina		40,105	15,541	4
IT_61922	Sanza		40,242	15,551	4
IT_62019	Torre Orsaia		40,132	15,474	4
IT_63351	Trecchina		40,026	15,777	4
IT_62066	Vibonati		40,099	15,584	4
IT_62984	Episcopia		40,072	16,099	3-4
IT_63056	Latronico		40,087	16,011	3-4
IT_61833	Sala Consilina		40,398	15,596	3
IT_61986	Sicignano degli Alburni		40,558	15,309	3
IT_61872	San Giovanni a Piro		40,050	15,450	F
IT_62022	Tortorella		40,142	15,607	F



Distribuzione delle intensità del terremoto del 5 gennaio 1984.  
*Intensity map of the January 5, 1984 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1984). *Questionari macrosismici*, Roma
- Spadea M.C., Vecchi M., (1986). *Bollettino macrosismico 1984*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 59 pp.
- La Gazzetta del Mezzogiorno, quotidiano, 6 gennaio 1984
- Il Mattino, quotidiano, 6 gennaio 1984

## Terremoto del Basso Lazio del 19 giugno 1984

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1984	06	19	01	27	Monti della Meta	CPTI15		41,541	14,076	5 MCS	4.23
						Macro (BMING986)	14	41,541	14,076	5 MCS	4.12
						Instr. (CSTI1.1)		41,648	13,893		4.27
						<b>Presente lavoro</b>	<b>97</b>	<b>41,782</b>	<b>13,944</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.45</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

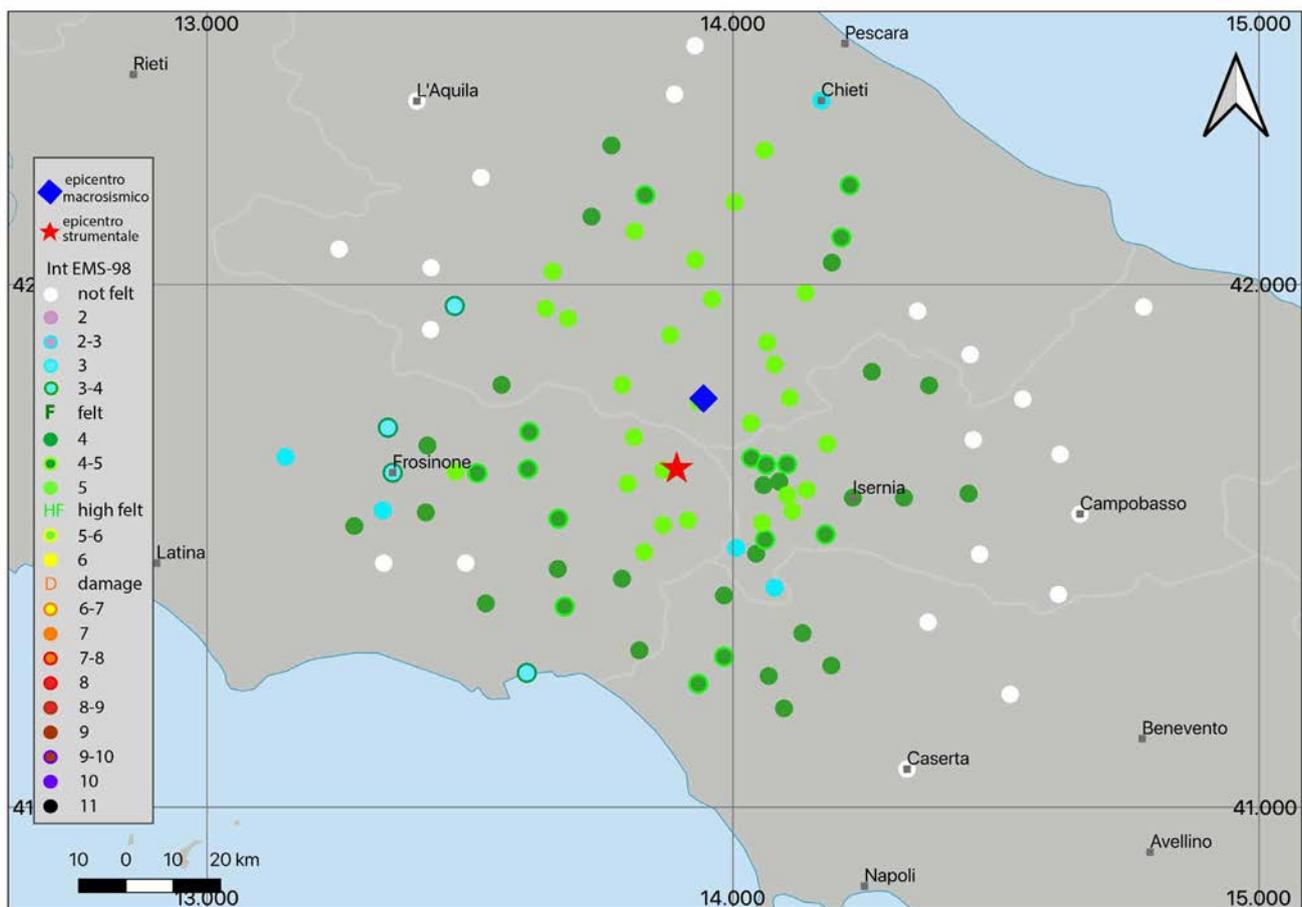
Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING986, con informazioni ottenute dai questionari spediti dei Carabinieri.

La principale criticità di questo terremoto consiste nelle scarsissime informazioni disponibili e nel fatto che le località del piano quotato riportato in CPTI15 sono localizzate esclusivamente nella regione Molise, nonostante il terremoto sia avvenuto in un'area di confine tra tre regioni. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i 14 questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. Inoltre è emerso che l'evento in questione era stato oggetto di indagine macrosismica da parte di Frezzotti et al. [1995] nel corso di uno studio sulla sequenza del basso Lazio del 7 - 11 maggio 1984, studio peraltro ignorato dal DMBI15. Nel corso del presente lavoro le informazioni provenienti da Frezzotti et al. sono state integrate con quelle provenienti da BMING986. Con un'indagine telefonica effettuata poco dopo il terremoto, Frezzotti et al. hanno contattato oltre 80 comuni ma purtroppo è disponibile soltanto il valore di intensità MCS assegnato alle 80 località, senza alcuna informazione sugli effetti del terremoto. Per questo motivo, quando per una località sono presenti sia il valore di intensità da Frezzotti et al. [1995] che quello stimato a partire dal questionario macrosismico, quest'ultimo è stato preferito. Laddove invece è presente il solo dato di intensità proveniente da Frezzotti et al. [1995] è stato, ovviamente, preso in considerazione tenendo conto che per valori di intensità basse (da 2 a 5) le scale EMS-98 e MCS sono equivalenti. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella. Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_55928	Alfedena		41,735	14,034	5
IT_54873	Atina		41,619	13,800	5
IT_54910	Boville Ernica		41,642	13,473	5
IT_57131	Caramanico Terme		42,157	14,003	5
IT_55019	Cassino		41,488	13,831	5
IT_56047	Castel di Sangro		41,783	14,108	5
IT_58330	Colli a Volturno		41,597	14,103	5
IT_58337	Filignano		41,544	14,055	5
IT_58347	Forlì del Sannio		41,695	14,179	5
IT_58356	Fornelli		41,607	14,140	5
IT_56193	Lecce nei Marsi		41,935	13,686	5
IT_57313	Manoppello		42,257	14,060	5
IT_58436	Montaquila		41,566	14,113	5
IT_56272	Ortucchio		41,954	13,644	5
IT_57967	Palena		41,984	14,138	5
IT_56279	Pescasseroli		41,808	13,789	5
IT_56281	Pescina		42,025	13,657	5
IT_56284	Pescocostanzo		41,889	14,065	5

IT_56293	Pettorano sul Gizio		41,972	13,960	5
IT_55480	Picinisco		41,645	13,868	5
IT_56307	Raiano		42,102	13,813	5
IT_56321	Roccaraso		41,847	14,079	5
IT_55568	San Donato Val di Comino		41,708	13,812	5
IT_55629	Sant'Elia Fiumerapido		41,540	13,867	5
IT_56355	Scanno		41,903	13,881	5
IT_56390	Sulmona		42,047	13,928	5
IT_55839	Vallerotonda		41,549	13,914	5
IT_56441	Villetta Barrea		41,776	13,935	5
IT_54834	Arpino		41,647	13,610	4-5
IT_58310	Castel San Vincenzo		41,655	14,063	4-5
IT_58314	Cerro al Volturno		41,656	14,103	4-5
IT_55177	Esperia (Roccaguglielma)	MS	41,384	13,680	4-5
IT_57707	Fara San Martino		42,090	14,206	4-5
IT_57830	Guardiagrele		42,190	14,222	4-5
IT_55390	Monte San Giovanni Campano		41,639	13,514	4-5
IT_58445	Monteroduni		41,522	14,176	4-5
IT_58464	Pizzone		41,668	14,035	4-5
IT_57395	Popoli		42,171	13,833	4-5
IT_58477	Pozzilli		41,512	14,061	4-5
IT_59208	Roccamonfina		41,288	13,983	4-5
IT_55546	Roccasecca		41,552	13,668	4-5
IT_59308	Sessa Aurunca		41,236	13,934	4-5
IT_55710	Sora		41,718	13,613	4-5
IT_58260	Agnone		41,807	14,373	4
IT_55952	Balsorano (Nuovo)	MS	41,808	13,560	4
IT_54503	Campodimele		41,390	13,530	4
IT_56013	Capestrano		42,266	13,769	4
IT_58286	Capracotta		41,833	14,264	4
IT_58294	Carpinone		41,592	14,325	4
IT_54505	Castelforte		41,300	13,822	4
IT_56052	Castelvecchio Subequo		42,130	13,731	4
IT_58370	Frosolone		41,600	14,448	4
IT_55315	Giuliano di Roma		41,538	13,280	4
IT_58385	Isernia		41,592	14,228	4
IT_57845	Lama dei Peligni		42,042	14,188	4
IT_59128	Mignano Monte Lungo		41,405	13,983	4
IT_59143	Pietramelara		41,271	14,187	4
IT_55498	Pignataro Interamna		41,437	13,789	4
IT_55501	Pofi		41,564	13,416	4
IT_55505	Pontecorvo		41,456	13,667	4
IT_58497	Rocchetta a Volturno (Rocchetta Nuova)	MS	41,623	14,088	4
IT_58527	Scapoli		41,616	14,058	4
IT_59315	Sparanise		41,189	14,097	4
IT_59343	Teano		41,251	14,068	4
IT_59372	Vairano Patenora		41,333	14,132	4
IT_58563	Venafro		41,485	14,044	4
IT_55889	Veroli		41,692	13,419	4
IT_54764	Alatri		41,726	13,344	3-4
IT_54533	Formia		41,257	13,608	3-4
IT_55292	Frosinone		41,640	13,353	3-4
IT_56196	Luco dei Marsi		41,959	13,471	3-4
IT_55110	Ceccano		41,568	13,334	3
IT_57660	Chieti		42,352	14,168	3
IT_58334	Conca Casale		41,496	14,006	3
IT_58552	Sesto Campano		41,420	14,079	3
IT_55676	Sgurgola		41,670	13,149	3
IT_54786	Amaseno		41,467	13,336	NF
IT_55944	Avezzano		42,032	13,426	NF
IT_58273	Bagnoli sul Trigno		41,703	14,457	NF
IT_58581	Bojano		41,484	14,469	NF
IT_58607	Campobasso		41,561	14,660	NF
IT_58948	Caserta		41,073	14,331	NF
IT_57645	Castiglione Messer Marino		41,866	14,451	NF
IT_57212	Civitella Casanova		42,364	13,889	NF
IT_56071	Civitella Roveto		41,914	13,425	NF
IT_56142	L'Aquila		42,351	13,399	NF

IT_58752	Limosano		41,675	14,622	NF
IT_58769	Montenero di Bisaccia		41,957	14,781	NF
IT_55437	Pastena		41,467	13,492	NF
IT_57354	Penne		42,457	13,928	NF
IT_59139	Piedimonte Matese		41,354	14,371	NF
IT_56316	Rocca di Mezzo		42,205	13,521	NF
IT_58829	Sepino		41,407	14,619	NF
IT_56406	Tagliacozzo		42,068	13,251	NF
IT_59914	Telese		41,216	14,527	NF
IT_58855	Trivento		41,781	14,551	NF
IT_58252	Villa Santa Maria		41,949	14,351	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 19 giugno 1984.  
*Intensity map of the June 19, 1984 earthquake.*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1984). *Questionari macrosismici*, Roma

Frezzotti M., Margottini C., Molin D., Narcisi B., (1995). *Rilevamento e studio dei terremoti attuali*, in Lazio Meridionale, sintesi delle ricerche geologiche multidisciplinari (a cura di C. Carrara), pp. 201-214, ENEA Dipartimento Ambiente, serie studi e ricerche, Roma 1995

Spadea M.C., Vecchi M., (1986). *Bollettino macrosismico 1984*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 59 pp.

## Terremoto della Garfagnana del 3 agosto 1984

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1984	08	03	23	15	Garfagnana	CPTI15		44,152	10,275	4-5 MCS	3.3
						Macro (BMING986)	4	44,152	10,275	4-5 MCS	3.93
						Instr. (CSTI1.1)		44,154	10,107		3.17
						<b>Presente lavoro</b>	<b>23</b>	<b>44,179</b>	<b>10,262</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.23</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

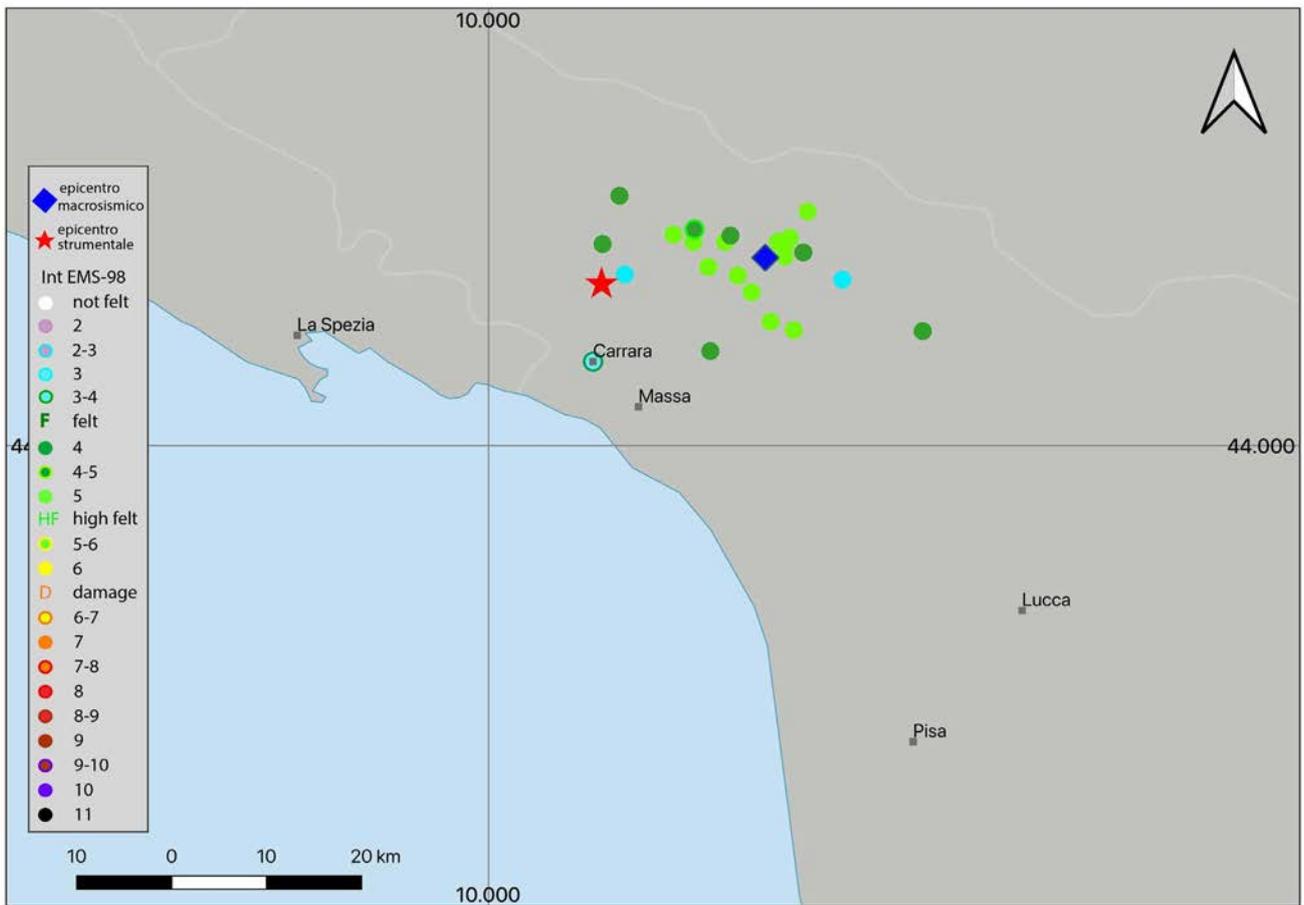
Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING986, con informazioni provenienti dai questionari dei Carabinieri.

