

Direttore Responsabile

Valeria DE PAOLA

Editor in Chief

Milena MORETTI (editorinchief.collane-editoriali@ingv.it)

Editorial Board

Laura ALFONSI (laura.alfonsi@ingv.it)
Raffaele AZZARO (raffaele.azzaro@ingv.it)
Christian BIGNAMI (christian.bignami@ingv.it)
Daniele BRAVI (daniele.bravi@ingv.it)
Simona CARANNANTE (simona.carannante@ingv.it)
Viviana CASTELLI (viviana.castelli@ingv.it)
Luca COCCHI (luca.cocchi@ingv.it)
Rosa Anna CORSARO (rosanna.corsaro@ingv.it)
Luigi CUCCI (luigi.cucci@ingv.it)
Lorenzo CUGLIARI (lorenzo.cugliari@ingv.it)
Alessia DI CAPRIO (alessia.dicaprio@ingv.it)
Roberto DI MARTINO (roberto.dimartino@ingv.it)
Domenico DI MAURO (domenico.dimauro@ingv.it)
Domenico DORONZO (domenico.doronzio@ingv.it)
Filippo GRECO (filippo.greco@ingv.it)
Alessandro IAROCCI (alessandro.iarocci@ingv.it)
Marcello LIOTTA (marcello.liotta@ingv.it)
Mario MATTIA (mario.mattia@ingv.it)
Daniele MELINI (daniele.melini@ingv.it)
Anna NARDI (anna.nardi@ingv.it)
Lucia NARDONE (lucia.nardone@ingv.it)
Marco OLIVIERI (marco.olivieri@ingv.it)
Nicola PAGLIUCA (nicola.pagliuca@ingv.it)
Pierangelo ROMANO (pierangelo.romano@ingv.it)
Alessandro SETTIMI (alessandro.settimi@ingv.it)
Maurizio SOLDANI (maurizio.soldani@ingv.it)
Sara STOPPONI (sara.stopponi@ingv.it)
Umberto TAMMARO (umberto.tammaro@ingv.it)
Andrea TERTULLIANI (andrea.tertulliani@ingv.it)
Stefano URBINI (stefano.urbini@ingv.it)

Segreteria di Redazione e Produzione

Francesca DI STEFANO - Coordinatore
Rossella CELI
Robert MIGLIAZZA
Barbara ANGIONI
Massimiliano CASCONI
Patrizia PANTANI
redazione.cen@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.
Aggiornamento di studi speditivi

*Materials for a Catalogue of Italian Earthquakes.
Updating preliminary studies*

Emanuela Ercolani, Sofia Baranello, Filippo Bernardini, Romano Camassi, Viviana Castelli,
Carlos Caracciolo

INGV | Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna

Accettato 19 maggio 2023 | Accepted 19 May 2023

Come citare | *How to cite* Ercolani E., Baranello S., Bernardini F., Camassi R., Castelli V., Caracciolo C., (2023). Materiali per un catalogo dei terremoti italiani. Aggiornamento di studi speditivi. Quad. Geofis., 189: 1-260, <https://doi.org/10.13127/qdg/189>

In copertina Nota sul terremoto del 5 gennaio 1619 nel manoscritto di Domenico Martire (sec. XVII) | Cover *The reference to the earthquake of 5 January 1619 in Domenico Martire's manuscript (17th century)*

189

INDICE

Riassunto	7
<i>Abstract</i>	7
Introduzione	7
1. Terremoti privi di dati macrosismici: alcuni residui	8
2. Revisione di studi preliminari: l'approccio metodologico	10
3. Qualche considerazione metodologica a valle del lavoro svolto	12
3.1 L'importanza (relativa) delle fonti coeve	12
3.2 Approssimazioni della storiografia e intrecci cronologici e spaziali	13
3.3 I terremoti di Ischia tra realtà e invenzione	14
3.4 Terremoti minori della seconda metà dell'800	15
3.5 Terremoti minori della prima metà del '900	16
4. Conclusioni	17
Ringraziamenti	20
Bibliografia	21
Appendice 1. Schede di dettaglio degli eventi studiati Terremoti privi di dati, alcuni residui	25
Appendice 2. Schede di dettaglio degli eventi studiati Revisione di studi preliminari	63

Riassunto

La versione più aggiornata del catalogo sismico CPTI15 (gennaio 2022) contiene più di duecento terremoti contrassegnati dalla sigla AMGNDT95. I loro parametri derivano da studi speditivi prodotti nell'ambito del "Progetto pericolosità" del GNDT/CNR (1993-1995). Alcuni di questi studi si limitano a parametrizzare i dati ricavati dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG85, cioè per lo più la compilazione sismologica di Mario Baratta "I terremoti d'Italia" [1901] o i bollettini sismologici novecenteschi. Altri risalgono fino alle fonti originarie dei riferimenti stessi.

Nell'ambito della Convenzione B2 tra INGV e DPC (2016-2021) è stata avviata la revisione di questi terremoti, a partire da quelli più rilevanti per i quali si può ipotizzare un buon margine di miglioramento delle conoscenze. Nello stesso tempo è stata avviata anche una ricerca di primo livello su una decina di terremoti minori ma comunque al di sopra della soglia di danno, che per motivi diversi non erano mai stati studiati finora e per cui il catalogo CPTI15 adotta ancora i parametri del catalogo POS85. Presentiamo qui i risultati dello studio di una trentina di terremoti appartenenti a queste due categorie.

Il risultato complessivo è generalmente di un forte miglioramento delle informazioni disponibili, che consentirà di derivare parametri epicentrali aggiornati e più solidi dei precedenti.

Abstract

The latest version of the CPTI15 seismic catalogue (January 2022) includes more than two hundred earthquakes marked AMGNDT95. Their parameters are derived from expeditious studies produced as part of the GNDT/CNR 'Hazard Project' (1993-1995). Some of them simply parameterise data taken from bibliographic references in the PFG85 catalogue, i.e., mostly Mario Baratta's seismological compilation "I terremoti d'Italia" [1901] or twentieth-century seismological bulletins. Others go back as far as the original sources of the references themselves.

As part of the B2 Convention between INGV and DPC (2016-2021), a review of these earthquakes was initiated, starting with the most relevant ones, for which a good margin of improvement in knowledge can be assumed. At the same time, first-level research was also begun on a dozen or so earthquakes of low energy, but still above the damage threshold, which for various reasons had never been studied so far and whose parameters in the CPTI15 are still those of the POS85 catalogue. We present here the results of the study of about thirty earthquakes belonging to both categories. The overall result is generally a strong improvement of the available information, from which it will be possible to derive epicentral parameters more up-to-date and more robust than the previous ones.

Keywords Terremoti storici; Catalogo Parametrico; Banca dati macrosismica | Historical earthquakes; Parametric catalogue; Macroseismic Database

Introduzione

Nel Catalogo parametrico dei Terremoti Italiani CPTI15 [Rovida et al., 2022] sono presenti 241 terremoti i cui parametri epicentrali sono basati su studi contraddistinti dalla sigla AMGNDT95

[Archivio Macrosismico GNDT, 1995]. Si tratta di studi di carattere speditivo o - in un certo numero di casi - iper-speditivo, svolti nella prima metà degli anni '90 del Novecento.

Negli studi che si definiscono 'speditivi', i parametri epicentrali di ciascun terremoto sono stati ricavati da una base informativa ricostruita partendo dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG [Postpischl, 1985] e risalendo via via fino alle loro fonti originali, in un percorso denominato "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993]. Gli studi definiti di carattere 'iper-speditivo', invece, si limitano a parametrizzare redazionalmente (in fase di compilazione di una delle versioni del catalogo parametrico) i riferimenti bibliografici del catalogo PFG [Postpischl, 1985], cioè nella maggior parte dei casi la compilazione di Baratta [1901] oppure i bollettini sismologici novecenteschi.

Nell'ambito della Convenzione B2 tra INGV e DPC è stata avviata una operazione di aggiornamento di questi studi, con lo scopo di migliorarne - per quanto possibile - la qualità. Le priorità di revisione sono state stabilite in base ai criteri della rilevanza dei singoli terremoti e, soprattutto, dei potenziali margini di miglioramento delle conoscenze su ognuno di essi. I 241 studi AMGNDT95 sono stati analizzati a fondo e suddivisi in tre livelli di priorità di revisione. È stata poi avviata la revisione dei 72 terremoti cui era stato attribuito il livello di priorità 1.

Una prima selezione di studi, prodotti nell'ambito di questa operazione e relative a terremoti avvenuti nella finestra temporale 1949-1971 è stata pubblicata recentemente [Bernardini et al., 2022]. Nel presente lavoro si raccolgono i risultati dell'approfondimento delle conoscenze su 19 terremoti inseriti in catalogo sulla base di studi AMGNDT95 e distribuiti su un arco temporale più ampio, accomunati da alcuni elementi ricorrenti: informazioni ridottissime per gli eventi pre-ottocenteschi, in sette casi limitate a una località, condizione che caratterizza anche gli eventi novecenteschi, pur su un numero di località più consistente. Ad essi si aggiungono anche 8 studi prodotti ex novo su terremoti privi di dati macrosismici, i cui attuali parametri CPTI15 sono ripresi direttamente dal catalogo PFG [Postpischl, 1985] e che nel corso del presente lavoro sono stati dotati dei dati di base necessari per definirne i nuovi parametri epicentrali.