La principale criticità di questo terremoto consiste nelle scarsissime informazioni disponibili. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV e tale analisi ha evidenziato l'occorrenza di due scosse facenti parte di uno sciame sismico e avvenute a distanza di tempo molto ravvicinata, una nella tarda serata e l'altra nella notte del 3 agosto. Le informazioni relative alle due scosse sono cumulate in unico questionario e sono, pertanto, indistinguibili. La ricerca in emeroteca ha consentito di estendere il numero delle osservazioni nella zona della Garfagnana, così che il numero totale di località passa da 4 a 23, e l'intensità massima stimata è pari a  $I = 5$  EMS-98. I parametri macrosismici ottenuti sono mostrati in Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlacelD	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_43885	Casola in Lunigiana		44,201	10,175	5
IT_43729	Colognola		44,193	10,282	5
IT_43627	Gorfigliano		44,146	10,249	5
IT_43719	Gragnana		44,194	10,274	5
IT_43628	Gramolazzo		44,162	10,236	5
IT_42330	Minucciano		44,170	10,208	5
IT_43721	Nicciano		44,180	10,280	5
IT_43631	Pieve San Lorenzo		44,194	10,194	5
IT_437231	Sant'Anastasio		44,198	10,285	5
IT_43635	Sermezzana		44,194	10,224	5
IT_43853	Sillano		44,223	10,302	5
IT_43883	Vagli Sopra		44,118	10,267	5
IT_43630	Vagli Sotto		44,110	10,289	5
IT_43634	Pugliano		44,206	10,195	4-5
IT_43637	Casone di Carpinelli		44,200	10,229	4
IT_43261	Castelnuovo di Garfagnana		44,109	10,411	4
IT_42408	Fivizzano		44,238	10,124	4
IT_42470	Gragnola		44,192	10,108	4
IT_43725	Piazza al Serchio		44,184	10,298	4
IT_42530	Resceto		44,090	10,210	4
IT_42316	Carrara		44,080	10,099	3-4

IT_42425	Camporgiano		44,158	10,335	3
IT_42996	Monzone		44,163	10,129	3



Distribuzione delle intensità del terremoto del 3 agosto 1984.  
*Intensity map of the August 3, 1984 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1984). *Questionari macrosismici*, Roma
- Spadea M.C., Vecchi M., (1986). *Bollettino macrosismico 1984*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 59 pp.
- La Nazione, quotidiano, 4 agosto 1984
- La Nazione, quotidiano, 5 agosto 1984

## Terremoto dei Colli Albani del 10 marzo 1988

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1988	03	10	19	26	Colli Albani	CPTI15		41,751	12,670	4-5 MCS	3.3
						Macro (BMING990)	4	41,751	12,670	4-5 MCS	3.93
						Instr. (CSTI1.1)		41,694	12,760		3.17
						<b>Presente lavoro</b>	<b>9</b>	<b>41,751</b>	<b>12,680</b>	<b>4-5 EMS</b>	<b>3.82</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

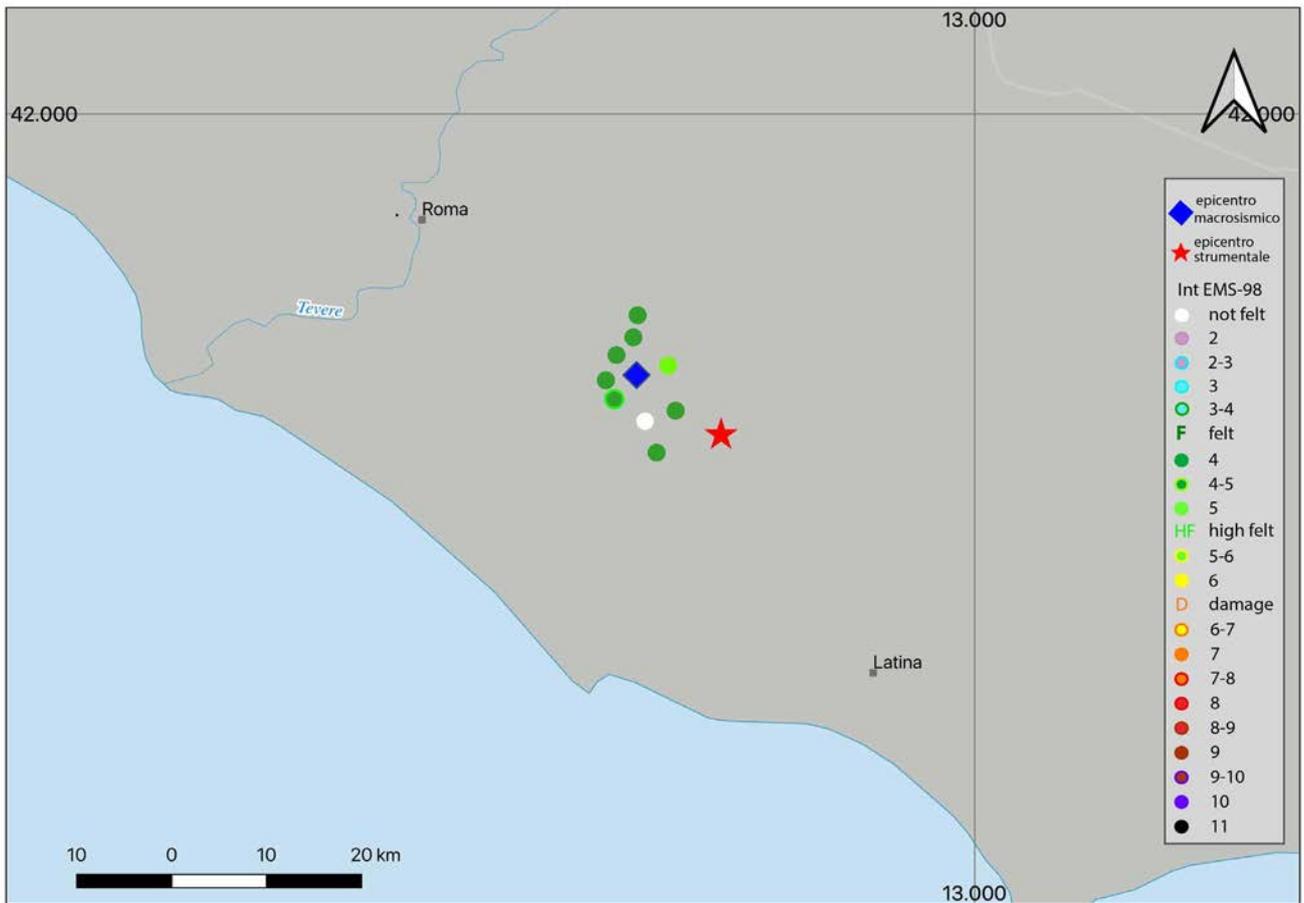
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING990, con informazioni provenienti dai questionari macrosismici.

Le principali criticità riscontrate consistono nelle scarsissime informazioni disponibili e nella notevole discrepanza tra l'epicentro strumentale e quello macrosismico, che distano circa 12 km l'uno dall'altro. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. La ricerca in emeroteca sulle edizioni locali de Il Tempo e Il Messaggero ha consentito di ottenere informazioni su un maggior numero di località, che sono pertanto passate da 4 a 9. Le intensità sono state rivalutate secondo la scala EMS-98. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlacelD	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_54017	Rocca di Papa		41,760	12,710	5
IT_53594	Albano Laziale		41,728	12,659	4-5
IT_53726	Castel Gandolfo		41,746	12,651	4
IT_53781	Frascati		41,808	12,681	4
IT_53800	Grottaferrata		41,787	12,677	4
IT_53849	Lanuvio		41,677	12,699	4
IT_53873	Marino		41,770	12,661	4
IT_53940	Nemi		41,717	12,717	4
IT_53793	Genzano		41,707	12,688	NF



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 10 marzo 1988.  
*Intensity map of the March 10, 1988 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1988). *Questionari macrosismici*, Roma
- Gasparini C., Tertulliani A., Riguzzi F., Anzidei M., Maramai A., Murru M., Vecchi M., Del Mese S., Vannucci C., Massucci A., (1990). *Bollettino macrosismico 1988*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 134 pp.
- Il Messaggero, quotidiano, 11 marzo 1988
- Il Tempo, quotidiano, 11 marzo 1988

## Terremoto del Gargano del 11 marzo 1989

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1989	03	11	21	05	Gargano	CPTI15		41,762	15,642	5 MCS	4.34
						Macro (BMING991a)	61	41,762	15,642	5 MCS	4.37
						Instr. (CSTI1.1)		41,747	15,333		4.30
						<b>Presente lavoro</b>	<b>61</b>	<b>41,804</b>	<b>15,623</b>	<b>5-6 EMS</b>	<b>4.52</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

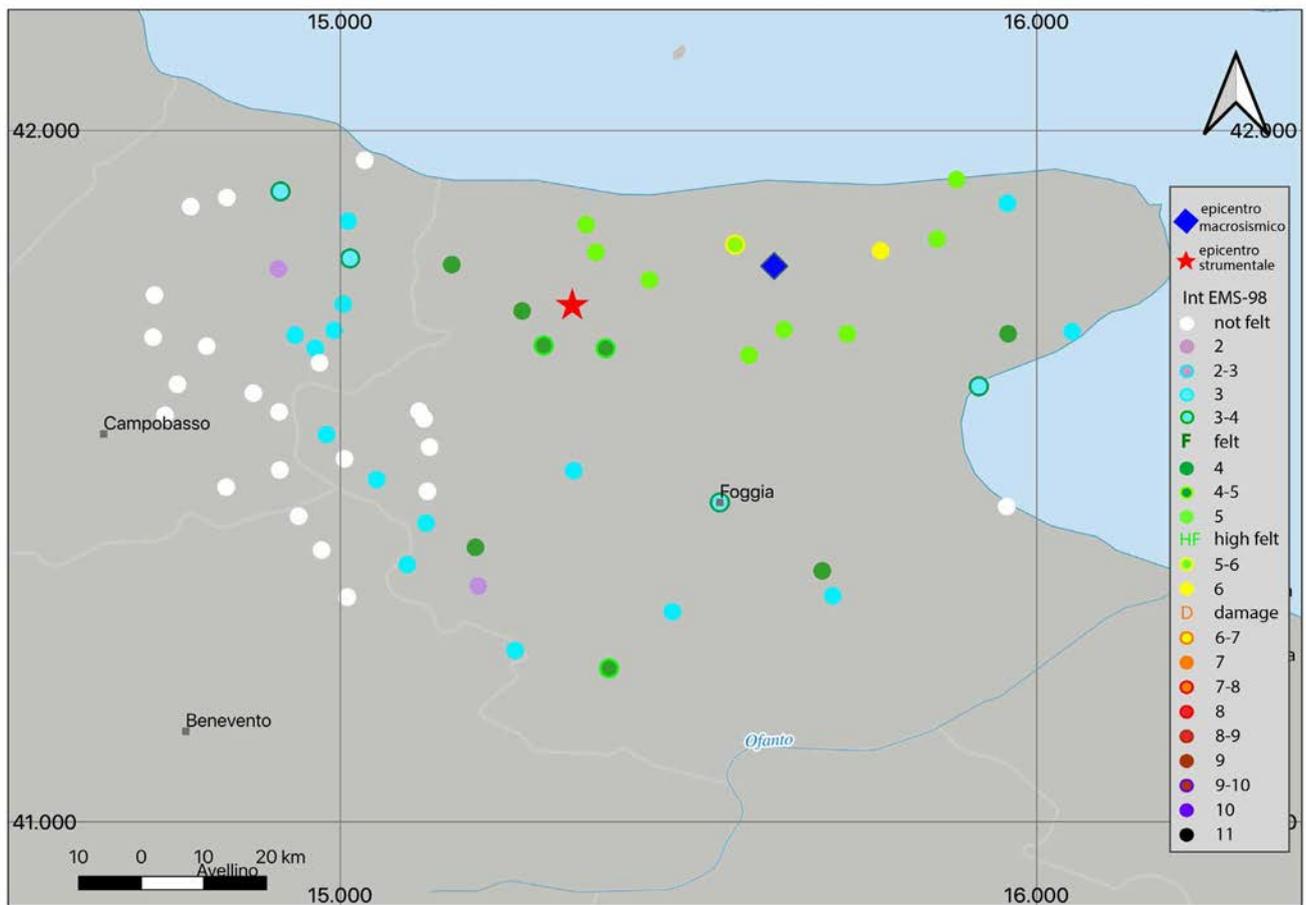
Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING991a, con informazioni provenienti dai questionari macrosismici.

La principale criticità evidenziata per questo terremoto consiste nella notevole distanza tra la localizzazione strumentale e quella macrosismica. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV e al termine della revisione, è stata assegnata l'intensità sulla scala EMS-98. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_62104	Cagnano Varano		41,826	15,776	6
IT_62241	Sannicandro Garganico		41,835	15,567	5-6
IT_62085	Apricena		41,784	15,444	5
IT_62109	Carpino		41,843	15,857	5
IT_62162	Lesina		41,864	15,353	5
IT_62227	Poggio Imperiale		41,824	15,367	5
IT_62228	Rignano Garganico		41,675	15,587	5
IT_62231	Rodi Garganico		41,929	15,885	5
IT_62235	San Giovanni Rotondo		41,706	15,728	5
IT_62238	San Marco in Lamis		41,712	15,637	5
IT_62140	Deliceto		41,222	15,386	4-5
IT_62243	San Severo		41,685	15,381	4-5
IT_62250	Torremaggiore		41,689	15,292	4-5
IT_62095	Biccari		41,397	15,194	4
IT_62107	Carapelle		41,363	15,692	4
IT_62211	Monte Sant'Angelo		41,706	15,959	4
IT_62242	San Paolo di Civitate		41,739	15,261	4
IT_62246	Serracapriola		41,806	15,160	4
IT_62146	Foggia		41,462	15,545	3-4
IT_58744	Guglionesi		41,912	14,914	3-4
IT_62196	Manfredonia		41,630	15,917	3-4
IT_58857	Ururi		41,815	15,014	3-4
IT_62077	Alberona		41,432	15,123	3
IT_58597	Bonefro		41,704	14,935	3
IT_62116	Castelluccio dei Sauri		41,304	15,477	3
IT_62119	Celenza Valfortore		41,560	14,980	3
IT_62194	Lucera		41,508	15,335	3

IT_62204	Mattinata		41,709	16,051	3
IT_60811	Montaguto		41,248	15,251	3
IT_62222	Orta Nova		41,327	15,707	3
IT_62232	Roseto Valfortore		41,372	15,096	3
IT_58790	Rotello		41,749	15,004	3
IT_58803	San Giuliano di Puglia		41,685	14,964	3
IT_58804	San Martino in Pensilis		41,869	15,011	3
IT_58816	Santa Croce di Magliano		41,711	14,991	3
IT_62257	Vico del Gargano		41,895	15,958	3
IT_62259	Volturara Appula		41,495	15,052	3
IT_62117	Castelluccio Valmaggiore		41,341	15,198	2
IT_58749	Larino		41,800	14,911	2
IT_59434	Baselice		41,393	14,973	NF
IT_58616	Campolieto		41,633	14,766	NF
IT_58623	Campomarino		41,957	15,035	NF
IT_62114	Casalvecchio di Puglia		41,594	15,113	NF
IT_58635	Castellino del Biferno		41,701	14,731	NF
IT_62118	Castelnuovo della Daunia		41,583	15,120	NF
IT_59518	Castelvetere in Val Fortore		41,442	14,940	NF
IT_58709	Colletorto		41,664	14,970	NF
IT_58727	Gambatesa		41,509	14,913	NF
IT_58754	Lupara		41,762	14,733	NF
IT_58755	Macchia Valfortore		41,593	14,912	NF
IT_58765	Montecilfone		41,903	14,837	NF
IT_59641	Montefalcone di Val Fortore		41,325	15,010	NF
IT_58774	Palata		41,890	14,785	NF
IT_62226	Pietramontecorvino		41,542	15,128	NF
IT_58782	Riccia		41,484	14,836	NF
IT_58783	Ripabottoni		41,688	14,808	NF
IT_58796	San Giovanni in Galdo		41,588	14,748	NF
IT_62240	San Marco la Catola		41,525	15,006	NF
IT_58818	Sant'Elia a Pianisi		41,620	14,875	NF
IT_62262	Volturino		41,478	15,125	NF
IT_62202	Zapponeta		41,456	15,957	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto dell'11 marzo 1989.  
Intensity map of the March 11, 1989 earthquake.

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1989). *Questionari macrosismici*, Roma
- Gasparini C., Tertulliani A., Riguzzi F., Anzidei M., Maramai A., Murru M., Vecchi M., Del Mese S., Vannucci C., Massucci A., (1991a). *Bollettino macrosismico 1989*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 163 pp.

## Terremoto del Sannio del 22 aprile 1990 ore 9:45

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1990	04	22	09	45	Sannio	CPTI15		41,214	14,752	6 MCS	3.98
						Macro (BMING991b)	74	41,099	14,921	6 MCS	4.55
						Instr. (CSTI1.1)		41,214	14,752		3.66
						<b>Presente lavoro</b>	<b>78</b>	<b>41,154</b>	<b>14,840</b>	<b>5-6 EMS</b>	<b>4.45</b>

Dati riassuntiva provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro. *Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

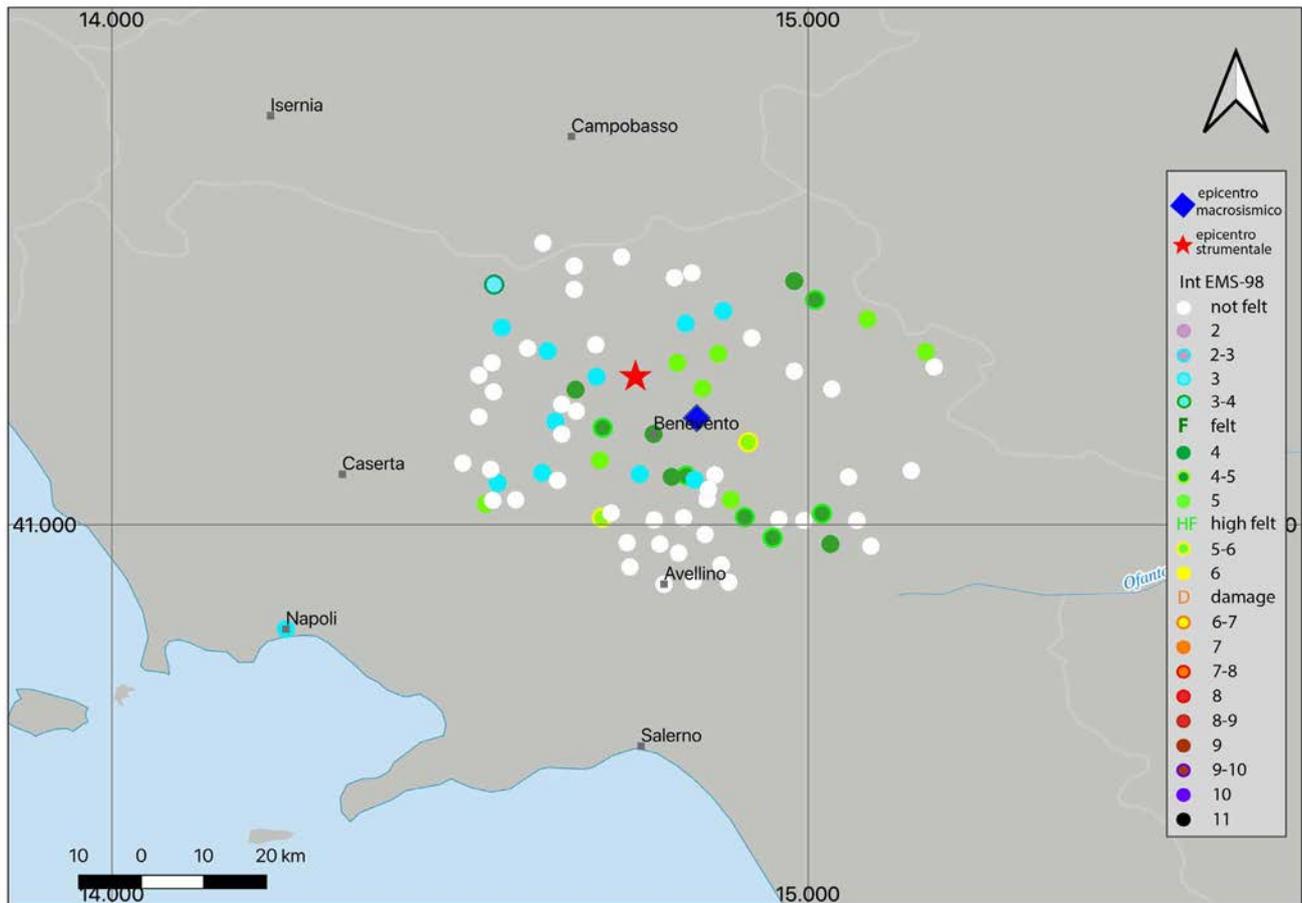
Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING991b, con informazioni provenienti dai questionari macrosismici. Si tratta di una delle scosse più forti di uno sciame di circa 200 eventi occorsi nel Beneventano dal 20 al 24 aprile 1990.

La principale criticità relativa a questo terremoto consiste nella notevole discrepanza tra i parametri macrosismici e quelli strumentali. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. Per quanto riguarda la magnitudo macrosismica, si ipotizza che sia sovrastimata a causa degli elevati valori di intensità dovuti ai danni pregressi causati dal terremoto dell'Irpinia del 1980 e ancora presenti. Questa ipotesi trova conferma nel questionario del comune di Apollosa dove è chiaramente riportata l'informazione che i danni evidenziati sono quelli relativi al terremoto dell'Irpinia 1980. Alla luce di questa informazione, per la stima dell'intensità non si è tenuto conto dei danni riportati nei questionari perché da considerare come danni pregressi. La ricerca in emeroteca sui quotidiani dell'epoca non ha portato avanzamenti significativi, tranne una descrizione generale della sequenza e la notizia di un debole risentimento a Napoli. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella. Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlacelD	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_59398	Apice Nuovo		41,119	14,914	5-6
IT_59692	Pannarano		41,010	14,704	5-6
IT_59421	Apollosa		41,093	14,701	5
IT_59489	Castelfranco in Miscano		41,297	15,085	5
IT_59612	Forchia		41,030	14,537	5
IT_60723	Greci		41,250	15,169	5
IT_59691	Pago Veiano		41,247	14,871	5
IT_59705	Pesco Sannita		41,234	14,812	5
IT_60914	Pietradefusi (Sant'Elena Irpina)	MS	41,036	14,889	5
IT_59708	Pietrelcina		41,197	14,848	5
IT_59516	Castelpoto		41,140	14,705	4-5
IT_60704	Fontanarosa		41,016	15,020	4-5
IT_60764	Lapio		40,981	14,949	4-5
IT_59641	Montefalcone di Val Fortore		41,325	15,010	4-5
IT_60867	Montemiletto		41,011	14,909	4-5
IT_59838	San Nicola Manfredi		41,071	14,825	4-5
IT_59438	Benevento		41,131	14,778	4

IT_59610	Foiano di Val Fortore		41,352	14,980	4
IT_60906	Paternopoli		40,972	15,032	4
IT_59698	Paupisi		41,195	14,666	4
IT_59910	Sant'Angelo a Cupolo		41,069	14,804	4
IT_59706	Pietraroja		41,347	14,549	3-4
IT_59384	Airola		41,060	14,554	3
IT_59455	Bonea		41,075	14,618	3
IT_59520	Cautano		41,149	14,637	3
IT_59539	Cerreto Sannita		41,285	14,560	3
IT_60182	Napoli		40,849	14,250	3
IT_59713	Ponte		41,214	14,696	3
IT_59768	Reino		41,291	14,824	3
IT_59812	San Leucio del Sannio		41,073	14,758	3
IT_59816	San Lorenzo Maggiore		41,251	14,626	3
IT_59822	San Marco dei Cavoti		41,309	14,878	3
IT_59826	San Martino Sannita		41,065	14,837	3
IT_60561	Altavilla Irpina		41,007	14,779	NF
IT_59425	Arpaia		41,035	14,547	NF
IT_60621	Atripalda		40,919	14,835	NF
IT_60627	Avellino		40,914	14,793	NF
IT_59463	Buonalbergo		41,222	14,980	NF
IT_59466	Calvi		41,072	14,866	NF
IT_59474	Campoli del Monte Taburno		41,131	14,646	NF
IT_60660	Candida		40,942	14,875	NF
IT_59478	Casalduni		41,260	14,695	NF
IT_59517	Castelvenere		41,234	14,546	NF
IT_59548	Circello		41,357	14,808	NF
IT_59560	Colle Sannita		41,364	14,833	NF
IT_60703	Flumeri		41,078	15,148	NF
IT_59608	Foglianise		41,164	14,667	NF
IT_59617	Frasso Telesino		41,156	14,527	NF
IT_60721	Gesualdo		41,006	15,070	NF
IT_60729	Grottaminarda		41,069	15,058	NF
IT_60736	Grottolella		40,972	14,787	NF
IT_59622	Guardia Sanframondi		41,255	14,597	NF
IT_59635	Moiano		41,080	14,544	NF
IT_60819	Montecalvo Irpino		41,196	15,034	NF
IT_60847	Montefredane		40,959	14,814	NF
IT_60851	Montefusco		41,037	14,855	NF
IT_59648	Montesarchio		41,064	14,640	NF
IT_59665	Morcone		41,340	14,664	NF
IT_60899	Ospedaletto d'Alpinolo		40,939	14,744	NF
IT_59693	Paolisi		41,036	14,580	NF
IT_60935	Pratola Serra		40,986	14,852	NF
IT_60950	Roccamascherana		41,017	14,717	NF
IT_59800	San Giorgio la Molara		41,270	14,919	NF
IT_59832	San Nazario		41,051	14,857	NF
IT_59892	Sant'Agata de' Goti		41,089	14,504	NF
IT_61009	Sant'Angelo a Scala		40,974	14,740	NF
IT_61008	Sant'Angelo all'Esca		41,006	14,994	NF
IT_59844	Santa Croce del Sannio		41,387	14,732	NF
IT_59911	Sassinoro		41,374	14,664	NF

IT_61062	Savignano Irpino		41,228	15,181	NF
IT_58829	Sepino		41,407	14,619	NF
IT_59913	Solopaca		41,192	14,548	NF
IT_61092	Sorbo Serpico		40,917	14,886	NF
IT_61111	Taurasi		41,008	14,958	NF
IT_59914	Telese		41,216	14,527	NF
IT_61140	Tufo		41,010	14,821	NF
IT_61173	Villamaina		40,969	15,090	NF
IT_59932	Vitulano		41,174	14,646	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 22 aprile 1990 ore 9:45.

*Intensity map of the April 22, 1990 earthquake, h 09:45.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1990). *Questionari macrosismici*, Roma
- Gasparini C., Tertulliani A., Riguzzi F., Anzidei M., Maramai A., Murru M., Vecchi M., Del Mese S., Vannucci C., Conte S., Massucci A., Saraceni A.M., (1991b). *Bollettino macrosismico 1990*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 210 pp.
- Il Mattino, quotidiano, 23 aprile 1990
- Il Mattino, quotidiano, 24 aprile 1990

## Terremoto del Sannio del 22 aprile 1990 ore 16:47

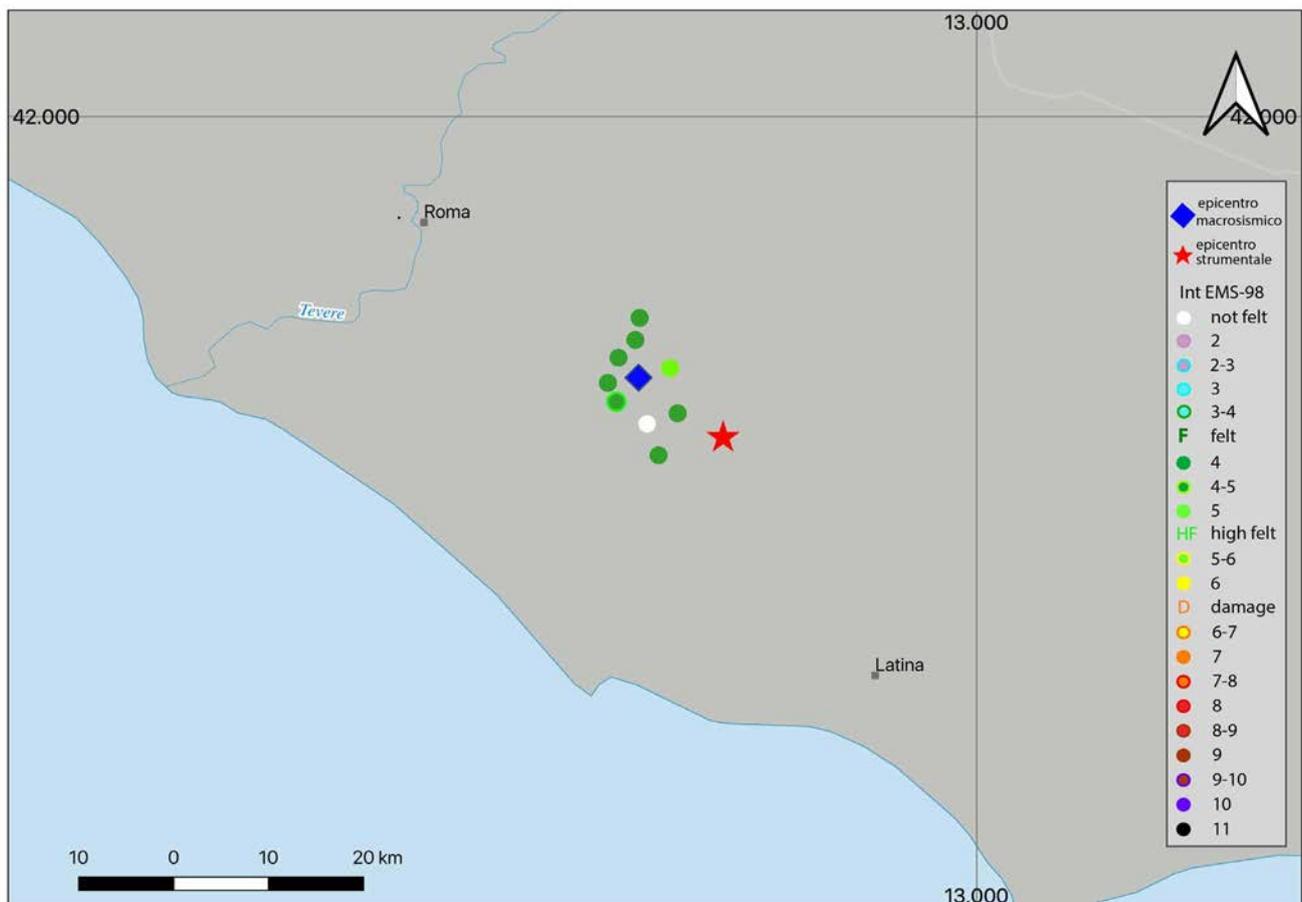
Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1990	04	22	16	47	Sannio	CPTI15		41,172	14,822	5 MCS	3.63
						Macro (BMING991b)	34	41,227	14,787	5 MCS	4.04
						Instr. (CSTI1.1)		41,172	14,822		3.51
						<b>Presente lavoro</b>	<b>36</b>	<b>41,233</b>	<b>14,789</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.12</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.  
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