1. Terremoti privi di dati macrosismici: alcuni residui

Nel catalogo CPTI15 i parametri derivati da dati di intensità ricavati da ricerche storiche sono nettamente prevalenti, perlomeno fino alla fine degli anni '70 del secolo scorso, quando i dati strumentali disponibili cominciano ad avere una qualità ed un rilievo sempre maggiori.

Tuttavia diverse centinaia di record, relativi generalmente ad eventi di energia moderata, derivano ancora direttamente da altri cataloghi parametrici. Si tratta in gran parte di eventi localizzati in aree esterne ai confini nazionali, i cui parametri sono quindi derivati da cataloghi sismici di paesi confinanti: 103 record provengono dal catalogo svizzero, 91 da quello austriaco, 185 dal catalogo sloveno e 34 dal catalogo croato. In 56 casi, invece, i record derivano direttamente dal catalogo PFG [Postpischl, 1985]. Si tratta, nella maggioranza dei casi, di repliche strumentali di terremoti dei primi decenni del Novecento, ma non mancano alcuni eventi più antichi o eventi principali, che per ragioni varie non sono mai stati studiati.

In Tabella 1 sono presentati gli 8 terremoti appartenenti a quest'ultima categoria e studiati nell'ambito del presente lavoro.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Lat	Lon	Io	Mw
1745	10	18			Cassinese	41,483	13,800	6	4,63
1841	10	06	03		Carnia	46,417	13,000	6	4,63
1906	06	04	23	20	Nicosia	37,750	14,400	6	5,15
1908	08	21	07	24	Cassinese	41,500	13,800	5-6	4,40
1918	02	08	18	49	Appennino forlivese	44,133	12,100	5-6	4,84
1949	12	06	03	46	Costa anconetana	43,700	13,400		4,38
1951	08	02	12	50	Appennino umbro-reatino	42,700	13,200		4,44
1965	11	12	07	16	Marsica	42,100	13,500		4,39

Tabella 1 Terremoti derivati direttamente dal catalogo PFG (privi di dati di base) e rivisti nel corso della presente ricerca.
Table 1 Earthquakes from the PFG catalogue reviewed in this research.

Non c'è alcun elemento comune che caratterizzi questo insieme di eventi e che spieghi le ragioni per cui sono rimasti privi di uno studio nella stagione di lavori denominata "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993]. La spiegazione più plausibile sta nel fatto che si tratta di eventi per i quali le informazioni di partenza erano scarse e non immediatamente migliorabili nell'ambito di un lavoro speditivo.

Qualcosa in comune hanno, incidentalmente, soltanto i terremoti del 1745 e 1841: le informazioni su queste sequenze – un lungo periodo sismico dall'ottobre 1745 ai primi mesi del 1746 e una ventina di scosse all'inizio di ottobre del 1841 – derivano sostanzialmente da testimonianze di osservatori locali. Nel caso del 1745 le notizie, generiche e di impatto modesto, provengono da diari cassinesi, intercettati dalla compilazione sismologica di Pilla [1837] e parametrizzati da Dell'Olio e Molin [1980]. Nel caso del 1841 la fonte originale è la comunicazione di un corrispondente locale, raccolta dalla compilazione sismologica di Tommasi [1888] che descrive una sequenza di circa 200 scosse avvertite a Tolmezzo dal 6 ottobre alla prima decade di dicembre del 1841. Queste informazioni sono state parametrizzate da Iaccarino e Molin [1978] adottando una procedura consistente nell'assegnare parametri a tutte le scosse ricordate dalla fonte, indipendentemente dalla disponibilità di notizie sugli orari e gli effetti di ciascuna di esse. A titolo di esempio, la notizia "1841 ottobre 6 4 ant. la prima scossa ondulatoria fortissima [...] Nel corso della giornata fu seguita circa da oltre dodici, tutte di intensità minore", viene tradotta da Iaccarino e Molin [1978] introducendo in catalogo, sotto la data del 6 ottobre, la scossa principale, dotata di orario, e 12 scosse senza orario né intensità. Il catalogo PFG [Postpischl, 1985] è caratterizzato in modo significativo dalle diverse modalità di trattamento di informazioni di questo tipo adottate dai numerosi cataloghi regionali in esso inglobati.

Gli altri sei casi appartenenti a questo sottogruppo sono messi in luce, in modo sostanzialmente casuale, da segnalazioni riportate da cartoline sismiche e riprodotte sinteticamente dai bollettini sismici. I riscontri descrittivi ricavabili da fonti giornalistiche in relazione a questi terremoti sono estremamente modesti, con la parziale eccezione del terremoto umbro-reatino del 1951. In Tabella 2 sono riportati i dati ottenuti dalla presente ricerca.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	MdpN	Ix
1745	10	18			Cassinese	2	5-6
1841	10	06	03		Carnia	1	5
1906	06	04	23	20	Nicosia	1	5
1908	08	21	07	24	Cassinese	9	5
1918	02	08	18	49	Appennino forlivese	7	5-6
1949	12	06	03	46	Costa anconetana	3	4
1951	08	02	12	50	Appennino umbro-reatino	48	5
1965	11	12	07	16	Marsica	12	4

Tabella 2 I risultati della ricerca: la nuova base di dati.

Table 2 The results of the research: the new database.

2. Revisione di studi preliminari: l'approccio metodologico

Gli studi contrassegnati in catalogo dalla sigla AMGNDT95 [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] risalgono ai primi anni '90 del secolo scorso e sono stati promossi dal "Progetto pericolosità" del GNDT/CNR (Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti del Consiglio Nazionale delle Ricerche), per predisporre in tempi molto rapidi i dati di base necessari per un modello di pericolosità aggiornato in forma di catalogo parametrico.

Per questo obiettivo, insieme all'inventariazione, formattazione e archiviazione di tutti i dati di intensità disponibili in letteratura, compresi quelli prodotti dal progetto "Catalogo dei Forti terremoti Italiani" [Boschi et al., 1995], è stato avviato un sottoprogetto denominato "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993]. Il sottoprogetto aveva il compito di realizzare la revisione speditiva delle conoscenze su tutti i terremoti con lo \geq VII-VIII inclusi nel catalogo PFG ma privi di uno studio di riferimento; successivamente questo lavoro è stato esteso anche a terremoti di energia minore ma sempre al di sopra la soglia del danno, per complessivi 621 eventi. Questi studi hanno contribuito alla compilazione del catalogo NT4.1 [Camassi e Stucchi, 1997].

Il progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" (o più correttamente "Analisi Attraverso i Repertori") si è basato principalmente sull'analisi e approfondimento delle informazioni fornite dalla principale compilazione sismologica italiana [Baratta, 1901], da una griglia di oltre un centinaio di compilazioni sismologiche nazionali e regionali [Perrey, 1848; Mercalli, 1883; Baratta, 1897; De Rossi, 1889, etc.], e sulla verifica delle fonti che ne costituiscono il background.

I 19 terremoti con studi preliminari analizzati nel corso del presente lavoro (Tabella 3) risultavano, quindi, supportati da uno studio formalizzato, in qualche caso anche discretamente avanzato. La scelta di approfondirne lo studio è stata fatta, dopo una analisi specifica, sulla base dell'interesse dei singoli eventi per la comprensione degli andamenti della sismicità di diverse aree e di una valutazione dei margini di miglioramento delle conoscenze, potenzialmente ampi.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1311					Pinerolo	AMGNDT95	1	44,885	7,327	6	4,63
1593	03	08			Bergamo	AMGNDT95	1	45,694	9,671	6-7	4,86
1606	08	22			Bergamo	AMGNDT95	1	45,694	9,671	6-7	4,86
1619	01	25			Calabria	MOLAL08	1	-	-	D	-
1621	08	09			Calabria	AMGNDT95	1	-	-	D	-
1720	06	07			Tavoliere delle Puglie	AMGNDT95	7	41,262	15,920	6-7	5,22
1720	08	28			Cassinese	AMGNDT95	2	41,491	13,814	5-6	4,35
1720	09	12			Calabria meridionale	AMGNDT95	2	38,228	15,887	5-6	4,40
1762	07	23			Isola d'Ischia	AMGNDT95	1	40,746	13,909	6-7	3,50

1767					Isola d'Ischia	AMGNDT95	1	40,735	13,919	6-7	3,50
1864	03	15			Zocca	AMGNDT95	13	44,337	11,059	6-7	4,84
1882	08	16			Costa ascolana	AMGNDT95	13	42,982	13,941	7	5,15
1907	07	10	03		Pescocostanzo	AMGNDT95	1	41,889	14,065	4-5	3,93
1917	10	13	16	04	Val d'Agri	AMGNDT95	7	40,231	16,009	6	5,46
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	AMGNDT95	12	43,120	13,253	7	4,66
1923	06	28	15	12	Modenese	AMGNDT95	22	44,595	10,799	6	5,04
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-emiliano	AMGNDT95	16	44,282	10,286	4	4,10
1928	04	21	13	56	Val d'Orcia	AMGNDT95	3	43,026	11,503	5-6	4,40
1940	01	31	11		Siena	AMGNDT95	30	43,360	11,389	5-6	4,23

Tabella 3 Terremoti inseriti in CPTI15 sulla base di studi preliminari e rivisti nel corso della presente ricerca (MOLAL08= Molin et al. [2008]; AMGNDT95= Archivio Macrosismico GNDT [1995]).

Table 3 Earthquakes inserted in CPTI15 on the basis of preliminary studies and revised by the present research.

Per ciascun terremoto lo studio è articolato secondo uno schema rigoroso, che prevede la descrizione del percorso di ricerca, la verifica dello studio preliminare, una ricerca ex novo (pur con i limiti imposti dalla pandemia e dal post-pandemia per l'accesso e la consultazione di biblioteche e archivi), la revisione dell'intero periodo sismico – che qualche volta ha comportato la revisione di altri eventi prossimi nello spazio e nel tempo –, la verifica di possibili vittime, feriti ed effetti ambientali, la stima delle intensità per ogni scossa parametrizzabile e la disponibilità delle trascrizioni di tutte le fonti individuate.

In qualche caso, pertanto, la documentazione a supporto dello studio ha assunto dimensioni molto consistenti.



Figura 1 Mappa della distribuzione geografica dei terremoti studiati (suddivisi in due categorie: POST985 [Postpischl, 1985] AMGNDT95).

Figure 1 Distribution map of studied earthquakes (divided into two categories: POST985 [Postpischl, 1985] and AMGNDT95).

Il risultato complessivo è generalmente di un forte miglioramento delle informazioni disponibili, che consentirà di dotare i terremoti studiati di parametri epicentrali aggiornati e molto più robusti dei precedenti.

Nei paragrafi che seguono si commentano alcune situazioni significative che hanno a che fare con i limiti e allo stesso tempo le potenzialità delle ricerche storiche su terremoti. Per tanti terremoti che appartengono alla tradizione sismologica, o che sono presenti già nei cataloghi parametrici degli anni '70 fino al catalogo di riferimento che ha dato origine alla stagione di ricerche degli ultimi decenni [Postpischl, 1985], i margini di approfondimento delle conoscenze sono molto elevati, la documentazione storica disponibile è molto vasta e potenzialmente quasi illimitata. Molti "forti terremoti" sono quindi supportati da basi di dati corpose, il che rende possibile derivarne parametri molto più affidabili.

Ove questo non accade, talvolta anche per terremoti importanti, la modesta consistenza dei dati di base rende i parametri di localizzazione e di stima dell'energia estremamente incerti, fino ad arrivare al dubbio sull'effettiva sussistenza del singolo evento. Le schede di dettaglio dei suddetti eventi sono allegate in appendice.

3. Qualche considerazione metodologica a valle del lavoro svolto

3.1 L'importanza (relativa) delle fonti coeve

Negli ultimi decenni notevoli energie sono state impiegate per migliorare la qualità delle conoscenze sui terremoti inseriti in catalogo, e in primo luogo per individuare testimonianze il più possibile coeve agli eventi stessi. Ciò nonostante, il catalogo CPTI contiene ancora un discreto numero di terremoti di un certo rilievo con una base informativa poverissima, perché relativa a una sola località e/o perché formata da una sola fonte non coeva, anzi a volte posteriore di secoli alla data del terremoto descritto. In questi casi si tende a dubitare dell'attendibilità delle notizie e anche dell'esistenza stessa di alcuni terremoti. Il criterio per cui ogni terremoto non attestato da fonti coeve dovrebbe essere considerato dubbio o addirittura falso, non può essere applicato come un rigido automatismo, ma richiede una valutazione critica calibrata di volta in volta. È ragionevole considerare falso - sia pure solo in via indiziaria - il terremoto del 1311 (Pinerolo), attestato solo da una fonte posteriore di parecchi secoli [Vassalli Eandi, 1808] e che potrebbe essere stato generato da un errore di stampa riconducibile a un altro terremoto (quello cuneese del 1301) riconosciuto esso stesso come falso da studi precedenti a questo.

Ben diverso è il caso dei terremoti bergamaschi del 1593 e del 1606: anch'essi sono attestati da una fonte non coeva [Calvi, 1676]. In questo caso però la distanza temporale tra i terremoti e il testimone è di pochi decenni. Inoltre l'opera di Donato Calvi (1613-1678) è basata su vastissimi spogli di fonti archivistiche, cronachistiche e memorialistiche e gode di un giudizio critico complessivamente molto positivo: le notizie sui due terremoti in questione, desunte da memorie locali coeve, chiaramente identificate anche se oggi disperse (Figura 2), sono certamente molto più attendibili di quella disponibile per il terremoto pinerolese del 1301 e, soprattutto, verificabili con l'analisi di altre fonti coeve.



Figura 2 La notazione sul terremoto del 1606 nel testo del Calvi [1676].
Figure 2 The notation about the 1606 earthquake in Calvi's text [1676].

3.2 Approssimazioni della storiografia e intrecci cronologici e spaziali

Rimandando alle singole schede per informazioni più specifiche sui diversi terremoti ricordati, in questo paragrafo vorremmo formulare una riflessione sulle difficoltà di interpretazione derivanti dalla acriticità con cui sia alcune compilazioni sismologiche sia, più in generale, la storiografia sette-ottocentesca, tendono a raccogliere e confondere segnalazioni di terremoti più o meno rilevanti. Si tratta di un problema particolarmente rilevante nel caso dell'Italia meridionale, in cui la rete delle compilazioni sismologiche è decisamente "rada", essendo costituita da poche opere di ambito "regionale" [Mongitore, 1743; Capocci, 1861, 1863; Carbone Griò, 1884] che, con la rilevante eccezione del Bonito [1691] e in parte del Mercalli [1897], adottano un approccio compilatorio spesso approssimativo o poco critico. Tale approssimazione si manifesta qualche volta anche nella storiografia recente che, anche nei casi complessivamente più qualificati, si rivela talvolta poco avveduta nella selezione delle fonti da cui attinge notizie sui terremoti. Un caso emblematico è costituito dai riferimenti a numerosi terremoti che avrebbero interessato la Calabria tra il 1616 e il 1621 [Valente, 1980] - che spesso attingono acriticamente a compilazioni storiografiche tardo seicentesche ([Martire, sec. XVII], Figura 3) - così come l'attestazione di presunti effetti a Badolato dei terremoti del 5 gennaio 1619 e del 1621 [Gesualdo, 1986].

Anche per l'area napoletana non è facile orientarsi tra le diverse segnalazioni di scosse, riportate da varie opere memorialistiche, distinguendole da possibili riferimenti ad altre aree (Puglia, Calabria).

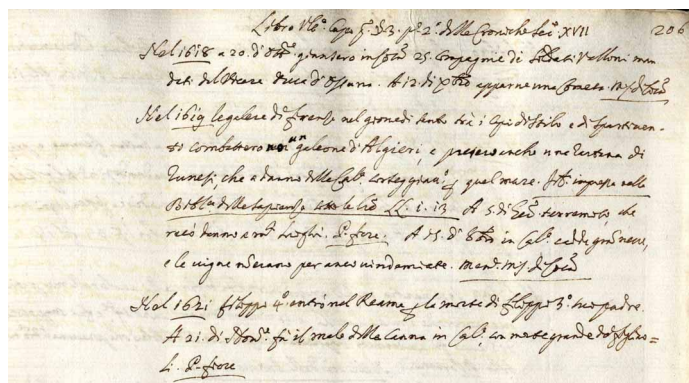


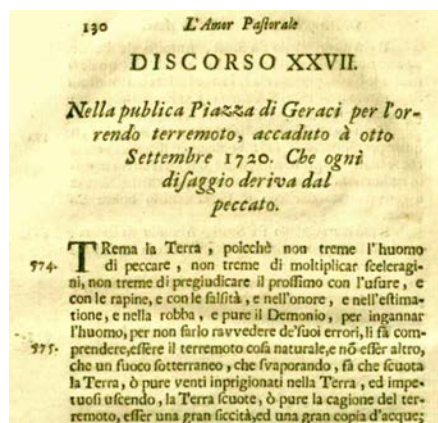
Figura 3 Il riferimento al terremoto del 5 gennaio 1619 nel manoscritto di Domenico Martire [sec. XVII]: "Nel 1619 [...] A 5 di Gennaio terremoto, che recò danni a molti luoghi. P. Fiore [...]."

Figure 3 The reference to the earthquake of 5 January 1619 in Domenico Martire's manuscript [17th century]: "In 1619 [...] On January 5, earthquake that damaged many places. P. Fiore [...]."

Altrettanto complesso è districarsi tra le notizie raccolte dalle compilazioni, e in qualche caso dalla rete giornalistica europea, su terremoti che interessano diversi settori dell'Italia meridionale (Campania, Puglia, Calabria, Sicilia), lungo tutto il 1720: emblematiche, da questo punto di vista, sono le schede n. 634 e 635 della compilazione del Baratta [1901]. La disponibilità di alcune corrispondenze giornalistiche consente di individuare con certezza diverse scosse tra la Calabria meridionale e il Messinese, senza tuttavia fornire riscontri certi sull'effetto più rilevante, già segnalato dal Baratta, cioè quello della scossa del 12 settembre 1720, che a Gerace avrebbe prodotto seri danni al Monastero di Sant'Anna.