L'evento è una replica della scossa delle 09:45 della stessa giornata ed è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, BMING991b. Come la scossa precedente, quella in oggetto è una fra quelle più forti dello sciame di circa 200 eventi nel Beneventano occorsi dal 20 al 24 aprile 1990. La principale criticità di questo terremoto consiste nella discrepanza tra i valori della magnitudo macrosismica e quella strumentale. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. Per quanto riguarda la magnitudo macrosismica, anche per questa scossa si ipotizza che sia sovrastimata a causa degli alti valori di intensità dovute ai danni pregressi causati dal terremoto dell'Irpinia del 1980. Questa ipotesi trova ancora una volta conferma nel questionario del comune di Apollosa dove è chiaramente riportata l'informazione che i danni evidenziati sono relativi al terremoto dell'Irpinia. Alla luce di questa informazione, per la stima dell'intensità non si è tenuto conto dei danni riportati nei questionari perché considerati danni pregressi. La ricerca sui quotidiani dell'epoca non ha prodotto avanzamenti significativi. I dati sono stati rivalutati secondo la scala EMS-98 e parametrizzati come da Tabella. Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_59421	Apollosa		41,093	14,701	5
IT_59610	Foiano di Val Fortore		41,352	14,980	5
IT_59708	Pietrelcina		41,197	14,848	5
IT_59816	San Lorenzo Maggiore		41,251	14,626	5
IT_59398	Apice Nuovo		41,119	14,914	4-5
IT_59438	Benevento		41,131	14,778	4-5
IT_59691	Pago Veiano		41,247	14,871	4-5
IT_59705	Pesco Sannita		41,234	14,812	4-5
IT_59520	Cautano		41,149	14,637	4
IT_59622	Guardia Sanframondi		41,255	14,597	4
IT_59682	Paduli		41,164	14,880	4
IT_59910	Sant'Angelo a Cupolo		41,069	14,804	4
IT_59463	Buonalbergo		41,222	14,980	3
IT_59548	Circello		41,357	14,808	3
IT_59641	Montefalcone di Val Fortore		41,325	15,010	3
IT_59768	Reino		41,291	14,824	3
IT_59780	San Giorgio del Sannio		41,061	14,854	3
IT_59812	San Leucio del Sannio		41,073	14,758	3
IT_59826	San Martino Sannita		41,065	14,837	3
IT_59838	San Nicola Manfredi		41,071	14,825	3
IT_59915	Tocco Caudio		41,124	14,627	3
IT_59932	Vitulano		41,174	14,646	3
IT_59713	Ponte		41,214	14,696	2

IT_59466	Calvi		41,072	14,866	NF
IT_59474	Campoli del Monte Taburno		41,131	14,646	NF
IT_59478	Casalduni		41,260	14,695	NF
IT_59516	Castelpoto		41,140	14,705	NF
IT_60685	Chianche		41,046	14,789	NF
IT_59560	Colle Sannita		41,364	14,833	NF
IT_59608	Foglianise		41,164	14,667	NF
IT_59638	Molinara		41,295	14,909	NF
IT_60819	Montecalvo Irpino		41,196	15,034	NF
IT_59665	Morcone		41,340	14,664	NF
IT_59832	San Nazario		41,051	14,857	NF
IT_59844	Santa Croce del Sannio		41,387	14,732	NF
IT_59911	Sassinoro		41,374	14,664	NF



Distribuzione delle intensità per il terremoto del 22 aprile 1990, ore 16:47.

*Intensity map of the April 22, 1990 earthquake, h 16:47.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1990). *Questionari macrosismici*, Roma
- Gasparini C., Tertulliani A., Riguzzi F., Anzidei M., Maramai A., Murru M., Vecchi M., Del Mese S., Vannucci C., Conte S., Massucci A., Saraceni A.M., (1991b). *Bollettino macrosismico 1990*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 210 pp.
- Il Mattino, quotidiano, 23 aprile 1990
- Il Mattino, quotidiano, 24 aprile 1990

## Terremoto del Sannio del 30 agosto 1990

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1990	08	30	14	54	Beneventano	CPTI15		41,081	14,753	5-6 MCS	3.20
						Macro (BMING991b)	39	41,081	14,753	5-6 MCS	4.02
						Instr. (CSTI1.1)		41,186	14,872		2.91
						<b>Presente lavoro</b>	<b>39</b>	<b>41,068</b>	<b>14,787</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.19</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

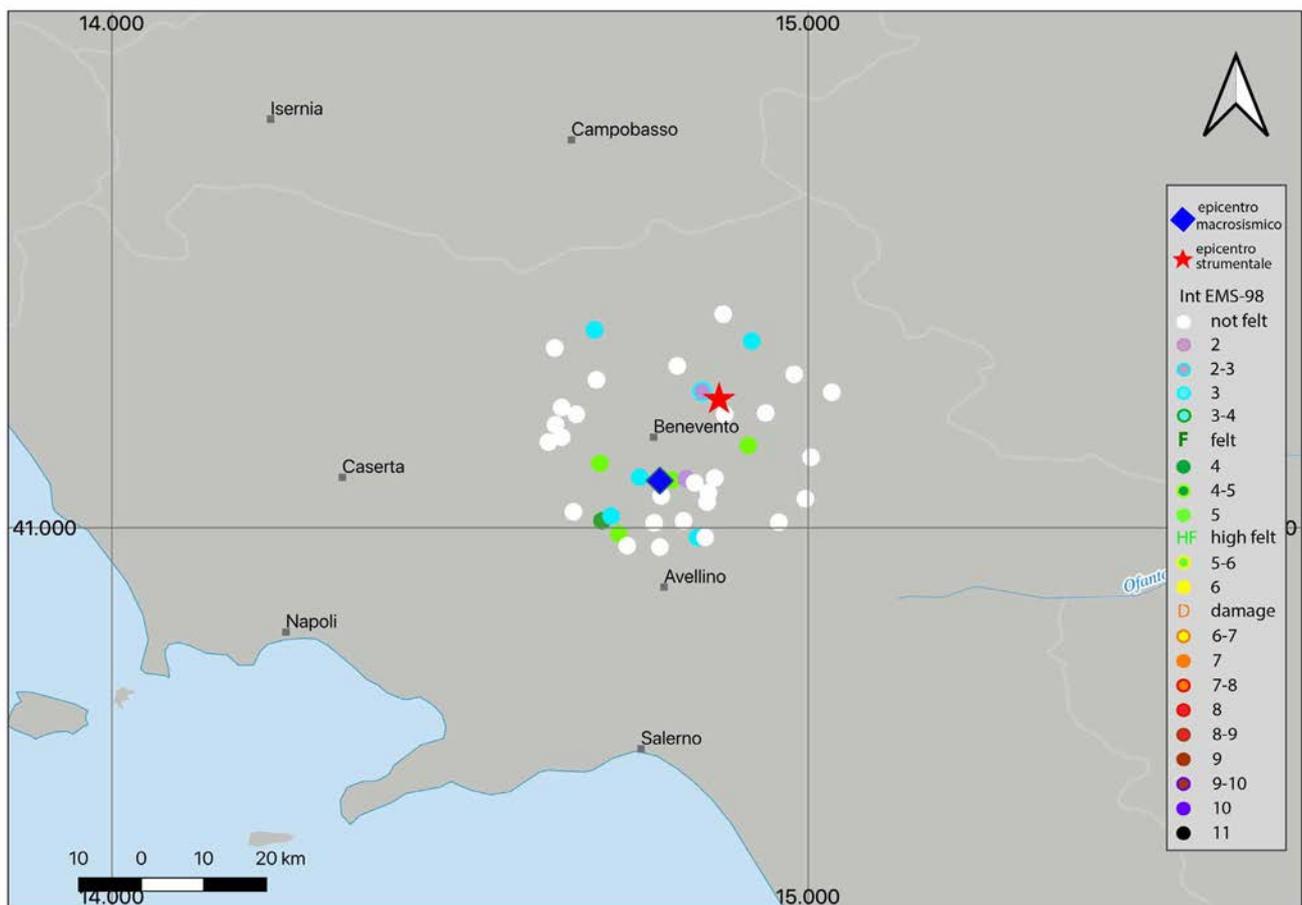
*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING991b con informazioni provenienti dai questionari macrosismici dei Carabinieri e dei Comuni.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella notevole discrepanza tra i parametri macrosismici e quelli strumentali. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. Per quanto riguarda la magnitudo macrosismica, si ipotizza che sia sovrastimata a causa degli alti valori di intensità dovuti ai danni pregressi causati dal terremoto dell'Irpinia del 1980. Alla luce di questa ipotesi, nella stima dell'intensità non è stato tenuto conto dei danni riportati nei questionari perché considerati danni pregressi. La ricerca sui quotidiani dell'epoca non ha dato alcun riscontro. I dati di intensità sono stati rivalutati secondo la scala EMS-98 e parametrizzati come da Tabella. Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlacelD	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_59398	Apice Nuovo		41,119	14,914	5
IT_59421	Apolloso		41,093	14,701	5
IT_60927	Pietrastornina		40,991	14,728	5
IT_59910	Sant'Angelo a Cupolo		41,069	14,804	5
IT_59692	Pannarano		41,010	14,704	4
IT_59729	Pontelandolfo		41,286	14,693	3
IT_60934	Prata di Principato Ultra		40,986	14,841	3
IT_60950	Roccabascerana		41,017	14,717	3
IT_59800	San Giorgio la Molarata		41,270	14,919	3
IT_59812	San Leucio del Sannio		41,073	14,758	3
IT_59708	Pietrelcina		41,197	14,848	2-3
IT_59838	San Nicola Manfredi		41,071	14,825	2
IT_60561	Altavilla Irpina		41,007	14,779	NF
IT_60651	Bonito		41,102	15,004	NF
IT_59463	Buonalbergo		41,222	14,980	NF
IT_59466	Calvi		41,072	14,866	NF
IT_59474	Campoli del Monte Taburno		41,131	14,646	NF
IT_59520	Cautano		41,149	14,637	NF
IT_60685	Chianche		41,046	14,789	NF
IT_59608	Foglianise		41,164	14,667	NF
IT_60736	Grottolella		40,972	14,787	NF
IT_60803	Mirabella Eclano		41,042	14,996	NF
IT_60819	Montecalvo Irpino		41,196	15,034	NF
IT_60851	Montefusco		41,037	14,855	NF
IT_59682	Paduli		41,164	14,880	NF

IT_59705	Pesco Sannita		41,234	14,812	NF
IT_59713	Ponte		41,214	14,696	NF
IT_60935	Pratola Serra		40,986	14,852	NF
IT_59817	San Lupo		41,260	14,636	NF
IT_59822	San Marco dei Cavoti		41,309	14,878	NF
IT_59826	San Martino Sannita		41,065	14,837	NF
IT_60995	San Martino Valle Caudina		41,023	14,663	NF
IT_59832	San Nazzaro		41,051	14,857	NF
IT_61009	Sant'Angelo a Scala		40,974	14,740	NF
IT_61046	Sant'Arcangelo Trimonte		41,166	14,939	NF
IT_61111	Taurasi		41,008	14,958	NF
IT_59915	Tocco Caudio		41,124	14,627	NF
IT_61140	Tufo		41,010	14,821	NF
IT_59932	Vitulano		41,174	14,646	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 30 agosto 1990.

*Intensity map of the August 30, 1990 earthquake.*

## Bibliografia

AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1990). *Questionari macrosismici*, Roma  
 Gasparini C., Tertulliani A., Riguzzi F., Anzidei M., Maramai A., Murru M., Vecchi M., Del Mese S., Vannucci C., Conte S., Massucci A., Saraceni A.M., (1991b). *Bollettino macrosismico 1990*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 210 pp.

## Terremoto della Piana di Gioia Tauro del 13 giugno 1992

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1992	06	13	09	32	Piana di Gioia	CPTI15		38,357	15,831	5-6 MCS	3.64
						Macro (BMING995)	17	38,262	15,799	5-6 MCS	4.31
						Instr. (CSTI1.1)		38,357	15,831		3.46
						<b>Presente lavoro</b>	<b>18</b>	<b>38,262</b>	<b>15,799</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.04</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

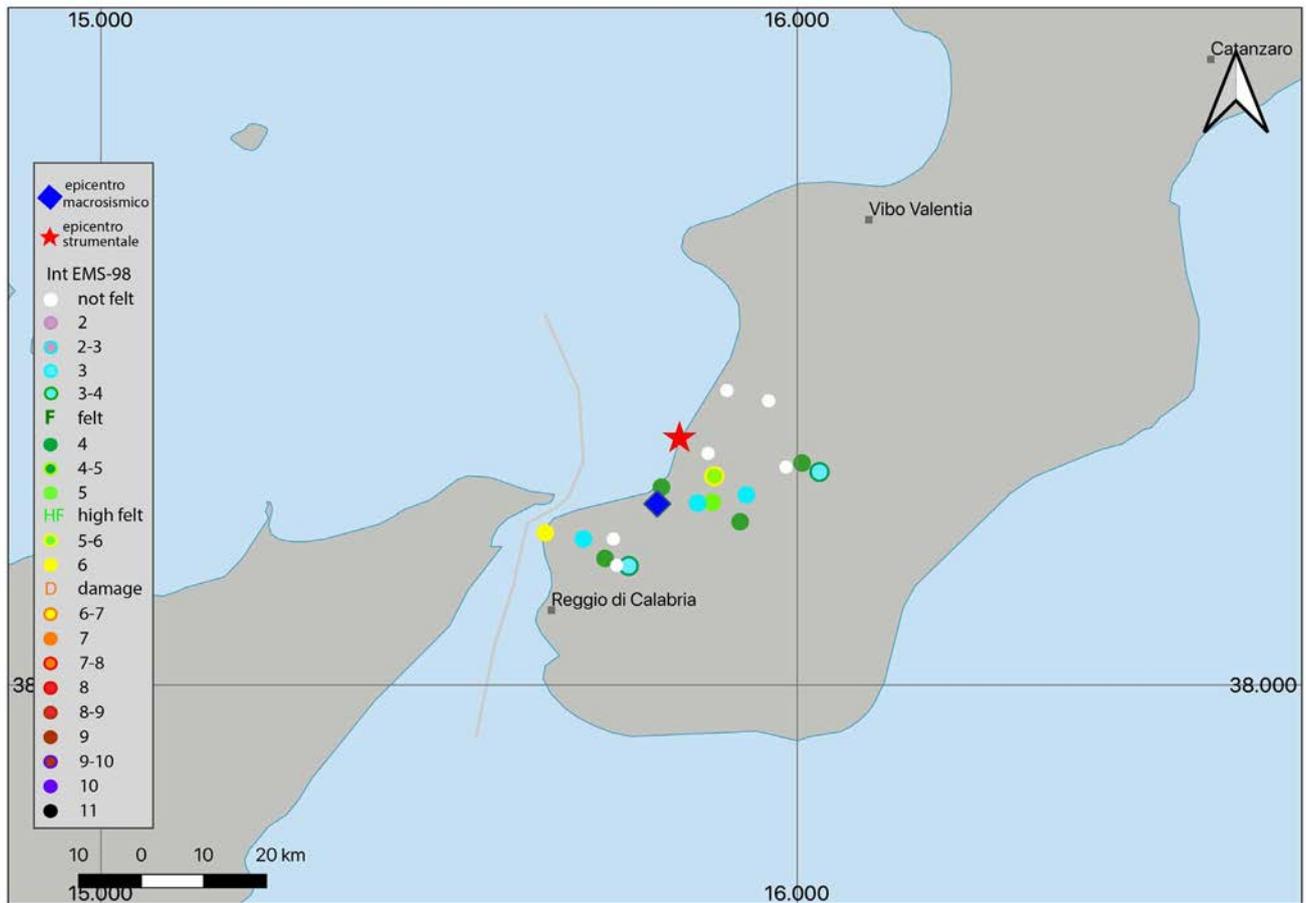
Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING995, con informazioni provenienti dai questionari macrosismici dei Carabinieri e dei Comuni.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella notevole discrepanza tra i parametri macrosismici e quelli strumentali e nelle scarse documentazioni disponibili. I questionari originali purtroppo non sono più reperibili e, pertanto, i dati che si riferiscono ai questionari sono stati estrapolati dai codici numerici contenuti nei file che generavano il bollettino. Dall'analisi dei dati sembra che il terremoto abbia provocato lievi e sporadici danni in alcune località e la ricerca in emeroteca su quotidiani nazionali e locali non ha fatto emergere elementi nuovi. I dati di intensità di CPTI15 sono stati rivalutati secondo la scala EMS-98. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Data la scarsità delle informazioni, l'evento necessita di ulteriori approfondimenti.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_65846	Villa San Giovanni		38,220	15,638	6
IT_65465	Melicuccà		38,302	15,881	5-6
IT_65826	Sinopoli (Superiore)	MS	38,264	15,878	5
IT_65196	Bagnara Calabria		38,286	15,805	4
IT_65234	Calanna		38,183	15,724	4
IT_65348	Delianuova		38,236	15,918	4
IT_65842	Terranova Sappo Minulio		38,321	16,007	4
IT_65493	Molochio		38,308	16,032	3-4
IT_65765	Sant'Alessio in Aspromonte		38,172	15,758	3-4
IT_65346	Cosoleto		38,275	15,927	3
IT_65355	Fiumara (San Nicola)	MS	38,211	15,693	3
IT_65766	Sant'Eufemia d'Aspromonte		38,263	15,857	3
IT_65374	Gioia Tauro		38,426	15,899	NF
IT_65424	Laganadi		38,173	15,741	NF
IT_65717	Rizziconi		38,411	15,959	NF
IT_65761	San Roberto		38,211	15,736	NF
IT_65798	Seminara		38,335	15,872	NF
IT_65843	Varapodio		38,315	15,984	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 13 giugno 1992.

*Intensity map of the June 13, 1992 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1992). *Questionari macrosismici*, Roma
- Gasparini C., Tertulliani A., Riguzzi F., Anzidei M., Maramai A., Murru M., Vecchi M., Del Mese S., Vannucci C., Conte S., Massucci A., Saraceni A.M., (1995). *Bollettino macrosismico - Primo semestre 1992*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 95 pp.

## Terremoto del Gargano del 22 settembre 1998

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1998	09	22	23	23	Gargano	ASMI (2017)		41,792	15,808	5 MCS	4.32
						Macro (BMING2002c)	30			5 MCS	
						Instr. (CSI1.1)		41,792	15,808		4.32
						<b>Presente lavoro</b>	<b>31</b>	<b>41,775</b>	<b>15,597</b>	<b>5 EMS</b>	<b>4.43</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

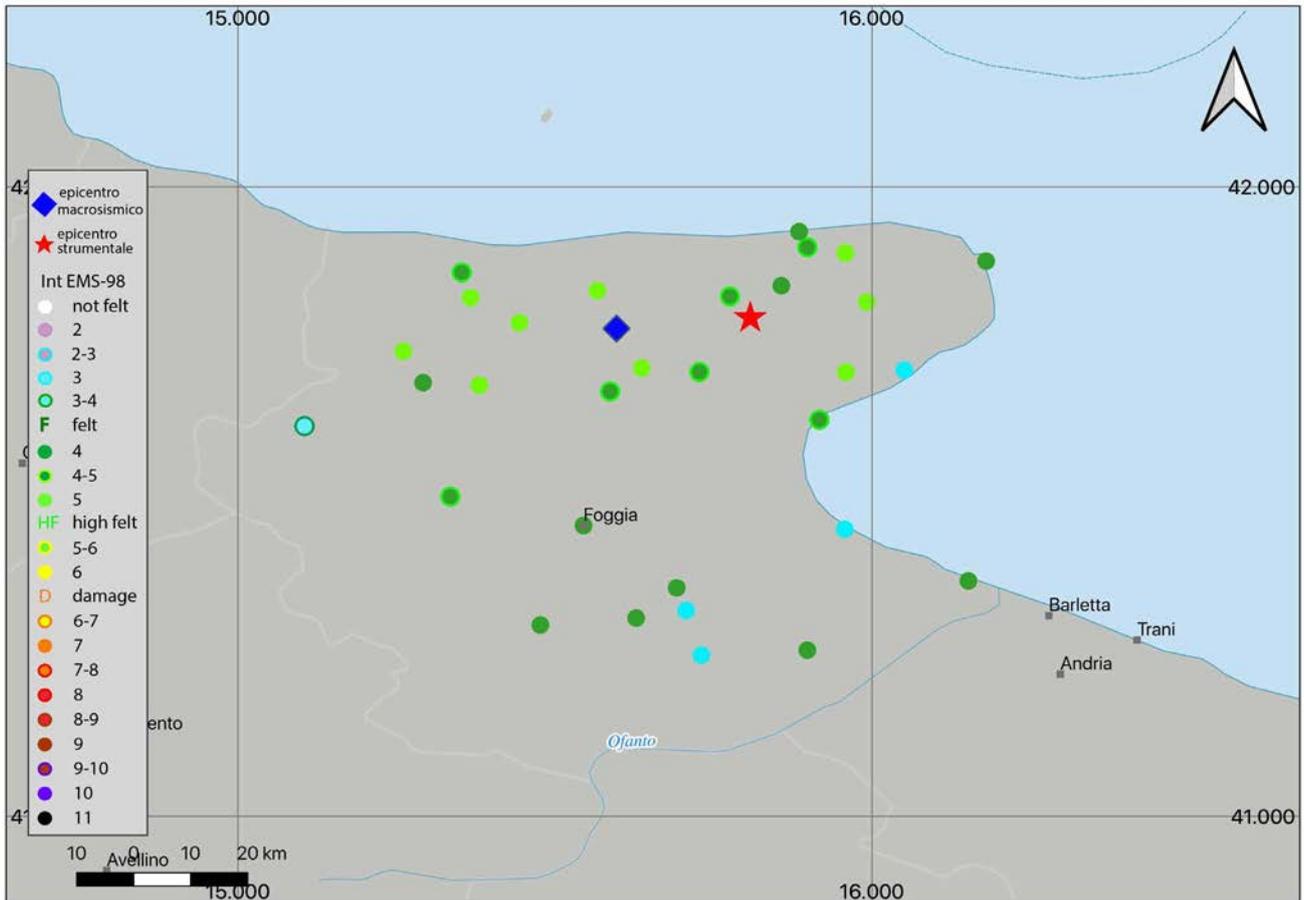
Il terremoto non risulta parametrizzato in CPTI15, mentre in ASMI [Rovida et al., 2017] è corredato da un piano quotato proveniente dallo studio BMING2002c.

Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. La ricerca in emeroteca ha consentito di aggiungere una nuova località oltre a nuove osservazioni su località già presenti nel piano quotato. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_62085	Apricena		41,784	15,444	5
IT_62206	Foresta Umbra		41,817	15,992	5
IT_62211	Monte Sant'Angelo		41,706	15,959	5
IT_62227	Poggio Imperiale		41,824	15,367	5
IT_62238	San Marco in Lamis		41,712	15,637	5
IT_62242	San Paolo Civitate		41,739	15,261	5
IT_62243	San Severo		41,685	15,381	5
IT_62241	Sannicandro Garganico		41,835	15,567	5
IT_62257	Vico del Gargano		41,895	15,958	5
IT_62104	Cagnano Varano		41,826	15,776	4-5
IT_62159	Ischitella		41,904	15,898	4-5
IT_62162	Lesina		41,864	15,353	4-5
IT_62194	Lucera		41,508	15,335	4-5
IT_62196	Manfredonia		41,630	15,917	4-5
IT_62228	Rignano Garganico		41,675	15,587	4-5
IT_62235	San Giovanni Rotondo		41,706	15,728	4-5
IT_62107	Carapelle		41,363	15,692	4
IT_62109	Carpino		41,843	15,857	4
IT_62116	Castelluccio dei Sauri		41,304	15,477	4
IT_62126	Cerignola		41,264	15,898	4
IT_62146	Foggia		41,462	15,545	4
IT_62203	Margherita di Savoia		41,374	16,152	4
IT_62220	Ordona		41,315	15,628	4
IT_62231	Rodi Garganico		41,929	15,885	4
IT_62250	Torremaggiore		41,689	15,292	4
IT_62258	Vieste		41,882	16,180	4
IT_62113	Casalnuovo Monterotaro		41,620	15,105	3-4

IT_62204	Mattinata		41,709	16,051	3
IT_62222	Orta Nova		41,327	15,707	3
IT_62248	Stornarella		41,256	15,731	3
IT_62202	Zapponeta		41,456	15,957	3



Distribuzione delle intensità del terremoto del 22 settembre 1998.

*Intensity map of the September 22, 1998 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (1998). *Questionari macrosismici*, Roma
- Gasparini C., Conte S., Rocchetti E., Saraceni A. M., Vannucci C., (2002c). *Bollettino macrosismico - Terzo quadrimestre 1998*. Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 58 pp.
- Il Messaggero, quotidiano, 23 settembre 1998
- Rovida A., Locati M., Antonucci A., Camassi R. (a cura di) (2017). *Archivio Storico Macrosismico Italiano (ASMI)*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/asmi>

## Terremoto del Monferrato del 21 agosto 2000

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
2000	08	21	17	14	Monferrato	CPTI15		44,911	8,380	6 MCS	4.94
						Macro (BMING2002c)	595	44,911	8,380	6 MCS	4.74
						Instr. (CSI1.1)		44,769	8,432		4.94
						<b>Presente lavoro</b>	<b>640</b>	<b>44,861</b>	<b>8,480</b>	<b>6-7 EMS</b>	<b>4.97</b>

Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro.

*Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMING2002c con informazioni provenienti dai questionari macrosismici.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella notevole discrepanza tra la localizzazione strumentale e quella macrosismica. Durante la revisione sono stati recuperati e riletti i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV. È stata anche effettuata una ricerca di emeroteca sulle edizioni locali del quotidiano "La Stampa" che ha portato a un incremento del numero di osservazioni. Il terremoto provocò un danneggiamento lieve ma diffuso in diverse località dell'astigiano e dell'alessandrino e fu risentito in tutta l'Italia nord-occidentale.

Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella.

Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_08181	Bergamasco		44,828	8,455	6-7
IT_08261	Camagna Monferrato		45,017	8,429	6-7
IT_08539	Frascaro		44,826	8,531	6-7
IT_08643	Lu		45,002	8,484	6-7
IT_07657	Mombaruzzo		44,771	8,448	6-7
IT_07720	Montaldo Scarampi		44,829	8,259	6-7
IT_08002	Viarigi		44,980	8,359	6-7
IT_09246	Vignale Monferrato		45,010	8,396	6-7
IT_07343	Belveglio		44,829	8,330	D
IT_07350	Bruno		44,791	8,440	D
IT_07499	Celle Enomondo		44,857	8,123	D
IT_07818	Migliandolo		44,933	8,284	D
IT_07827	Quaranti		44,750	8,451	D
IT_07871	Rocca D'Arazzo		44,871	8,286	D
IT_09113	Solero		44,919	8,507	D
IT_07970	Tonco		45,024	8,188	D
IT_07979	Vaglio Serra		44,796	8,340	D
IT_08034	Vinchio		44,806	8,318	D
IT_08206	Borgoratto Alessandrino		44,837	8,539	6
IT_07387	Calosso		44,740	8,228	6
IT_08301	Carentino		44,828	8,471	6
IT_07431	Casorzo		45,022	8,336	6
IT_07440	Castagnole delle Lanze		44,755	8,149	6
IT_07447	Castagnole Monferrato		44,959	8,305	6
IT_07467	Castello di Annone		44,880	8,316	6

IT_08448	Castelnuovo Bormida		44,744	8,545	6
IT_07503	Cerro Tanaro		44,871	8,359	6
IT_07558	Cortiglione		44,821	8,359	6
IT_07572	Costigliole d'Asti		44,788	8,180	6
IT_05812	Govone		44,804	8,101	6
IT_07639	Maranzana		44,759	8,476	6
IT_07680	Moncalvo		45,050	8,265	6
IT_08911	Ponzano Monferrato		45,082	8,267	6
IT_07857	Roatto		44,951	8,027	6
IT_08151	Altavilla Monferrato		44,995	8,375	5-6
IT_07362	Calamandrana (Quartino)	MS	44,736	8,337	5-6
IT_07370	Calliano		45,008	8,258	5-6
IT_07425	Cantarana		44,901	8,031	5-6
IT_08415	Castellazzo Bormida		44,845	8,576	5-6
IT_07465	Castellero		44,924	8,076	5-6
IT_07466	Castelletto Molina		44,750	8,433	5-6
IT_07485	Castelnuovo Don Bosco		45,042	7,964	5-6
IT_08456	Castelspina		44,806	8,583	5-6
IT_08462	Cereseto		45,086	8,318	5-6
IT_08531	Felizzano		44,898	8,435	5-6
IT_07610	Fontanile		44,752	8,422	5-6
IT_08542	Frassinello Monferrato		45,031	8,387	5-6
IT_08559	Fubine		44,963	8,428	5-6
IT_07631	Isola d'Asti (Piano)	MS	44,829	8,177	5-6
IT_05924	Mango		44,687	8,149	5-6
IT_07642	Maretto		44,944	8,035	5-6
IT_07247	Masio		45,094	7,993	5-6
IT_08655	Melazzo		44,644	8,425	5-6
IT_08680	Mombello Monferrato		45,132	8,252	5-6
IT_07672	Monale		44,936	8,073	5-6
IT_07740	Montemagno		44,982	8,325	5-6
IT_08848	Ottiglio		45,053	8,339	5-6
IT_08864	Oviglio		44,862	8,487	5-6
IT_08891	Pietra Marazzi		44,944	8,670	5-6
IT_08924	Ponzone		44,588	8,459	5-6
IT_08945	Prasco		44,639	8,551	5-6
IT_08958	Quattordio		44,899	8,404	5-6
IT_07834	Refrancore		44,937	8,344	5-6
IT_08976	Rocca Grimalda		44,672	8,648	5-6
IT_07892	Rocchetta Tanaro		44,858	8,345	5-6
IT_08995	Rosignano Monferrato		45,080	8,399	5-6
IT_07947	Soglio		44,996	8,080	5-6
IT_07940	Scurzolengo		44,966	8,279	HF
IT_08038	Acqui Terme		44,677	8,465	5
IT_07215	Agliano		44,791	8,250	5
IT_04835	Alba		44,693	8,033	5
IT_08062	Alessandria		44,913	8,615	5
IT_07235	Antignano		44,844	8,136	5
IT_07260	Asti		44,899	8,208	5
IT_08179	Belforte Monferrato		44,623	8,662	5
IT_08189	Bistagno		44,661	8,368	5
IT_08209	Borgo San Martino		45,091	8,524	5
IT_08213	Bosco Marengo		44,822	8,676	5
IT_07352	Bubbio		44,662	8,293	5
IT_07390	Camerano Casasco (Camerano)	MS	44,989	8,092	5
IT_07395	Canelli		44,718	8,287	5
IT_08309	Carpeneto		44,678	8,605	5
IT_08338	Casal Cermelli		44,836	8,624	5

IT_17326	Casanova Lonati		45,094	9,212	5
IT_07433	Cassinasco		44,688	8,302	5
IT_08393	Cassine		44,750	8,527	5
IT_05210	Castagnito		44,754	8,032	5
IT_07462	Castell'Alfero		44,981	8,209	5
IT_08445	Castelletto Monferrato		44,980	8,564	5
IT_07474	Castelnuovo Belbo		44,800	8,412	5
IT_07478	Castelnuovo Calcea		44,788	8,286	5
IT_08457	Cavatore		44,631	8,452	5
IT_08459	Cella Monte		45,075	8,391	5
IT_07506	Cessole		44,649	8,242	5
IT_08490	Conzano		45,021	8,454	5
IT_07541	Cortanze		45,014	8,090	5
IT_07543	Cortazzone		44,979	8,063	5
IT_05443	Cortemilia		44,579	8,190	5
IT_08498	Cremolino		44,636	8,585	5
IT_03038	Crescentino		45,191	8,103	5
IT_08537	FrancaVilla Bisio		44,733	8,733	5
IT_17526	Frascarolo		45,046	8,680	5
IT_08543	Frassineto Po		45,133	8,535	5
IT_07613	Frinco		45,005	8,170	5
IT_07616	Grana		44,998	8,299	5
IT_07619	Grazzano Badoglio		45,040	8,313	5
IT_07623	Incisa Scapaccino (Ghiare)	MS	44,808	8,373	5
IT_05908	Magliano Alfieri		44,767	8,069	5
IT_08661	Mirabello Monferrato		45,035	8,522	5
IT_07664	Mombercelli		44,816	8,295	5
IT_07707	Montabone		44,698	8,392	5
IT_08742	Montaldeo		44,667	8,730	5
IT_01449	Montalenghe		45,338	7,839	5
IT_07723	Montechiaro d'Asti		45,008	8,112	5
IT_07733	Montegrosso d'Asti		44,823	8,241	5
IT_08787	Murisengo		45,083	8,139	5
IT_06265	Neive		44,726	8,115	5
IT_07772	Nizza Monferrato		44,774	8,360	5
IT_08816	Occimiano		45,059	8,506	5
IT_08838	Olivola		45,037	8,367	5
IT_03292	Palazzolo Vercellese		45,185	8,232	5
IT_07799	Penango		45,031	8,251	5
IT_08895	Pomaro Monferrato		45,063	8,595	5
IT_08900	Pontestura		45,141	8,333	5
IT_08907	Ponti		44,628	8,364	5
IT_07826	Portacomaro		44,956	8,259	5
IT_08963	Ricaldone		44,735	8,468	5
IT_08964	Rivalta Bormida		44,712	8,550	5
IT_09000	Sala Monferrato		45,075	8,357	5
IT_09026	San Cristoforo		44,692	8,751	5
IT_09030	San Giorgio		45,107	8,415	5
IT_07926	San Martino Alfieri		44,818	8,109	5
IT_07933	San Marzano Oliveto		44,753	8,296	5
IT_09049	San Salvatore Monferrato		44,995	8,566	5
IT_06877	Santo Stefano Belbo		44,707	8,230	5
IT_07946	Settime		44,962	8,115	5
IT_09165	Terzo		44,668	8,426	5
IT_07960	Tigliole		44,886	8,079	5
IT_09204	Tortona		44,897	8,864	5
IT_09214	Treville		45,097	8,360	5
IT_09224	Valenza		45,011	8,641	5