Figura 4 Il sermone sul terremoto del vescovo di Gerace Diez De Aux [1723].

Figure 4 The sermon on the earthquake by Bishop Diez De Aux of Gerace [1723].



Proprio il caso del presunto danneggiamento prodotto a Gerace rappresenta un ulteriore motivo di incertezza. La notizia giornalistica che sostiene questa ipotesi, una corrispondenza da Napoli del 1° ottobre, non trova ulteriori conferme. Al contrario un singolare documento, la raccolta di sermoni di Diez De Aux [1723], vescovo di Gerace, oltre a indicare una datazione leggermente diversa (8 settembre invece di 12 settembre), consente di ipotizzare un forte ridimensionamento degli effetti stessi, il che spiegherebbe peraltro l'assenza di riscontri degli effetti di danno nella storiografia locale recente [Furfaro, 1996].

3.3 I terremoti di Ischia tra realtà e invenzione

L'occorrenza di un terremoto nell'Isola d'Ischia a metà Settecento è un episodio che non passa inosservato. Infatti l'isola a quel tempo è già nota a livello europeo per le sue acque termali che ne fanno una delle mete più frequentate dei viaggiatori italiani e stranieri che seguono gli itinerari del *Grand Tour*: non a caso una gazzetta accenna esplicitamente alla "quantità di Convalescenti colà dimoranti per causa de' bagni e stufe in quei minerali" [Diario Ordinario (Roma), 1762.08.14].

Non stupisce, quindi, che l'occorrenza di un 'fiero terremoto' trovi tanto spazio nelle gazzette italiane ed europee.

I tempi di percorso delle notizie e alcune approssimazioni fanno sì che la datazione dell'evento sia incerta: ma la testimonianza diretta del Vanvitelli [1762] consente di datare la scossa al 14 luglio 1762.

Quanto agli effetti, Vanvitelli parla solo di un forte panico e di successive pratiche devozionali miranti a invocare la protezione divina contro il terremoto mentre corrispondenze giornalistiche riportano con grande enfasi (e forse sulla base di un unico avviso manoscritto) il crollo di una chiesa e "altri danni" causati dal terremoto a Casamicciola. Il confronto tra la testimonianza diretta del Vanvitelli e quelle giornalistiche di seconda mano suggerisce però che i danni siano stati decisamente contenuti, se non del tutto assenti.

Tuttavia, è solo l'informazione giornalistica a essere raccolta dalle compilazioni sismologiche otto-novecentesche e tramandata alla letteratura sismologica recente dando origine a una stima di effetti pari al grado VII MCS (che peraltro mal si concilia con una interpretazione che consideri verosimile il crollo di una chiesa e il danno alle case).

Un caso ben più estremo è rappresentato, cinque anni dopo il terremoto del 1762, dal presunto terremoto ischitano del 1767.

In questo caso la sola traccia del terremoto è la notizia del crollo di una chiesa, riportata da una storia locale successiva di un secolo all'evento [D'Ascia, 1868] ma senza alcun riscontro nella documentazione giornalistica coeva, che al contrario riporta diverse notizie di danni molto gravi causati in area napoletana dal maltempo persistente.



Figure 5 In alto a sinistra: la chiesetta del Rotaro a Ischia. In alto a destra: le lapidi presenti nella chiesa. In basso: epigrafe contenente un riferimento al crollo avvenuto nel 1767: “Questo tempio crollato nel MDCCCLXVII sicché rimaneano in piedi solo ruderi delle mura infermi fu riedificato da Giovanni Fumaroli erede scritto di Gaetano d’Oro successore della famiglia Menga ed inaugurato solennemente il primo agosto MDCCCLVII” (fotografie di Nicola Fiorentino).

Figure 5 Above left: the little Rotaro church (Ischia). Above right: memorial tablets displayed in the church. Below: tablet mentioning the 1767 collapse: “This church collapsed in 1767, so that only a few bits of its walls remained standing. It was rebuilt by Giovanni Fumaroli, lawful heir of Gaetano d’Oro who had succeeded the Menga family, and was solemnly inaugurated on August 1, 1857.” (photographs by Nicola Fiorentino).

La ricerca svolta in questa occasione dimostra inequivocabilmente che l’attribuzione del crollo della chiesa del Rotaro a un terremoto è una inferenza del tutto arbitraria da parte di D’Ascia [1868] che la basa sul testo di un’epigrafe che non fa alcun cenno a un terremoto.

Anche in questo caso, la letteratura recente, tanto storiografica quanto sismologica, recepisce acriticamente il presunto terremoto la cui intensità epicentrale è stata stimata come incerta tra i gradi VII e VIII della scala MCS.

3.4 Terremoti minori della seconda metà dell’800

I due terremoti ottocenteschi per i quali era già disponibile uno studio speditivo e che sono stati rivisti in questa sede, rispettivamente il terremoto dell’Appennino bolognese del 1864 e il terremoto della costa ascolana del 1882, hanno caratteristiche molto diverse.

- Altre notizie di Agosto 1882.
- | | |
|--|---|
| <p>Etna. Decresce eruzione fangosa a Paternò. Nel mese continua e attiva eruzione stromboliana di abbondanti vapori, con cenere e sabbia, più rimarchevoli nei giorni 6, 7, 10, 21, 25, 29.</p> <p>1. Siena, scossa.</p> <p>2. Siena, id.</p> <p>3. Pognoli, presso Bagnoli maromoto, aumento di gas nell’acqua minerale sottomarina.</p> <p>4. Siena, tre scosse.</p> <p>10. Siena, scosse incerte leggerissime.</p> <p>11. Siena, id. Ceccano, 3 p. sc. 1°.</p> <p>12. Siena, scosse incerte leggerissime.</p> <p>14. 4.25 a. Conthey, Grey-Chamberlin, Brochon, Fixin, Marzeney-la-Côte, Chênôve, Dijon, scosse 6°, SSE-NW, 1/2 sec.</p> <p>15. 10 p. S. Benedetto del Tronto, scossa 3°.</p> <p>16. 8.19 a. Fermo, sc. 6°, susa preceduta da rombo: Ripatransone, sc. 6° ond. susa. e in fine ond., replicata tre volte a brevi interv.: Civitella del Tronto, Colonnella, Pedaso, Teramo,</p> | <p>sc. 6°: Ascoli, Offida, Acquaviva, M. Brandone, sc. 7°: S. Benedetto del Tronto, sc. 3° ond. a due riprese: Cuppanarittima, sc. 6°, susa, ond. 10" a 12"; Grottammare, sc. 8° da S, ond. susa. con rombo, 6°.</p> <p>17. Prima delle 7 a. scossa 1°, NNE.</p> <p>18. 1.30 a. Parma, scossa 3°, SS: Pellegrino Parmense, scoss. 3°, ond. 2° circa.</p> <p>21. Notte. Cascia, scosse 6°: Porto Recanati, sc. 3°.</p> <p>22. Notte. Cascia, scosse 6°: 9.45 p. Norcia, sc. 3°, NO-SE.</p> <p>23. 7.30 p. Rocca di Papa, sc. 1°, susa. Cascia, scosse 6°.</p> <p>25. 7.05'30" a. Narni, sc. 2°, N-S.</p> <p>26. Matt. Parma, scossa 3°.</p> <p>27. 4.30 a. Rocca di Papa, scoss. 2°, dubbia.</p> <p>2.12 p. Melfi, scossa 3°, ond. SENW.</p> <p>28. 3.15 a. Porto Recanati, sc. 3°: 10 p. Porto Recanati, due sc. 3°.</p> <p>30. Notte. Castel del Rio, scoss. 1°.</p> |
|--|---|

Figure 6 Descrizione del terremoto del 16 agosto 1882 nel *Bullettino del Vulcanismo Italiano* [BVI, 1883].

Figure 6 Description of the earthquake of August 16, 1882 in the *Bullettino del Vulcanismo Italiano* [BVI, 1883].

Quello del terremoto del 16 agosto 1882 è un caso non molto diverso da quelli illustrati al paragrafo 1: si tratta cioè di eventi completamente privi di uno studio, probabilmente per la scarsa consistenza delle informazioni di partenza. Fu solo grazie alla rete di corrispondenti del *Bullettino del Vulcanismo Italiano* di Michele Stefano De Rossi che la memoria di questo terremoto è pervenuta fino a noi (Figura 6). Gli scarsi riscontri nelle fonti giornalistiche locali e il silenzio delle fonti archivistiche, inducono a escludere la presenza di effetti di danno e a ridimensionare sostanzialmente l'entità dell'evento.

Alquanto diverso è, invece, il caso della sequenza di scosse che dai primi di febbraio alla metà di marzo del 1864 interessano i comuni dell'Alta Valle del Reno (Appennino bolognese). Già la sintesi di Baratta [1901], che può contare su una rete di compilazioni regionali abbastanza ricca [Alcune date..., 1873; Chistoni, 1896; Benassi, 1899], oltre che su compilazioni nazionali che intercettano materiali di tipo giornalistico [Perrey, 1866; Baratta, 1897; Baratta, 1899], risulta ricca di informazioni, pur nella complessità della situazione descritta e che coinvolge territori abbastanza isolati.