IT_07987	Vesime		44,634	8,225	5
IT_08020	Villafranca d'Asti		44,913	8,031	5
IT_09276	Visone		44,662	8,500	5
IT_08129	Alfiano Natta		45,047	8,208	4-5
IT_08135	Alice Bel Colle		44,725	8,451	4-5
IT_00069	Andrate		45,527	7,875	4-5
IT_02750	Asigliano		45,260	8,407	4-5
IT_04947	Bergolo		44,547	8,181	4-5
IT_00200	Borgiallo		45,417	7,670	4-5
IT_02821	Borgosesia		45,716	8,275	4-5
IT_04988	Bosia		44,602	8,146	4-5
IT_05134	Camo		44,694	8,194	4-5
IT_05135	Canale		44,796	7,993	4-5
IT_08290	Capriata d'Orba		44,729	8,688	4-5
IT_08343	Casale Morferrato		45,132	8,450	4-5
IT_08405	Cassinelle		44,604	8,561	4-5
IT_08425	Castelletto d'Erro		44,625	8,393	4-5
IT_05272	Cavallermaggiore		44,706	7,687	4-5
IT_07517	Cisterna d'Asti		44,827	8,005	4-5
IT_05436	Corneliano d'Alba		44,735	7,963	4-5
IT_07538	Corsione		45,001	8,146	4-5
IT_05446	Cossano Belbo		44,668	8,198	4-5
IT_08502	Denice		44,598	8,333	4-5
IT_05606	Diano d'Alba		44,650	8,027	4-5
IT_07600	Ferrere		44,875	7,995	4-5
IT_08544	Fresonara		44,783	8,686	4-5
IT_08547	Frugarolo		44,839	8,681	4-5
IT_03104	Gattinara		45,614	8,371	4-5
IT_08615	Grogna		44,629	8,491	4-5
IT_05830	Igliano		44,443	8,012	4-5
IT_05888	Levice		44,538	8,155	4-5
IT_08695	Momperone		44,838	9,036	4-5
IT_07675	Monastero Bormida		44,648	8,324	4-5
IT_08706	Moncestino		45,154	8,163	4-5
IT_06094	Montà		44,813	7,960	4-5
IT_08781	Morsasco		44,666	8,550	4-5
IT_03245	Mosso Santa Maria		45,646	8,136	4-5
IT_08868	Ozzano Monferrato		45,107	8,373	4-5
IT_08876	Pareto		44,515	8,383	4-5
IT_08886	Pasturana		44,750	8,747	4-5
IT_06405	Perletto		44,599	8,213	4-5
IT_03299	Pettinengo (Livera)	MS	45,614	8,107	4-5
IT_06433	Pezzolo Valle Uzzone		44,538	8,192	4-5
IT_07815	Piovà Massaia		45,053	8,050	4-5
IT_08893	Piovera		44,959	8,734	4-5
IT_08966	Rivarone		44,978	8,716	4-5
IT_06706	Rodello		44,630	8,058	4-5
IT_03460	Ronsecco		45,252	8,279	4-5
IT_03486	Sala Biellese		45,508	7,956	4-5
IT_07904	San Damiano d'Asti		44,834	8,066	4-5
IT_07920	San Giorgio Scarampi		44,611	8,241	4-5
IT_07935	San Paolo Solbrito (San Paolo)	MS	44,952	7,972	4-5
IT_02253	Santena		44,951	7,775	4-5
IT_03538	Santhià		45,366	8,173	4-5
IT_06891	Santo Stefano Roero		44,788	7,941	4-5
IT_18141	Sartirana Lomellina		45,113	8,668	4-5
IT_09091	Sezzadio		44,785	8,571	4-5
IT_04679	Soriso		45,741	8,408	4-5

IT_09146	Strevi		44,698	8,522	4-5
IT_09160	Tassarolo		44,726	8,769	4-5
IT_09162	Terruggia		45,082	8,444	4-5
IT_09169	Ticineto		45,096	8,553	4-5
IT_33937	Tiglieto (Casa Vecchia)	MS	44,524	8,618	4-5
IT_06992	Torre Bormida		44,562	8,154	4-5
IT_07008	Treiso		44,689	8,088	4-5
IT_03628	Trino		45,194	8,296	4-5
IT_18285	Valle Lomellina		45,152	8,667	4-5
IT_09233	Valmacca		45,101	8,582	4-5
IT_32996	Varazze		44,361	8,577	4-5
IT_08343	Vercelli		45,132	8,500	4-5
IT_09269	Villamiroglio		45,134	8,170	4-5
IT_04858	Arguello		44,582	8,109	4
IT_03870	Arona		45,753	8,555	4
IT_08175	Basaluzzo		44,767	8,702	4
IT_08176	Bassignana		45,003	8,734	4
IT_04946	Benevello		44,629	8,105	4
IT_02765	Biella		45,566	8,054	4
IT_04980	Borgo San Dalmazzo		44,331	7,487	4
IT_03984	Borgo Ticino		45,688	8,603	4
IT_04969	Borgomale		44,620	8,132	4
IT_02865	Buronzo		45,480	8,266	4
IT_00390	Carignano		44,906	7,675	4
IT_08341	Casaleggio Boiro		44,634	8,730	4
IT_08438	Castelletto Merli (Perno Inferiore)	MS	45,074	8,241	4
IT_17383	Castello d'Agogna		45,236	8,689	4
IT_05270	Castino		44,618	8,183	4
IT_32611	Ceriale		44,093	8,229	4
IT_05322	Cerretto Langhe		44,574	8,098	4
IT_07508	Chiusano d'Asti		44,985	8,117	4
IT_07539	Cortandone		44,959	8,059	4
IT_07561	Cossombrato		44,994	8,138	4
IT_07592	Cunico		45,040	8,097	4
IT_01025	Forno Canavese		45,346	7,588	4
IT_17545	Garlasco		45,196	8,922	4
IT_08591	Gavi		44,688	8,803	4
IT_13173	Gorgonzola		45,531	9,404	4
IT_05827	Guarene		44,738	8,034	4
IT_05870	Lequio Berria		44,605	8,097	4
IT_01296	Loranzè (Piano)	MS	45,442	7,810	4
IT_17679	Mezzana Bigli		45,060	8,846	4
IT_01401	Mombello di Torino		45,046	7,921	4
IT_06072	Monesiglio		44,465	8,118	4
IT_06138	Montelupo Albese		44,622	8,046	4
IT_06166	Monteu Roero		44,780	7,933	4
IT_06194	Monticello d'Alba		44,718	7,942	4
IT_04845	Mussotto		44,715	8,014	4
IT_03274	Muzzano		45,560	7,988	4
IT_04477	Novara		45,447	8,622	4
IT_08854	Ovada		44,637	8,642	4
IT_04566	Pella		45,801	8,386	4
IT_01709	Pino torinese		45,041	7,774	4
IT_06463	Piozzo		44,515	7,891	4
IT_03343	Portula		45,673	8,179	4
IT_06490	Pradlevés		44,418	7,280	4

IT_04631	Quarna Sotto		45,869	8,362	4
IT_32844	Quiliano		44,294	8,404	4
IT_06629	Roccabruna (Tettorosso)	MS	44,477	7,341	4
IT_06693	Rocchetta Belbo		44,636	8,174	4
IT_06876	Santa Vittoria d'Alba (Villa-Borgo)	MS	44,698	7,935	4
IT_03558	Selve Marcone (Tappi Rosa)	MS	45,619	8,087	4
IT_09126	Spigno Monferrato		44,544	8,335	4
IT_32919	Spotorno		44,226	8,417	4
IT_09142	Stazzano		44,728	8,869	4
IT_02356	Torino		45,070	7,674	4
IT_04886	Barge		44,727	7,324	F
IT_00160	Beinasco		45,022	7,584	F
IT_05371	Cherasco		44,649	7,857	F
IT_03538	Fossano		45,366	8,173	F
IT_06760	Saluzzo		44,644	7,490	F
IT_07018	Trinità cuneo		44,508	7,757	F
IT_04782	Verbania		45,924	8,552	F
IT_32432	Albenga		44,049	8,213	3-4
IT_12529	Arese		45,547	9,079	3-4
IT_00143	Barbania		45,290	7,631	3-4
IT_10083	Bardello		45,834	8,697	3-4
IT_10087	Besnate		45,701	8,766	3-4
IT_32538	Calice Ligure		44,204	8,295	3-4
IT_05216	Casteldelfino		44,589	7,069	3-4
IT_00540	Castiglione Torinese		45,121	7,814	3-4
IT_05349	Cervere		44,635	7,791	3-4
IT_00684	Chivasso		45,191	7,891	3-4
IT_05501	Cuneo		44,389	5,547	3-4
IT_04200	Cureggio		45,675	8,461	3-4
IT_17622	Langosco		45,213	8,564	3-4
IT_32694	Loano		44,128	8,259	3-4
IT_08657	Merana		44,518	8,297	3-4
IT_04421	Miasino		45,802	8,430	3-4
IT_08665	Molare		44,619	8,600	3-4
IT_03211	Mollia		45,815	8,030	3-4
IT_05994	Mombasiglio		44,365	7,966	3-4
IT_17807	Mortara		45,252	8,737	3-4
IT_70119	Oneglia		43,888	8,052	3-4
IT_08883	Parodi Ligure		44,671	8,758	3-4
IT_01556	Pavarolo		45,069	7,835	3-4
IT_17886	Pieve Albignola		45,112	8,959	3-4
IT_08952	Predosa		44,751	8,657	3-4
IT_06525	Priola		44,244	8,021	3-4
IT_06586	Roascio		44,415	8,021	3-4
IT_03526	San Giacomo Vercellese		45,497	8,325	3-4
IT_18063	San Martino Siccomario		45,161	9,136	3-4
IT_32907	Savona		44,307	8,480	3-4
IT_06921	Scagnello		44,334	7,985	3-4
IT_03551	Scopello		45,773	8,092	3-4
IT_18184	Suardi		45,033	8,741	3-4
IT_03620	Tricerro		45,234	8,324	3-4
IT_03737	Valle San Nicolao		45,607	8,140	3-4
IT_03786	Vercelli		45,325	8,424	3-4
IT_02556	Verrua Savoia (Valentino)	MS	45,158	8,095	3-4
IT_33026	Villanova d'Albenga		44,046	8,143	3-4
IT_07180	Villar San Costanzo		44,482	7,380	3-4

IT_32427	Alassio		44,006	8,171	3
IT_02733	Albano Verellese		45,426	8,381	3
IT_09317	Aosta		45,736	7,317	3
IT_04880	Barbaresco		44,724	8,083	3
IT_04914	Battifollo		44,320	8,008	3
IT_02756	Benna		45,512	8,126	3
IT_12646	Binasco		45,332	9,098	3
IT_32501	Boissano		44,134	8,202	3
IT_03957	Bolzano Novarese		45,763	8,444	3
IT_03959	Borgolavezzaro		45,319	8,698	3
IT_03962	Borgomanero		45,699	8,461	3
IT_32513	Bormida		44,274	8,230	3
IT_12710	Bresso		45,536	9,190	3
IT_02862	Brusnengo		45,593	8,253	3
IT_00328	Cambiano		44,970	7,778	3
IT_17333	Casatisma		45,047	9,128	3
IT_05271	Cavallerleone		44,739	7,663	3
IT_05409	Cigliè		44,436	7,925	3
IT_00697	Cintano		45,429	7,689	3
IT_32616	Cisano sul Neva		44,086	8,146	3
IT_10264	Comabbio		45,771	8,675	3
IT_11057	Como		45,810	9,083	3
IT_17468	Confienza		45,332	8,556	3
IT_17478	Cornale		45,043	8,911	3
IT_17485	Corvino San Quirico (San Rocco)	MS	45,010	9,162	3
IT_08495	Costa Vescovato		44,816	8,926	3
IT_18722	Credera Rubbiano (Credera)	MS	45,302	9,653	3
IT_03063	Crova		45,330	8,212	3
IT_00991	Favria		45,332	7,691	3
IT_32656	Finale Ligure		44,169	8,345	3
IT_33336	Genova		44,419	8,898	3
IT_03110	Graglia		45,558	7,978	3
IT_32205	Imperia		43,885	8,027	3
IT_08638	Lerma		44,634	8,713	3
IT_01298	Lugnacco		45,444	7,782	3
IT_05931	Manta		44,616	7,484	3
IT_04418	Mezzomerico		45,619	8,606	3
IT_13462	Milano		45,464	9,191	3
IT_05999	Monastero di Vasco (Roapiana)	MS	44,341	7,821	3
IT_06010	Monasterolo di Savigliano		44,687	7,620	3
IT_08748	Montecastello		44,950	8,685	3
IT_06203	Moretta		44,763	7,539	3
IT_03264	Mottalciata		45,506	8,208	3
IT_06274	Niella Tanaro (Borgo)	MS	44,410	7,925	3
IT_08811	Novi Ligure		44,764	8,788	3
IT_06299	Oncino		44,676	7,190	3
IT_32781	Osiglia		44,276	8,196	3
IT_32258	Pieve di Tecò		44,047	7,914	3
IT_03348	Postua		45,714	8,230	3
IT_08943	Pozzolo Formigaro		44,793	8,783	3
IT_01848	Pramollo (Rue)	MS	44,903	7,213	3
IT_06521	Priocca		44,788	8,062	3
IT_04640	Recetto		45,459	8,435	3
IT_13695	Rho		45,529	9,040	3
IT_02020	Romano Canavese		45,388	7,869	3
IT_06715	Ruffia		44,706	7,604	3
IT_03483	Sagliano Micca		45,624	8,044	3
IT_10521	Samarate		45,625	8,787	3