Figura 7 Una traccia materiale del terremoto del 1864? La data dell'evento è incisa su una targa in terracotta conservata nella collezione di graffiti del Comune di Castel d'Aiano (BO) (fotografia di Ivan Bertusi).

Figure 7 A material trace of the 1864 earthquake? The date of the event is carved on an earthenware plaque preserved in the municipal museum of Castel d'Aiano (BO) (photograph by Ivan Bertusi).

La disponibilità di una notevole quantità di fonti giornalistiche e alcuni riscontri archivistici hanno consentito una ricostruzione abbastanza solida degli effetti di questa sequenza, che potrebbe aver lasciato traccia nella data (Figura 7) incisa su una targa in terracotta del tipo che si usava murare 'a futura memoria' sulla facciata degli edifici dopo un intervento di restauro.

3.5 Terremoti minori della prima metà del '900

Escludendo gli eventi maggiori, il livello delle conoscenze sui terremoti della prima metà del '900, è generalmente modesto. Il lavoro poderoso realizzato dalla compilazione di Baratta [1901] trova un seguito in quello di Cavasino [1935], che tuttavia non può contare sulla rete ottocentesca di compilazioni regionali, che in qualche caso hanno operato anche su fonti coeve, comprese alcune fonti di tipo archivistico. Il 'filtro' per i terremoti della prima metà del '900 è costituito invece dalla declinante rete di osservatori e stazioni termo udometriche, attraverso la compilazione delle cartoline sismiche (Figura 8).

Tuttavia questa attività di monitoraggio si impoverisce progressivamente e le informazioni descrittive degli effetti di terremoti vengono sostituite nelle cartoline sismiche dall'indicazione

del valore di intensità attribuita dal singolo compilatore, nella maggior parte dei casi identificabile in un funzionario comunale. Fino al 1913 questi materiali sono raccolti e pubblicati come appendice al *Bollettino della Società Sismologica Italiana*, conservando qualche informazione descrittiva. Il *Bollettino Sismico* dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica (1917-1936), che ne eredita la funzione, si limita a riportare direttamente i soli valori di intensità.

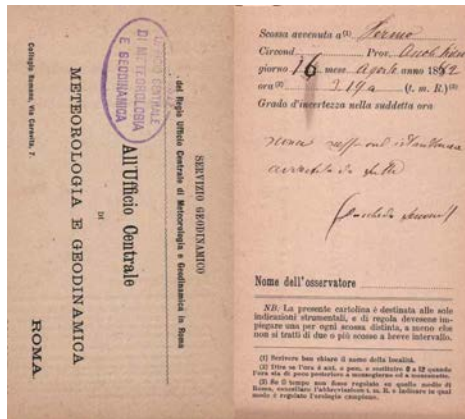


Figura 8 La cartolina macrosismica inviata da Fermo (AP) sul terremoto del 16 agosto 1882.

Figure 8 The macroseismic postcard from Fermo (AP) on the earthquake of 16 August 1882.

In alcuni casi (ad es. per i terremoti del 13 ottobre 1917 e del 28 agosto 1921) le cartoline originali sono state rintracciate e i relativi dati sono stati aggiunti a quelli ricavati dalle ricerche svolte su fonti giornalistiche. La scarsa entità degli eventi e, in qualche caso, la complessità della situazione politica e sociale del tempo (vedi ad es. il caso del terremoto del 1921), hanno fatto sì che le informazioni raccolte siano risultate spesso molto limitate. Eccezioni parziali sono rappresentate dal terremoto del 28 agosto 1921 (Monti Sibillini) e da quello senese del 31 gennaio 1940 per cui sono disponibili studi monografici coevi [Agamennone, 1922; Cardinali, 1940].

4. Conclusioni

I terremoti studiati nel corso di questo lavoro appartengono a una categoria molto numerosa nel catalogo CPTI15, quella degli eventi di energia moderata ma pur sempre sopra la soglia del danno e dal retroterra informativo estremamente limitato. Tra i terremoti sostenuti da studi AMGNDT [1995] ce n'erano almeno otto per i quali era disponibile un solo dato d'intensità, mentre per altri due terremoti erano disponibili solo due dati d'intensità per ciascuno.

Il problema della consistenza della base informativa da cui derivare i parametri epicentrali dei terremoti è un argomento molto importante nel catalogo CPTI, che pure è il frutto di una enorme mole di lavoro svolta durante più di trent'anni di ricerche. A titolo di esempio, la versione attuale del catalogo contiene, per la classe di energia $M_w \geq 5.5$ (terremoti 'forti') ben 65 terremoti documentati da meno di undici dati di intensità e per una ventina di essi la base informativa è formata da meno di due dati. Nella classe di energia $M_w \geq 4.5$ ben 221 terremoti sono attestati da un dato di intensità soltanto. Per questa ragione abbiamo ritenuto che il presente lavoro di revisione di studi speditivi relativi a terremoti di energia moderata fosse assolutamente importante, necessario e urgente.

I risultati del lavoro non sono tutti ugualmente soddisfacenti in termini di miglioramento della qualità e quantità dei dati. Tuttavia è importante sottolineare che la nostra revisione rende disponibile e pubblico tutto il patrimonio informativo disponibile per ciascuno degli eventi considerati, sotto forma di trascrizione di tutte le testimonianze e descrizioni di effetti

macrosismici individuati durante lo studio. In questo modo, chiunque voglia approfondirne ulteriormente lo studio potrà ripartire da una base di conoscenze organizzata in modo omogeneo. In linea generale il lavoro di revisione svolto ha permesso di migliorare sia la consistenza dei dati di intensità utilizzabili per il calcolo dei parametri epicentrali, sia le singole stime di intensità, grazie alla disponibilità di fonti e testimonianze originali che hanno consentito di andare oltre le precedenti valutazioni basate solo sulle compilazioni sismologiche.

Tra i risultati più significativi vanno segnalate le conclusioni di tre studi che hanno dimostrato l'inesistenza dei terremoti considerati.

Nel caso del terremoto pinerolese del 1311, attestato da una segnalazione generica di un testo posteriore di cinque secoli, la conclusione è analoga a quella già formulata per il terremoto cuneese del 1301, dichiarato falso da uno studio ENEL [1985]. Nel caso dell'evento pinerolese, però, la conclusione rimane forzatamente indiziaria, in assenza di una prova definitiva.

Il caso del presunto terremoto calabrese del 9 agosto 1621 è l'esemplificazione di diverse situazioni simili: un presunto terremoto riportato da un testo posteriore di oltre due secoli, senza alcun supporto documentario e senza riscontro alcuno nella documentazione coeva.

Infine, riteniamo significativo il caso del presunto terremoto ischitano del 1767: un falso generato da una storia locale ottocentesca che attribuisce il crollo di una chiesetta ad un terremoto, citando come fonte un'epigrafe, che attesta, sì, il crollo dell'edificio ma non parla affatto di terremoti. La notizia di questo terremoto inesistente, presa così com'è dalle successive compilazioni sismologiche, ha continuato a circolare - riaffiorando anche nelle valutazioni ed elaborazioni scientifiche prodotte dopo l'evento ischitano del 21 agosto 2017 - finché un'attenta analisi critica non ha permesso di riconoscere l'informazione come falsa.

Figura 9 Mappa della distribuzione geografica dei terremoti rivisti. Le coordinate epicentrali sono quelle ricalcolate in questo studio; i diversi colori e le dimensioni dei quadrati si riferiscono ai valori di magnitudo calcolati in questa revisione (si veda Tabella 5).

Figure 9 Map of revised earthquakes. The epicentral coordinates are those recalculated in this study; The different colors and sizes of the squares refer to the magnitude values calculated in this revision (see Table 5).



Data	Area	POST985		ERCAL023	
		Mdp	Ix	Mdp	Ix
1745.10.18	Cassinese	-	6	2	5-6
1841.10.06	Carnia	-	6	1	5
1906.06.04	Nicosia	-	6	1	5
1908.08.21	Cassinese	-	5-6	9	5
1918.02.08	Appennino forlivese	-	5-6	7	5-6
1949.12.06	Costa anconetana	-	-	3	4
1951.08.02	Appennino umbro-reatino	-	-	48	5
1965.11.12	Marsica	-	-	12	4
Data	Area	AMGNNDT995		ERCAL023	
		Mdp	Ix	Mdp	Ix
1311	Pinerolo	1	6	ZZ*	-
1593.03.08	Bergamo	1	6-7	1	6
1606.08.22	Bergamo	1	6-7	2	6-7
1619.01.25	Calabria	1**	D	1	D
1621.08.09	Calabria	1	D	ZZ*	-
1720.06.07	Tavoliere delle Puglie	7	6-7	9	5
1720.08.28	Cassinese	2	5-6	3	D
1720.09.12	Calabria meridionale	2	5-6	1	5-6
1762.07.14	Isola d'Ischia	1	6-7	1	5-6
1767	Isola d'Ischia	1	6-7	ZZ*	-
1864.03.15	Zocca	13	6-7	17	7
1882.08.16	Costa ascolana	13	7	13	5
1907.07.10	Pescocostanzo	1	4-5	1	5
1917.10.13	Val d'Agri	7	6	7	6
1921.08.28	Monti Sibillini	12	7	37	6-7
1923.06.28	Modenese	22	6	33	6
1925.03.15	Appennino tosco-emiliano	16	4	19	5
1928.04.21	Val d'Orcia	3	5-6	4	6
1940.01.31	Siena	30	5-6	34	6

Tabella 4 Confronto numerico sulla base di dati di AMGNNDT [1995] e il presente studio (ERCAL023). Legenda: * Codice "ZZ": evento cancellato; ** Studio rivisto Molin et al., 2008; data corretta: 5 gennaio.