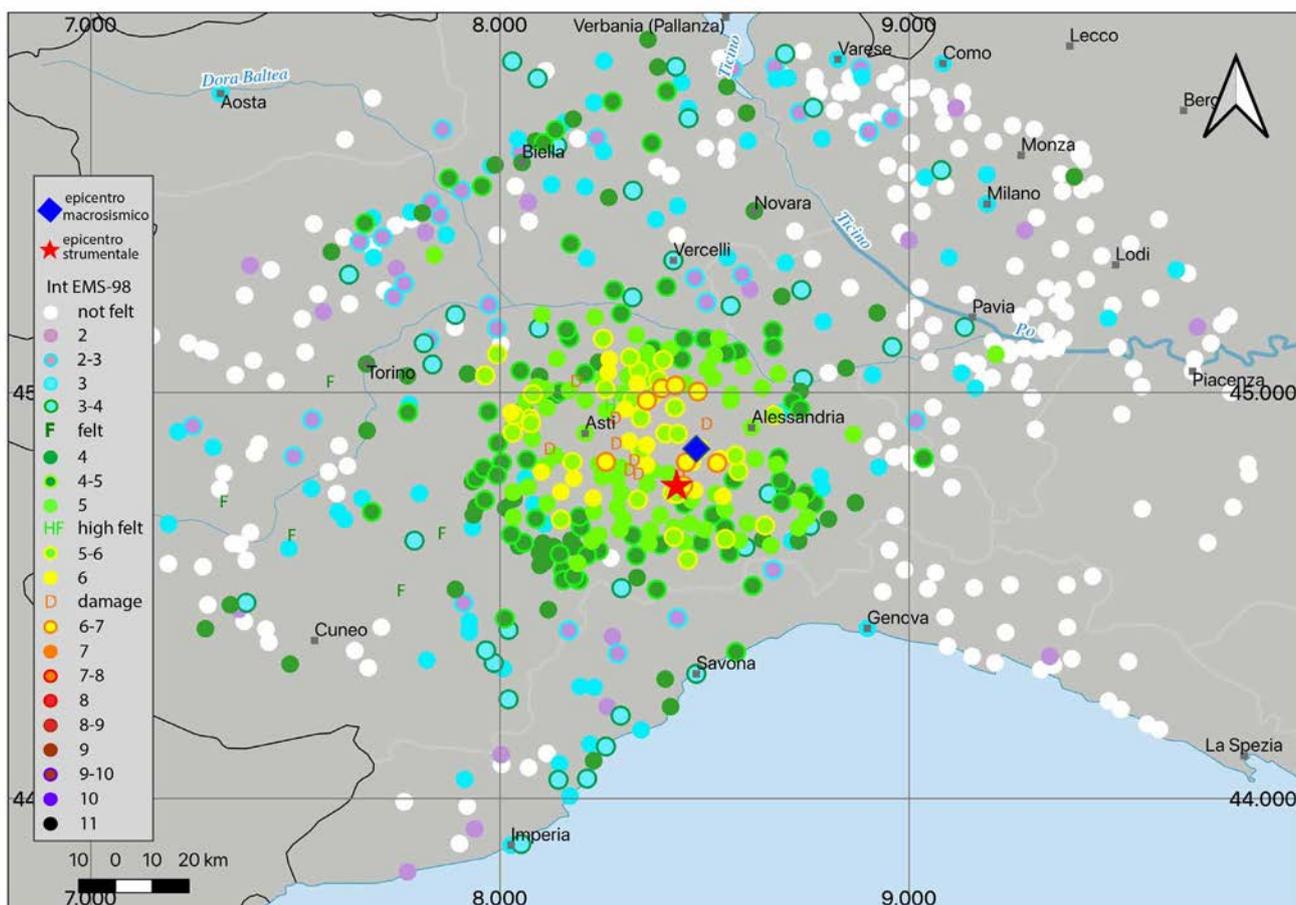
IT_13756	San Colombano al Lambro		45,182	9,487	3
IT_18059	San Giorgio di Lomellina		45,174	8,790	3
IT_02235	San Secondo di Pinerolo		44,865	7,299	3
IT_06828	Sanfrè		44,751	7,803	3
IT_07012	Trezzo Tinella		44,676	8,108	3
IT_03644	Trivero (Ronco)	MS	45,665	8,159	3
IT_03761	Varallo		45,816	8,254	3
IT_10613	Varano Borghi		45,774	8,704	3
IT_10636	Varese		45,820	8,826	3
IT_10651	Vedano Olona		45,777	8,885	3
IT_07079	Verduno		44,667	7,933	3
IT_10070	Arsago Seprio		45,689	8,733	2-3
IT_00218	Bosconero		45,268	7,766	2-3
IT_32560	Carcare		44,357	8,288	2-3
IT_02917	Caresana		45,222	8,505	2-3
IT_00473	Castellamonte		45,382	7,713	2-3
IT_00637	Chiaverano		45,497	7,906	2-3
IT_05413	Clavesana		44,482	7,911	2-3
IT_03070	Curino (San Martino)	MS	45,626	8,237	2-3
IT_01011	Fiorano Canavese		45,469	7,832	2-3
IT_09562	Fontainemore		45,648	7,859	2-3
IT_01070	Gassino Torinese		45,129	7,828	2-3
IT_10345	Gorla Minore		45,642	8,902	2-3
IT_01212	Lauriano		45,158	7,993	2-3
IT_01289	Lombardore		45,235	7,741	2-3
IT_10448	Malnate		45,799	8,882	2-3
IT_11508	Mozzate San Martino		45,674	8,958	2-3
IT_01502	None		44,933	7,541	2-3
IT_01562	Pavone Canavese		45,436	7,853	2-3
IT_06488	Pontechianale (Maddalena)	MS	44,622	7,028	2-3
IT_32823	Pontinvrea		44,444	8,434	2-3
IT_03366	Prarolo		45,282	8,477	2-3
IT_10516	Ranco		45,797	8,569	2-3
IT_17957	Rivanazzano		44,930	9,017	2-3
IT_17963	Robbio		45,290	8,592	2-3
IT_33748	Rossiglione		44,563	8,668	2-3
IT_06739	Saliceto		44,414	8,168	2-3
IT_03615	Tollegno		45,592	8,051	2-3
IT_02376	Torrazza Piemonte		45,216	7,973	2-3
IT_10594	Travedona Monate		45,802	8,672	2-3
IT_02480	Valperga		45,371	7,657	2-3
IT_02574	Vigone		44,842	7,496	2-3
IT_02645	Villar Perosa		44,917	7,249	2-3
IT_04853	Alto		44,108	8,003	2
IT_32517	Cairo Montenotte		44,399	8,275	2
IT_33137	Carasco		44,350	9,344	2
IT_10872	Carimate		45,701	9,115	2
IT_17387	Castelnuovo		45,254	8,611	2
IT_00587	Ceres		45,313	7,389	2
IT_02975	Cerrione		45,468	8,069	2
IT_12992	Codogno		45,161	9,705	2
IT_05631	Dronero		44,466	7,362	2
IT_00992	Feletto		45,305	7,747	2
IT_13194	Gudo Visconti		45,375	9,000	2
IT_32276	Prelà (Molini)	MS	43,925	7,938	2
IT_32860	Rialto		44,226	8,262	2
IT_01975	Robassomero		45,198	7,568	2
IT_13789	San Giuliano Milanese		45,399	9,283	2

IT_02174	San Martino Canavese		45,394	7,818	2
IT_32319	Sanremo		43,819	7,774	2
IT_34442	Agazzano		44,946	9,520	NF
IT_03840	Agrate		45,677	8,551	NF
IT_17096	Albaredo Arnaboldi		45,108	9,242	NF
IT_12507	Albate		45,657	9,253	NF
IT_17102	Albuzzano		45,187	9,273	NF
IT_00058	Alpignano		45,099	7,524	NF
IT_10726	Appiano Gentile		45,734	8,980	NF
IT_32096	Aquila di Arroscia		44,084	8,004	NF
IT_32102	Aurigo		43,981	7,920	NF
IT_00100	Avigliana		45,079	7,397	NF
IT_04867	Bagnolo Piemonte		44,762	7,315	NF
IT_00124	Baldissero Canavese		45,411	7,745	NF
IT_35770	Bardi		44,630	9,730	NF
IT_33053	Bargagli		44,447	9,088	NF
IT_04918	Beinette		44,364	7,645	NF
IT_17180	Bereguardo		45,258	9,026	NF
IT_04950	Bernezzo		44,385	7,435	NF
IT_34108	Bonassola		44,183	9,582	NF
IT_35930	Bore		44,717	9,792	NF
IT_17184	Borgarello		45,241	9,141	NF
IT_12675	Borghetto Lodigiano		45,214	9,498	NF
IT_12691	Borgo San Giovanni		45,278	9,433	NF
IT_00215	Borgone Susa		45,122	7,238	NF
IT_02854	Borriana		45,508	8,038	NF
IT_33075	Borzonasca		44,422	9,387	NF
IT_17267	Bressana Bottarone (Bressana)	MS	45,078	9,133	NF
IT_08230	Brignano-Frascata (Brignano)	MS	44,813	9,041	NF
IT_10818	Bulgarograsso		45,749	9,010	NF
IT_00283	Buriasco		44,873	7,411	NF
IT_12755	Bussero		45,538	9,371	NF
IT_00294	Bussoleno		45,139	7,148	NF
IT_12765	Cambiago		45,573	9,426	NF
IT_34647	Caminata		44,909	9,309	NF
IT_33105	Camogli		44,350	9,154	NF
IT_00334	Campiglione-Fenile (Campiglione)	MS	44,801	7,325	NF
IT_17289	Campospinoso		45,094	9,245	NF
IT_17303	Canneto Pavese		45,050	9,280	NF
IT_10850	Cantù		45,739	9,131	NF
IT_05156	Caraglio		44,417	7,428	NF
IT_17324	Carbonara Al Ticino		45,165	9,060	NF
IT_10196	Caronno Varesino		45,739	8,831	NF
IT_04057	Carpignano Sesia		45,534	8,418	NF
IT_05200	Cartignano		44,477	7,286	NF
IT_05203	Casalgrasso		44,819	7,627	NF
IT_12830	Casalmiocco		45,353	9,370	NF
IT_08381	Casasco		44,827	9,005	NF
IT_10945	Cassina Rizzardi		45,751	9,030	NF
IT_00454	Castagneto Po		45,160	7,890	NF
IT_17364	Castana		45,027	9,271	NF
IT_08412	Castellar Guidobono		44,905	8,946	NF
IT_10968	Castelnuovo Bozzente		45,764	8,941	NF
IT_04115	Cavaglietto		45,602	8,502	NF
IT_12938	Cavenago di Brianza		45,585	9,416	NF
IT_10983	Cermentate		45,702	9,082	NF
IT_09462	Champorcher (Château)	MS	45,623	7,621	NF
IT_33219	Chiavari		44,317	9,322	NF

IT_00666	Chiomonte		45,119	6,986	NF
IT_05393	Chiusa di Pesio		44,322	7,678	NF
IT_33229	Cicagna		44,409	9,236	NF
IT_17461	Codevilla		44,963	9,059	NF
IT_33258	Cogorno (San Salvatore dei Fieschi)	MS	44,328	9,353	NF
IT_10266	Comerio		45,840	8,740	NF
IT_13046	Cornaredo		45,501	9,025	NF
IT_00862	Cossano Canavese		45,387	7,993	NF
IT_17488	Costa de' Nobili		45,132	9,378	NF
IT_10273	Crosio Della Valle		45,761	8,769	NF
IT_13112	Cusago		45,446	9,032	NF
IT_10299	Daverio		45,777	8,770	NF
IT_34178	Deiva Marina		44,219	9,518	NF
IT_13119	Desio		45,618	9,206	NF
IT_18835	Dovera		45,366	9,542	NF
IT_09540	Emarese		45,725	7,689	NF
IT_10315	Fagnano Olona		45,666	8,873	NF
IT_34851	Farini		44,713	9,570	NF
IT_05691	Faule		44,805	7,581	NF
IT_11188	Fenegrò		45,699	8,999	NF
IT_11193	Figino Serenza		45,710	9,130	NF
IT_05754	Frassino		44,571	7,274	NF
IT_05770	Gambasca		44,628	7,347	NF
IT_17539	Gambolò		45,258	8,856	NF
IT_01080	Giaglione (San Giuseppe)	MS	45,138	7,014	NF
IT_01098	Giaveno		45,043	7,353	NF
IT_10344	Gorla Maggiore		45,666	8,893	NF
IT_10348	Gornate Olona		45,739	8,860	NF
IT_35053	Gragnano Trebbiense		45,014	9,569	NF
IT_17602	Gravellona Lomellina		45,329	8,764	NF
IT_01135	Gravere		45,123	7,021	NF
IT_08620	Grondona		44,696	8,966	NF
IT_17608	Gropello Cairoli		45,177	8,991	NF
IT_17610	Inverno e Monteleone (Inverno)	MS	45,198	9,382	NF
IT_05832	Isasca		44,587	7,380	NF
IT_01188	La Cassa		45,181	7,517	NF
IT_17615	Landriano		45,311	9,259	NF
IT_03125	Lenta		45,555	8,384	NF
IT_13248	Lesmo		45,648	9,306	NF
IT_34257	Levanto		44,170	9,612	NF
IT_13263	Limbate		45,601	9,122	NF
IT_11324	Locate Varesino		45,690	8,929	NF
IT_10410	Lozza		45,775	8,856	NF
IT_35117	Lugagnano Val d'Arda		44,823	9,828	NF
IT_01328	Macello		44,850	7,400	NF
IT_34279	Maissana		44,337	9,536	NF
IT_13363	Maleo		45,168	9,764	NF
IT_05958	Martiniana Po		44,626	7,364	NF
IT_13368	Marudo		45,253	9,375	NF
IT_04403	Massino Visconti		45,823	8,538	NF
IT_13384	Meda		45,663	9,155	NF
IT_13421	Melzo		45,499	9,423	NF
IT_03198	Mezzana Mortigliengo (Cereie)	MS	45,625	8,190	NF
IT_17687	Mezzanino		45,125	9,205	NF
IT_13476	Misinto		45,663	9,085	NF
IT_04429	Momo		45,573	8,554	NF
IT_01419	Monastero di Lanzo		45,302	7,440	NF
IT_33558	Moneglia		44,240	9,488	NF

IT_08732	Montacuto		44,766	9,105	NF
IT_13487	Montanaso Lombardo		45,336	9,471	NF
IT_33567	Montebruno		44,526	9,247	NF
IT_08754	Montegioco		44,841	8,963	NF
IT_06142	Montemale di Cuneo		44,436	7,375	NF
IT_08766	Montemarzino		44,848	8,993	NF
IT_17759	Monticelli Pavese		45,111	9,510	NF
IT_33583	Montoggio		44,517	9,046	NF
IT_06208	Morozzo		44,422	7,710	NF
IT_18941	Moscazzano		45,293	9,681	NF
IT_06220	Murello		44,751	7,601	NF
IT_33601	Ne (Conscenti)	MS	44,344	9,398	NF
IT_01508	Novalesa		45,189	7,016	NF
IT_10494	Oggiona con Santo Stefano (Santo Stefano)	MS	45,693	8,817	NF
IT_11544	Olgiate Comasco		45,785	8,968	NF
IT_10496	Olgiate Olona		45,627	8,889	NF
IT_13565	Ornago		45,598	9,420	NF
IT_01534	Osasio		44,869	7,607	NF
IT_17827	Pancarana		45,075	9,051	NF
IT_13589	Parabiago		45,558	8,948	NF
IT_13606	Pero		45,508	9,089	NF
IT_13608	Peschiera Borromeo (Bettola)	MS	45,431	9,312	NF
IT_35341	Piacenza		45,052	9,693	NF
IT_19025	Pieranica		45,426	9,611	NF
IT_32250	Pietrabruna		43,889	7,901	NF
IT_17889	Pieve del Cairo		45,048	8,803	NF
IT_33660	Pieve Ligure		44,375	9,094	NF
IT_17911	Pinarolo Po		45,070	9,168	NF
IT_19064	Pizzighettone		45,187	9,782	NF
IT_13665	Pogliano Milanese		45,541	8,994	NF
IT_17925	Ponte Nizza		44,850	9,098	NF
IT_35465	Pontenure		45,000	9,787	NF
IT_17938	Portalbera		45,101	9,319	NF
IT_13673	Pozzuolo Martesana		45,513	9,454	NF
IT_01824	Prali (Ghigo)	MS	44,889	7,048	NF
IT_01885	Quagliuzzo		45,426	7,783	NF
IT_17944	Redavalle Manzo		45,036	9,203	NF
IT_06561	Revello		44,655	7,390	NF
IT_33724	Rezzoaglio		44,526	9,386	NF
IT_01961	Rivarossa		45,251	7,718	NF
IT_17985	Rocca Susella (Susella)	MS	44,917	9,103	NF
IT_07884	Roccoverano		44,592	8,271	NF
IT_33736	Ronco Scrivia		44,612	8,952	NF
IT_03463	Roppolo		45,421	8,071	NF
IT_35498	Rottofreno		45,058	9,549	NF
IT_02072	Salassa		45,358	7,689	NF
IT_06787	Sampeyre		44,578	7,189	NF
IT_18042	San Cipriano Po		45,108	9,282	NF
IT_02104	San Colombano Belmonte		45,382	7,618	NF
IT_02188	San Maurizio Canavese		45,218	7,632	NF
IT_13814	San Rocco al Porto		45,082	9,698	NF
IT_18137	San Zenone Al Po		45,109	9,361	NF
IT_02127	Sangano		45,028	7,452	NF
IT_02242	Sant'Antonino di Susa		45,107	7,275	NF
IT_18091	Santa Giuletta		45,033	9,181	NF
IT_33800	Santa Margherita Ligure		44,334	9,210	NF
IT_18122	Santa Maria della Versa		44,987	9,301	NF
IT_33849	Santo Stefano d'Aveto		44,547	9,449	NF