Table 4 Numerical comparison based on data from AMGNNDT [1995] and the present study. Legenda: * Code "ZZ": deleted event; ** revised study Molin et al., 2008; date modified: January 5.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	This study	Lat	Lon	Io	Mw
1593	3	8			Bergamasco	ERCAL023	45,694	9,671	6	4,63
1606	8	22			Bergamasco	ERCAL023	45,694	9,671	6,5	4,86
1720	6	7			Puglia-Campania	ERCAL023	41,262	15,92	5	4,7
1720	8	28			Frusinate	ERCAL023	41,555	13,807	5,4	4,35
1720	9	12			Gerace	ERCAL023	38,271	16,22	5,5	4,4
1745	10	18			Cassinese	ERCAL023	41,491	13,814	4,5	3,93
1762	7	14	8		Isola d'Ischia	ERCAL023	40,743	13,908	5,5	4,4
1841	10	6	3		Tolmezzo	ERCAL023	46,398	13,019	5	4,16
1864	2	8	17	33	Appennino bolognese	ERCAL023	44,228	11,063	5,5	4,58
1864	3	15	1	48	Appennino bolognese	ERCAL023	44,262	11,032	6,5	5,01
1882	8	16	2	19	Costa adriatica	ERCAL023	42,986	13,871	5	4,17
1906	6	4	23	30	Nicosia	ERCAL023	37,747	14,398	5	4,16
1907	7	10	3	0	Pescocostanzo	ERCAL023	41,889	14,065	5	4,16
1907	12	22	6	0	Rivisondoli	ERCAL023	41,88	14,066	5	4,16
1908	8	21	7	24	Cassinese	ERCAL023	41,491	13,814	4	3,7
1917	10	13	16	4	Val d'Agri	ERCAL023	40,231	16,009	5,5	4,4
1917	11	4	1	26	Val d'Agri	ERCAL023	40,206	15,973	6	4,81
1918	2	8	18	49	Appennino forlivese	ERCAL023	44,187	12,025	5,5	4,6
1921	8	28	9	45	Monti Sibillini	ERCAL023	43,014	12,409	5,5	4,91
1921	8	28	10	45	Monti Sibillini	ERCAL023	43,122	13,214	5,6	4,32
1923	6	28	15	22	Modenese	ERCAL023	44,623	10,789	6	4,59
1925	3	15	17	15	Appennino tosco-em.	ERCAL023	44,285	10,416	5	4,32
1928	4	21	13	56	Val d'Orcia	ERCAL023	42,986	11,53	5	4,16
1940	1	31	11	2	Senese	ERCAL023	43,36	11,389	5	4,14
1949	12	6	3	46	Costa anconetana	ERCAL023	43,856	12,887	3	3,23
1951	8	2	12	50	App. umbro-reatino	ERCAL023	42,782	12,949	5	4,41
1965	11	12	7	16	Marsica	ERCAL023	42,14	13,633	3,5	3,67

Tabella 5 Parametri dei terremoti considerati in questo studio calcolati a partire dai dati macrosismici attraverso il metodo BOXER [Gasperini et al., 2010].

Table 5 Parameters of the earthquakes considered in the present study, determined from macroseismic data, using Boxer [Gasperini et al., 2010].

Ringraziamenti

Si ringraziano tutte le Biblioteche e gli Archivi che ci hanno ospitato e ci hanno fornito la riproduzione di materiali di interesse: in particolare l'Archivio di Stato di Cosenza e la dott.ssa Filomena Severino della Biblioteca ISPRA. Grazie a Ivan Bertusi per la foto sul 1864, a Nicola Fiorentino per l'ampio servizio fotografico sulla chiesa del Rotaro (Ischia) e ad Andrea Tertulliani per la consueta generosa collaborazione.

Esprimiamo tutta la nostra gratitudine ai revisori, con cui siamo fortemente in debito sia per l'accurata e dettagliatissima segnalazione di errori e lacune, sia per i consigli e le domande di chiarimenti che ci hanno permesso di intervenire su numerosi paragrafi e frasi di malagevole comprensione. Entrambi i revisori possono essere certi che la loro fatica non è andata sprecata ma ha contribuito efficacemente e decisamente al miglioramento del testo.

RC ha redatto le schede 1-8 dell'Appendice 1 e le schede 4-9 dell'Appendice 2. Sempre dell'Appendice 2 VC ha curato le schede 1 - 3, 10, 13 e 16 - 17 e CC le schede 11, 12, 14 e 15. SB e FB hanno curato la revisione dei testi, EE la formattazione e l'apparato grafico e iconografico.

Questo lavoro è stato realizzato nell'ambito della Convenzione fra INGV e Dipartimento nazionale della Protezione Civile, Allegato B2; rimane degli autori la responsabilità dei contenuti, che pertanto non riflettono necessariamente la posizione e le politiche ufficiali del Dipartimento.

Bibliografia

- Agamennone G., (1922). *Il terremoto di Caldarola (Marche) del 28 Agosto 1921*. Rend. Acc. Lincei, vol. XXXI, ser. V, f.8.
- Alcune date..., (1873). *Alcune date di terremoti in Modena e vicinanze da' tempi antichi ai presenti*. Il Muratori, 1873, 21.05, n. 140; 22.05., n. 141; 24.05. n. 143; 12.08, n. 222; 13.08, n. 223; 14.08, n. 224; 16.08, n. 226.
- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Baratta M., (1897). *Materiali per un catalogo dei fenomeni sismici avvenuti in Italia (1800-1872)*. Memorie della Società Geografica Italiana, vol. 7, Roma, pp. 81-164.
- Baratta M., (1899). *Saggio dei materiali per una storia dei fenomeni sismici avvenuti in Italia raccolti dal Prof. Michele Stefano de Rossi*. Bollettino della Società Geologica Italiana, 18, 432-460.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, 950 pp.
- Benassi P., (1899). *Materiali per la storia dei fenomeni sismici della regione parmense*. Parma, pp. 136.
- Bernardini F., Camassi R., Castelli V., Caracciolo C., Ercolani E., (2022). *Materiali per un catalogo dei terremoti italiani. Sismicità minore del Novecento: alcuni casi tra gli anni 1949-1971*. Quad. Geofis., 181: 1-274, <https://doi.org/10.13127/qdg/181>
- Bonito M., (1691). *Terra Tremante, o vero continuatione de' terremoti dalla creatione del mondo sino al tempo presente*. D.A. Parrino, Napoli, 822 pp.
- Boschi E., Ferrari G., Gasperini P., Guidoboni E., Smriglio G. e Valensise G., (1995). *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980*, ING-SGA, Bologna, 973 pp.
- Bullettino del Vulcanismo Italiano [BVI], (1883). Anno 10, p. 177, p. 182.
- Calvi D., (1676). *Effemeride sacro-profana di quanto memorabile è successo a Bergamo*, vol. II, Milano.
- Camassi R. e Stucchi M., (1997). *NT4.1: un catalogo parametrico di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno*, Milano, 93 pp.
- Capocci E., (1861). *Catalogo de' tremuoti avvenuti nella parte continentale del Regno delle Due Sicilie posti in raffronto con le eruzioni vulcaniche ed altri fenomeni cosmici, tellurici e meteorici*. Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, IX, pp. 337-378.
- Capocci E., (1863). *Memoria terza sul catalogo de' tremuoti nella parte continentale del Regno delle Due Sicilie*. Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, X, pp. 293-327.
- Carbone Grio D., (1884). *I terremoti di Calabria e di Sicilia nel secolo XVIII*, Napoli, pp. 60-121.
- Cardinali A., (1940). *Cenni sul terremoto accaduto in Siena il 31 gennaio 1940*. Atti della Sezione Agraria della R. Accademia dei Fisiocritici in Siena, vol. 7 (1940) pp. 92-95.
- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4, 266 pp.
- Chistoni C., (1896). *Notizie sui terremoti avvertiti in Modena dal 1830 al 1895*. Memorie della Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, s. 2, 12, 69-83.
- D'Ascia G., (1868). *Storia dell'Isola d'Ischia descritta da Giuseppe D'Ascia*, Napoli, 527 pp.
- De Rossi M.S. (ed.), (1889). *Documenti raccolti dal defunto conte Antonio Malvasia per la storia dei terremoti ed eruzioni vulcaniche massime d'Italia*. Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, Roma, vol. 5, pp. 169-289.

- Dell'Olio A. e Molin D., (1980). *Catalogo macrosismico del Lazio dall'anno 1000 al 1975*. ENEA, rapporto interno, Roma, 143 pp.
- Diario Ordinario [Roma], 1762.08.14
- Diez De Aux D., (1723). *L'amor pastorale discorsi sacri alla christiana gregge locrese affettuosa di Gesù Christo, di monsignor d. Domenico Diez De Aux vescovo di Gerace, recitati nella sua chiesa cattedrale, ed altrove nella diocesi, in diversi tempi dell'anno*, Napoli.
- ENEL, (1985). *Studi e indagini per l'accertamento della idoneità tecnica delle aree suscettibili di insediamento di impianti nucleari per le Regioni Piemonte, Lombardia e Puglia: indagini di sismica storica*. Rapporti tecnici predisposti da ISMES-SGA, Roma.
- Gasperini P., Vannucci G., Tripone D. e Boschi E., (2010). *The location and sizing of historical earthquakes using the attenuation of macroseismic Intensity with distance*. Bull. Seism. Soc. Am., 100, 2035-2066, <https://doi.org/10.1785/0120090330>
- Gesualdo A., (1986). *Storia di Badolato medioevale e moderna*, Catanzaro.
- Iaccarino E. e Molin D., (1978). *Raccolta di notizie macrosismiche dell'Italia Nord-orientale dall'anno 0 all'anno 1976*. CNEN - RT/DISP (78) 7.
- Martire D., (sec. XVII). *La Calabria Sacra e Profana*. Archivio di Stato di Cosenza, ms.
- Mercalli G., (1883). *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia*, Milano, 374 pp.
- Mercalli G., (1897). *I terremoti della Calabria meridionale e del messinese*. Memorie della Società Italiana delle Scienze (detta dei XL), III, 11, pp. 117-266.
- Molin D., Bernardini F., Camassi R., Caracciolo C.H., Castelli V., Ercolani E., Postpischl L., (2008). *Materiali per un catalogo dei terremoti italiani: revisione della sismicità minore del territorio nazionale*. Quaderni di Geofisica, 57, pp. 78, https://editoria.ingv.it/archivio_pdf/qdg/57/pdf/qdg_57.pdf
- Mongitore A., (1743). *Istoria cronologica de' terremoti di Sicilia*. In: Id., *La Sicilia ricercata nelle cose più memorabili*, voll. 2, Palermo, pp. 345-445.
- Perrey A., (1848). *Mémoire sur les tremblements de terre de la peninsule italique*, Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, 22. Académie Royale de Belgique, Bruxelles.
- Perrey A., (1866). *Note sur les tremblements de terre en 1864, avec suppléments pour les années antérieurs, de 1843 à 1863*. Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, XVIII, Bruxelles.
- Pilla L., (1837). *Relazione dei tremuoti che afflissero le città di S. Germano ed il Monastero di Montecassino nella primavera del corrente anno 1837*. Annali Civili del Regno delle due Sicilie, vol. 14, Napoli, pp. 91-105.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*. In: Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, 1, Milano, 3-1478.
- Tommasi A., (1888). *I terremoti nel Friuli dal 1116 al 1887*. Annali dell'Ufficio Meteorologico e Geodinamico Italiano, s. 2a, 8, 184-205.
- Valente G., (1980). *Storia della Calabria nell'età moderna*. Edizioni Frama Sud, Chiaravalle Centrale.
- Vanvitelli L., (1672). *Lettera al fratello Urbano, Ischia Casamicciola, 15 luglio 1762*. In: *Le lettere di Luigi Vanvitelli della Biblioteca Palatina di Caserta*, ed. F. Strazzullo, 1976, vol. 2, pp. 846-847.
- Vassalli Eandi A.M., (1808). *Rapport sur le tremblement de terre qui a commencé le 2 avril 1808 dans les Vallées de Pelis, de Cluson, de Pô, etc. Fait à la Classe des Sciences Physiques et Mathématiques de l'Académie Impériale de Turin dans sa Séance du 2 mai 1808 par A.M. Vassalli-Eandi*, [Turin] 1808, 137 pp.

APPENDICE 1

SCHEDE DI DETTAGLIO DEGLI EVENTI STUDIATI TERREMOTI PRIVI DI DATI, ALCUNI RESIDUI

INDICE - APPENDICE 1

Il terremoto del 18 ottobre 1745, Cassinese	31
Sintesi delle conoscenze disponibili	31
Cataloghi	31
Percorso di ricerca	32
Descrizione effetti	32
Informazioni sulla sequenza	32
Informazioni su vittime	33
Effetti ambientali	33
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	33
Tabella intensità	33
Bibliografia	33
Antologia dei testi	34
Il terremoto del 6 ottobre 1841, Tolmezzo	36
Sintesi delle conoscenze disponibili	36
Cataloghi	36
Percorso di ricerca	37
Descrizione effetti	37
Informazioni sulla sequenza	37
Informazioni su vittime	37
Effetti ambientali	37
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	37
Tabella intensità	38
Bibliografia	38
Antologia dei testi	38
Il terremoto del 4 giugno 1906, Nicosia	40
Sintesi delle conoscenze disponibili	40
Cataloghi	40
Percorso di ricerca	40
Descrizione effetti	40
Informazioni sulla sequenza	41
Informazioni su vittime (o feriti)	41
Effetti ambientali	41
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	41
Tabella intensità	41
Bibliografia	41
Antologia dei testi	41
Il terremoto del 21 agosto 1908, Cassinese	43
Sintesi delle conoscenze disponibili	43
Cataloghi	43
Percorso di ricerca	43
Descrizione effetti	43
Informazioni sulla sequenza	44
Informazioni su vittime	44

Effetti ambientali	44
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	44
Tabella intensità	44
Bibliografia	45
Antologia dei testi	45

Il terremoto del 8 febbraio 1918, Appennino Forlivese **46**

Sintesi delle conoscenze disponibili	46
Cataloghi	46
Percorso di ricerca	46
Descrizione effetti	47
Informazioni sulla sequenza	47
Informazioni su vittime	47
Effetti ambientali	47
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	47
Tabelle intensità	47
Bibliografia	48
Antologia dei testi	48

Il terremoto del 6 dicembre 1949, Medio Adriatico **50**

Sintesi delle conoscenze disponibili	50
Cataloghi	50
Percorso di ricerca	50
Descrizione effetti	50
Informazioni sulla sequenza	51
Informazioni su vittime	51
Effetti ambientali	51
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	51
Tabella intensità	51
Bibliografia	51
Antologia dei testi	52

Il terremoto del 2 agosto 1951, Appennino umbro-reatino **53**

Sintesi delle conoscenze disponibili	53
Cataloghi	53
Percorso di ricerca	53
Descrizione effetti	53
Informazioni sulla sequenza	54
Informazioni su vittime	54
Effetti ambientali	54
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	54
Tabelle intensità	54
Bibliografia	56
Antologia dei testi	56

Il terremoto del 12 novembre 1965, Marsica **59**

INDICE - APPENDICE 1

Sintesi delle conoscenze disponibili	59
Cataloghi	59
Percorso di ricerca	59
Descrizione effetti	59
Informazioni sulla sequenza	60
Informazioni su vittime	60
Effetti ambientali	60
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	60
Tabella intensità	60
Bibliografia	61
Antologia dei testi	61

Le schede allegate descrivono in dettaglio il percorso e i risultati della ricerca che è stata realizzata su questi terremoti, formulando una stima delle intensità per tutte le scosse per le quali la documentazione è risultata adeguata o comunque disponibile, e fornendo la trascrizione pressoché integrale di tutte le fonti e della bibliografia consultata.

NOTA BENE: nelle tabelle località/intensità, i valori di intensità contrassegnati da un asterisco [*] indicano un dato fornito direttamente dalla fonte, senza elementi descrittivi.

Il terremoto del 18 ottobre 1745, Cassinese

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri:

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
1863	1745	10	3	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1865	1745	10	6	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1867	1745	10	10	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1869	1745	10	18	-	-	41 29	13 48	VI	502		PIGNATARO
1870	1745	10	20	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1872	1745	10	21	-	-	41 29	13 48	-	502		PIGNATARO
1873	1745	10	22	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1875	1745	10	23	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1877	1745	10	26	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1879	1745	11	1	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1881	1745	11	2	-	-	41 29	13 48	-	502		PIGNATARO
1882	1745	11	3	-	-	41 29	13 48	-	502		PIGNATARO
1883	1745	11	4	-	-	41 29	13 48	-	502		PIGNATARO
1884	1745	11	5	-	-	41 29	13 48	-	502		PIGNATARO
1885	1745	11	6	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1887	1745	11	8	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1889	1745	11	16	-	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1891	1745	12	26	4	-	41 30	13 50	-	502		CASSINO
1893	1746	1	15	-	-	41 30	13 50	V	502		CASSINO
1896	1746	3	18	-	-	41 30	13 50	III	75		CASSINO

Tabella 1 I terremoti del Cassinese del 1745-1746 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The Cassinese earthquakes of 1745-1746 in the Postpischl catalogue [1985].