IT_13832	Santo Stefano Lodigiano		45,121	9,738	NF
IT_09071	Sarezzano		44,868	8,912	NF
IT_33870	Savignone		44,563	8,989	NF
IT_03549	Scopa		45,792	8,112	NF
IT_13851	Secugnago		45,232	9,591	NF
IT_13857	Sedriano		45,489	8,968	NF
IT_33882	Serra Riccò (Pedemonte)	MS	44,509	8,936	NF
IT_04680	Sozzago		45,397	8,721	NF
IT_02319	Sparone		45,415	7,545	NF
IT_18165	Spessa		45,113	9,347	NF
IT_10581	Sumirago		45,739	8,780	NF
IT_10587	Ternate		45,783	8,690	NF
IT_07973	Tonengo		45,118	8,002	NF
IT_18205	Torre de' Negri		45,151	9,335	NF
IT_18232	Torricella		45,019	9,175	NF
IT_33972	Torriglia		44,519	9,159	NF
IT_32371	Triora		43,992	7,766	NF
IT_10602	Uboldo		45,614	9,005	NF
IT_02431	Vaie		45,101	7,291	NF
IT_34006	Valbrenna (Molino Vecchio)	MS	44,556	9,065	NF
IT_14040	Valera Fratta		45,257	9,334	NF
IT_04755	Vaprio d'Agogna		45,604	8,554	NF
IT_02517	Venaus		45,157	7,009	NF
IT_33015	Vendone (Leuso)	MS	44,076	8,070	NF
IT_14082	Vermezzo		45,394	8,979	NF
IT_35649	Vernasca		44,799	9,831	NF
IT_11904	Vertemate con Minoprio (Vertemate)	MS	45,728	9,072	NF
IT_14096	Vignate		45,495	9,375	NF
IT_02600	Villanova Canavese		45,242	7,555	NF
IT_18412	Villanterio		45,218	9,362	NF
IT_03808	Villata		45,386	8,433	NF
IT_14123	Vimercate		45,614	9,370	NF
IT_18413	Vistarino		45,209	9,307	NF
IT_02708	Viù		45,239	7,376	NF
IT_14153	Zelo Buon Persico		45,411	9,431	NF
IT_14155	Zelo Surrigone		45,388	8,983	NF
IT_18482	Zerbolò		45,207	9,014	NF
IT_18492	Zinasco (Zinasco Vecchio)	MS	45,127	9,028	NF
IT_33029	Zuccarello		44,111	8,115	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 21 agosto 2000.  
*Intensity map of the August 21, 2000 earthquake.*

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (2000). Questionari macrosismici, Roma  
 Gasparini C., Conte S., Rocchetti E., Saraceni A.M., Vannucci C., (2000b). Bollettino macrosismico  
 - Secondo semestre 2000. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma, 68 pp.  
 La Stampa, quotidiano, 22 agosto 2000  
 La Stampa, quotidiano, 23 agosto 2000  
 La Stampa, quotidiano, 24 agosto 2000

## Terremoto del Casentino del 21 febbraio 2002

Anno	M	G	Ora	Mi	Area Epicentrale	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
2002	02	21	14	36	Casentino	CPTI15		43,760	12,033	5 MCS	4.09
						Macro (BMINGV011)	43	43,760	12,033	5 MCS	4.16
						Instr. (CSI1.1)		43,592	12,286		4.09
						<b>Presente lavoro</b>	<b>46</b>	<b>43,841</b>	<b>12,007</b>	<b>5-6 EMS</b>	<b>4.31</b>

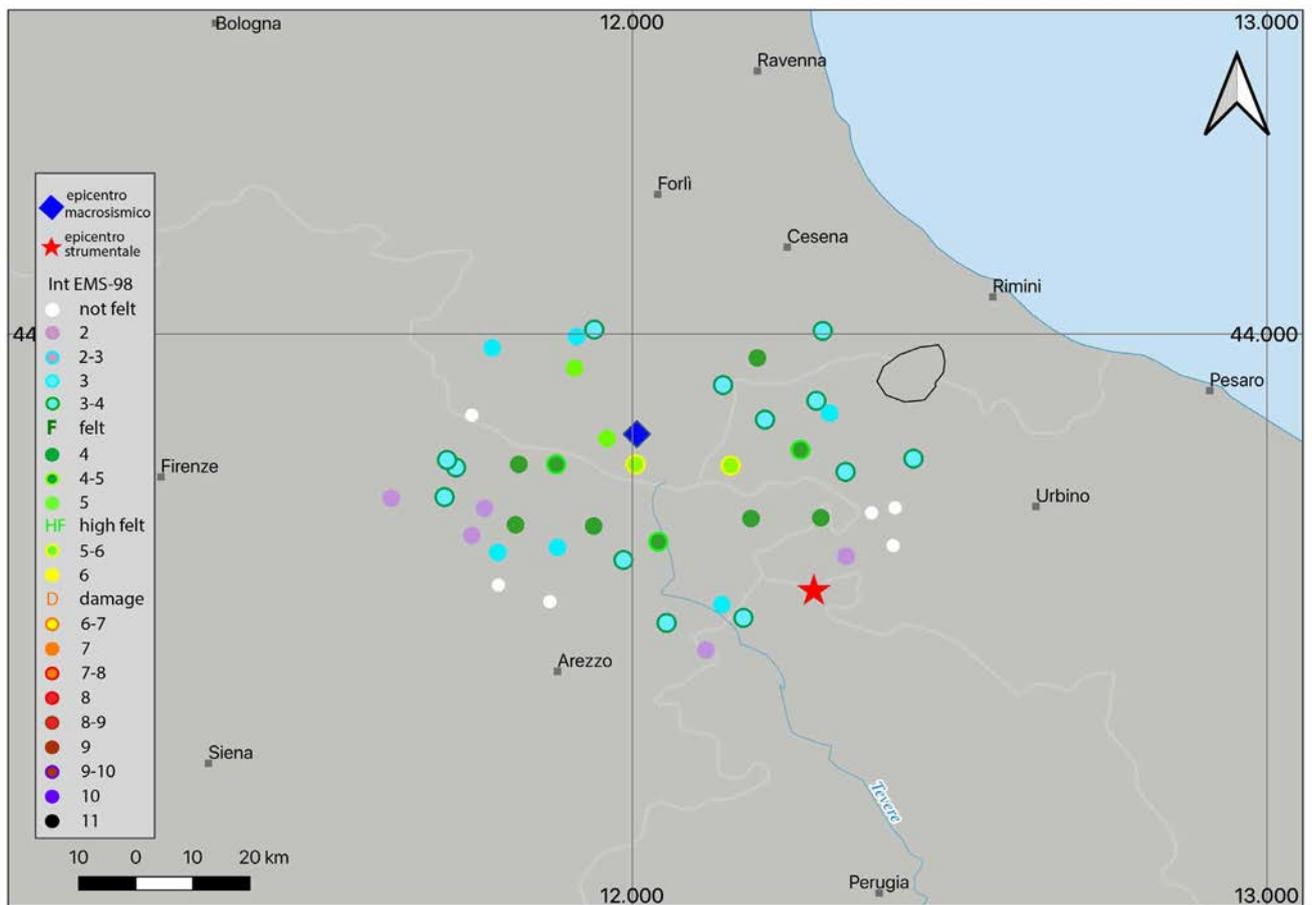
Dati riassuntivi provenienti da CPTI15 [Rovida et al., 2021] e dalla revisione svolta per il presente lavoro. *Summary data from CPTI15 [Rovida et al., 2021] and update after the present work.*

Il terremoto è presente in CPTI15 con un unico studio di riferimento, il BMINGV011 con informazioni provenienti dai questionari macrosismici.

La principale criticità di questo terremoto consiste nella notevole discrepanza tra i parametri macrosismici e quelli strumentali. Questa scossa è una replica di quella del 26 novembre del 2001 di M 4.6 [CPTI15, Rovida et al., 2021] avvenuta nella stessa zona. Le discordanze rilevate tra i parametri macrosismici e quelli strumentali sono probabilmente da ricondurre all'utilizzo di una localizzazione epicentrale preliminare imprecisa nella procedura di selezione dei Comuni a cui inviare i questionari macrosismici. Questo fatto può aver determinato una copertura disomogenea del territorio interessato dall'evento. Durante la revisione sono stati recuperati e rilette i questionari macrosismici originali conservati presso l'Archivio Macrosismico INGV ed è stato anche effettuato uno spoglio di quotidiani a distribuzione locale. Alla fine dell'analisi l'evento è stato parametrizzato come da Tabella. Di seguito l'elenco delle località e l'intensità assegnata in scala EMS-98.

PlaceID	Località	Sc	Lat	Lon	I(EMS)
IT_50405	Castel delci		43,791	12,155	5-6
IT_42235	Verghereto		43,793	12,005	5-6
IT_41461	Bagno di Romagna	MS	43,834	11,960	5
IT_42150	Santa Sofia		43,946	11,909	5
IT_47364	Badia Prataglia		43,793	11,880	4-5
IT_50721	Pennabilli		43,816	12,265	4-5
IT_47353	Pieve Santo Stefano		43,670	12,041	4-5
IT_46813	Badia Tedalda		43,707	12,187	4
IT_46838	Bibbiena		43,697	11,816	4
IT_47370	Camaldoli		43,793	11,821	4
IT_47073	Chiusi della Verna		43,695	11,939	4
IT_41850	Mercato Saraceno		43,962	12,197	4
IT_47446	Sestino		43,708	12,297	4
IT_46593	Anghiari		43,541	12,054	3-4
IT_46914	Caprese Michelangelo		43,641	11,986	3-4
IT_50390	Carpegna		43,781	12,336	3-4
IT_46981	Castel San Niccolò (Strada)	MS	43,741	11,704	3-4
IT_41617	Civitella di Romagna		44,007	11,940	3-4
IT_50532	Macerata Feltria		43,802	12,443	3-4
IT_50674	Novafeltria		43,894	12,290	3-4
IT_47398	Pratovecchio		43,788	11,722	3-4
IT_49546	San Giustino		43,549	12,175	3-4
IT_50927	Sant'Agata Feltria		43,864	12,209	3-4
IT_42165	Sarsina		43,919	12,143	3-4
IT_42200	Sogliano al Rubicone		44,005	12,300	3-4
IT_47453	Stia		43,800	11,708	3-4

IT_46943	Castel Focognano (Rassina)	MS	43,653	11,788	3
IT_47063	Chitignano		43,661	11,882	3
IT_41785	Galeata		43,996	11,912	3
IT_50555	Maiolo (Serra)	MS	43,874	12,311	3
IT_41961	Premilcuore		43,978	11,779	3
IT_47428	Sansepolcro		43,570	12,141	3
IT_48635	Citerna		43,498	12,116	2
IT_50556	Mercatello sul Metauro		43,647	12,337	2
IT_47253	Montemignaio (La Pieve)	MS	43,739	11,620	2
IT_47318	Ortignano Raggiolo (Ortignano)	MS	43,680	11,747	2
IT_47381	Poppi		43,723	11,767	2
IT_50297	Belforte all'Isauro		43,716	12,377	NF
IT_42142	Campigna		43,871	11,747	NF
IT_50826	Piandimeleto		43,724	12,414	NF
IT_50937	Sant'Angelo in Vado		43,664	12,411	NF
IT_47475	Subbiano		43,575	11,870	NF
IT_47489	Talla		43,601	11,789	NF



Distribuzione delle intensità del terremoto del 21 febbraio 2002.  
Intensity map of the February 21, 2002 earthquake.

## Bibliografia

- AMINGV, Archivio Macrosismico INGV, (2002). *Questionari macrosismici*, Roma
- Gasparini C., Conte S., Vannucci C. (ed), (2011). *Bollettino macrosismico 2001-2005*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma. CD-ROM.
- La Nazione, quotidiano, 17 febbraio 2002



# QUADERNI di GEOFISICA

ISSN 1590-2595

<http://istituto.ingv.it/le-collane-editoriali-ingv/quaderni-di-geofisica.html/>

I QUADERNI DI GEOFISICA (QUAD. GEOFIS.) accolgono lavori, sia in italiano che in inglese, che diano particolare risalto alla pubblicazione di dati, misure, osservazioni e loro elaborazioni anche preliminari che necessitano di rapida diffusione nella comunità scientifica nazionale ed internazionale. Per questo scopo la pubblicazione on-line è particolarmente utile e fornisce accesso immediato a tutti i possibili utenti. Un Editorial Board multidisciplinare ed un accurato processo di peer-review garantiscono i requisiti di qualità per la pubblicazione dei contributi. I QUADERNI DI GEOFISICA sono presenti in "Emerging Sources Citation Index" di Clarivate Analytics, e in "Open Access Journals" di Scopus.

QUADERNI DI GEOFISICA (QUAD. GEOFIS.) welcome contributions, in Italian and/or in English, with special emphasis on preliminary elaborations of data, measures, and observations that need rapid and widespread diffusion in the scientific community. The on-line publication is particularly useful for this purpose, and a multidisciplinary Editorial Board with an accurate peer-review process provides the quality standard for the publication of the manuscripts. QUADERNI DI GEOFISICA are present in "Emerging Sources Citation Index" of Clarivate Analytics, and in "Open Access Journals" of Scopus.

# RAPPORTI TECNICI INGV

ISSN 2039-7941

<http://istituto.ingv.it/le-collane-editoriali-ingv/rapporti-tecnici-ingv.html/>

I RAPPORTI TECNICI INGV (RAPP. TEC. INGV) pubblicano contributi, sia in italiano che in inglese, di tipo tecnologico come manuali, software, applicazioni ed innovazioni di strumentazioni, tecniche di raccolta dati di rilevante interesse tecnico-scientifico. I RAPPORTI TECNICI INGV sono pubblicati esclusivamente on-line per garantire agli autori rapidità di diffusione e agli utenti accesso immediato ai dati pubblicati. Un Editorial Board multidisciplinare ed un accurato processo di peer-review garantiscono i requisiti di qualità per la pubblicazione dei contributi.

RAPPORTI TECNICI INGV (RAPP. TEC. INGV) publish technological contributions (in Italian and/or in English) such as manuals, software, applications and implementations of instruments, and techniques of data collection. RAPPORTI TECNICI INGV are published online to guarantee celerity of diffusion and a prompt access to published data. A multidisciplinary Editorial Board and an accurate peer-review process provide the quality standard for the publication of the contributions.

# MISCELLANEA INGV

ISSN 2039-6651

[http://istituto.ingv.it/le-collane-editoriali-ingv/miscellanea-ingv.html](http://istituto.ingv.it/le-collane-editoriali-ingv/miscellanea-ingv.html/)

MISCELLANEA INGV (MISC. INGV) favorisce la pubblicazione di contributi scientifici riguardanti le attività svolte dall'INGV. In particolare, MISCELLANEA INGV raccoglie reports di progetti scientifici, proceedings di convegni, manuali, monografie di rilevante interesse, raccolte di articoli, ecc. La pubblicazione è esclusivamente on-line, completamente gratuita e garantisce tempi rapidi e grande diffusione sul web. L'Editorial Board INGV, grazie al suo carattere multidisciplinare, assicura i requisiti di qualità per la pubblicazione dei contributi sottomessi.

MISCELLANEA INGV (MISC. INGV) favours the publication of scientific contributions regarding the main activities carried out at INGV. In particular, MISCELLANEA INGV gathers reports of scientific projects, proceedings of meetings, manuals, relevant monographs, collections of articles etc. The journal is published online to guarantee celerity of diffusion on the internet. A multidisciplinary Editorial Board and an accurate peer-review process provide the quality standard for the publication of the contributions.

**Coordinamento editoriale**

Francesca DI STEFANO  
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

**Progetto grafico**

Barbara ANGIONI  
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

**Impaginazione**

Barbara ANGIONI  
Patrizia PANTANI  
Massimiliano CASCONI  
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

©2022

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia  
Via di Vigna Murata, 605  
00143 Roma  
tel. +39 06518601

[www.ingv.it](http://www.ingv.it)



Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Ufficio Centrale di Meteorologia e di Ecologia Agraria - Roma

SERVIZIO SISMICO

Mod. S<sub>2</sub> - 63 UCMEA

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 484 presso l'Ufficio di Roma Centro (Autorizzazione Direzione Provinciale P. T. n. 104025/3/22 del 6/XII/1961).

All' Ufficio Centrale  
di Meteorologia e di Ecologia Agraria

COMUNE DI SAN VENANZO

Prot. N. 186

15

Ricevuto il 15 GEN 1962

ROMA (1)

Via del Caravita N. 7-a



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

5/1/6

...dere ai segu...  
...: indicare...  
...e con un...  
VENANZO  
erni  
4) Mese...  
scossa ad...  
riprese?...  
cosse (in se...  
decorse fra...  
ebbe la s...  
sussultoria?...  
ossimativam...  
? ...  
cambiò dire