Il record principale di questa sequenza è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1745	10	18			Cassinese	POST985		41,483	13,800	6	4,63

Tabella 2 Il terremoto del 18 ottobre 1745 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The October 18, 1745 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Lo studio di riferimento del catalogo PFG per la scossa principale del 18 ottobre e per quasi tutte le altre scosse è il catalogo parametrico di Dell'Olio e Molin [1980], che reinterpreta e integra le informazioni che il catalogo ENEL [1977] aveva tratto dalla compilazione di Baratta [1901]. Va segnalato che nel catalogo ENEL inglobato dal catalogo PFG (cod. revisione "000") il record datato 3 ottobre compariva con intensità VII MCS – sulla base della compilazione di Baratta [1901] -, informazione drasticamente reinterpretata da Dell'Olio e Molin [1980].

Percorso di ricerca

Il lavoro di revisione è partito dal recupero e dall'analisi delle informazioni fornite dal riferimento bibliografico di partenza. La compilazione di Baratta [1901] riporta una serie di informazioni su diverse scosse avvertite a Montecassino tra il 3 ottobre 1745 e il 18 marzo 1746.

Le informazioni del Baratta [1901] sono tratte dalla compilazione sismologica del De Rossi [1889], da una relazione del Pilla [1837] e dal lavoro enciclopedico sulle epidemie in Italia del Corradi [1876], che attinge a una fonte diaristica cassinese.

Insieme alla verifica di altre compilazioni sismologiche, che purtroppo non ha dato l'esito sperato, è stata svolta una breve ricerca su fonti giornalistiche, che pur avendo confermato la reale occorrenza del terremoto, non fornisce dettagli informativi di rilievo.

Descrizione effetti

Le corrispondenze giornalistiche riportate da un avviso manoscritto [[*Avvisi di Napoli*, 1745.11.16] e da due gazzette a stampa [[*Gazzetta di Bologna*, 1745.11.23; [*Gazzetta di Mantova*, 1745.12.03]] parlano genericamente di alcune scosse avvertite nella prima metà di novembre, accennando anche ai giorni 4 e 5, avvertite in diversi "luoghi" del Regno di Napoli, le più sensibili avvertite a San Germano (oggi Cassino), oltre che a Norcia, in Abruzzo, ecc. Le stesse corrispondenze accennano anche all'avvertimento a Napoli di una scossa, ma con datazione incerta (9 e 12 novembre), senza che sia possibile stabilire una relazione fra queste segnalazioni e le scosse avvertite a Cassino.

La compilazione di Baratta [1901], oltre a riprodurre le informazioni generiche fornite dalla gazzetta bolognese, trascritta da De Rossi [1889], riassume informazioni molto più dettagliate, per quanto generiche, fornite dalla compilazione del Pilla [1837] oltre che dal poderoso lavoro annalistico di Corradi [1876]. Quest'ultimo, in modo più esplicito rispetto al Pilla, pare attingere a diaristica cassinese manoscritta, che non è stato possibile verificare nel corso del presente studio.

L'insieme delle informazioni fa riferimento a una lunga serie di scosse avvertite a Montecassino, principalmente concentrate fra ottobre e novembre 1745, i cui effetti cumulativi – che il Corradi imputa principalmente alla scossa del 18 ottobre – consistono in varie lesioni al monastero, in particolare sopra il portale principale della chiesa. È abbastanza chiaro che gli effetti di danneggiamento leggero furono cumulativi delle tante scosse avvertite fra ottobre e novembre ed è plausibile che quella che pare essere la scossa principale sia stata avvertita anche a San Germano (oggi Cassino), come segnalato dalle corrispondenze giornalistiche. È tuttavia impossibile determinare se qualcuna di queste scosse corrisponda a quelle avvertite anche a Napoli, cosa peraltro improbabile.

Si ritiene che l'informazione relativa a "varie lesioni" (apparentemente non gravi) prodotte al monastero possa essere classificata come corrispondente ad una intensità incerta fra il grado V e VI della scala MCS.

Informazioni sulla sequenza

Come accennato, tutte le informazioni disponibili descrivono una serie di scosse, concentrate principalmente fra l'ottobre e il novembre 1745, ma che proseguono anche nel 1746. Sono segnalate diverse scosse in data 3 ottobre [Pilla, 1837], altre nei giorni 6 e 10 ottobre, ed un possibile evento principale il 18 ottobre [Corradi, 1876]. Altre scosse sono riportate nei giorni 20, 21, 22, 23 e 26 ottobre e il 1, 2 e 3 novembre. Scosse probabilmente più sensibili, secondo e corrispondenze giornalistiche, sono segnalate nei due giorni successivi, 4 e 5 novembre, e poi

ancora altre nei giorni 6, 8 e 16 novembre e il 26 dicembre. Una molto sensibile è citata il 15 gennaio 1746 e altre minori nei giorni 18 marzo, 12 agosto e 4 ottobre 1746. La maggior parte di queste informazioni sono riferite dal Pilla [1837] sulla base di diari cassinesi, e sono riferite al monastero di Montecassino.

Le informazioni su foreshocks e aftershocks sono molto generiche e non consentono la definizione di possibili parametri.

Informazioni su vittime

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili ma con margini ridotti (sinonimo, c'è "possibili" appena prima nella frase) di reale miglioramento delle conoscenze.

Tabella intensità

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1745	10	18			Cassinese	ERCAL023	2	5-6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1745	10	18			Cassinese	Abb. di Montecassino	SS	FR	41.491	13.814	5-6
1745	10	18			Cassinese	Cassino		FR	41.488	13.831	F

Bibliografia

[Avvisi di] Napoli, 1745.11.16. ASV - SS. Napoli, n. 218, f. 247.

[Gazzetta di] Bologna, 1745.11.23.

[Gazzetta di] Mantova, 1745.12.03.

Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, 950 pp.

Corradi A., (1876). *Annali delle epidemie occorse in Italia dalle prime memorie fino al 1850*. Parte IV, dal 1701 al 1850. Tipi Gamberini e Parmeggiani, Bologna, 527 pp.

De Rossi M.S. (ed.), (1889). *Documenti raccolti dal defunto conte Antonio Malvasia per la storia dei terremoti ed eruzioni vulcaniche massime d'Italia*. Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, Roma, vol. 5, pp. 169-289.

Dell'Olio A. e Molin D., (1980). *Catalogo macrosismico del Lazio dall'anno 1000 al 1975*. ENEA, rapporto interno, Roma, 143 pp.

ENEL, (1977). *Catalogo dei terremoti italiani avvenuti dopo l'anno 1000*. ENEL.

Pilla L., (1837). *Relazione dei tremuoti che afflissero le città di S. Germano ed il Monastero di*

Montecassino nella primavera del corrente anno 1837. Annali Civili del Regno delle due Sicilie, vol. 14, Napoli, pp. 91-105.

Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.*

Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>*

Antologia dei testi

Sec. XVIII

“Napoli 16 Novembre [...] Martedì sera della caduta settimana [9 novembre, Ndr] sulle ore 4 della notte fu in questa Capitale generalmente intesa una non lieve scossa di tremuoto, per cui molte persone sortirono dalle proprie Case per timore di replica, che, grazie al Signore, non vi fu. Si è ben'inteso, che in San Germano, e alcuni luoghi di Apruzzo (sic) ve ne siano state molto sensibili, ma senza danno.” [[Avvisi di] Napoli, 1745.11.16, f. 247]

“Roma 17 Novembre [...] Li giorni 4 e 5 del corrente Mese si sono intese in alcuni luoghi di questo Stato, ed il altri luoghi del Regno di Napoli alcune scosse di Terremoto, e le più sensibili sono state in S. Germano, e Norcia.” [[Gazzetta di] Bologna, 1745.11.23, p. 1]

“Napoli 16 Novembre. La sera di venerdì scorso [12 Novembre, Ndr] alle ore 4 s'intese in questa Città una lievissima scossa di Tremuoto, senza cagionare alcun danno [...] Roma 20 Novembre [...] Fino dalli 4, e 5 del corrente Mese si sono intese in alcuni Luoghi di questo Stato, ed in altri del Regno di Napoli, alcune scosse di Tremuoto, e le più sensibili sono state in S. Germano, e Norcia. Anche da Firenze scrivono, che dopo le ore 18 del giorno 17 pure andante, vi si fosse sentita una simile scossa, creduta per consenso di altra maggiore, seguita in altre parti.” [[Gazzetta di] Mantova, 1745.12.03, p. 4]

Sec. XIX

“Notizia cronologica de' tremuoti che hanno afflitto l'Abbadia di Montecassino dall'XI° secolo infino al principio del presente [...] Secolo XVIII [...] 1745. Varie scosse nel dì 3 Ottobre. Le quali replicarono ne' giorni 6, 10, 20, 21, 22, 23, e 26 dello stesso mese. Nel mese di Novembre seguente continuarono le scosse ne' giorni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, e 16. Questa sequela di tremuoti tenne in molta costernazione i monaci, e produsse varie lesioni nel monastero, e specialmente una sopra la porta maggiore della Chiesa dov'è il gran quadro del Giordano. Nel giorno 26 Dicembre altra scossa. 1746 - 15 Gennaio - A 11 ora e mezzo scossa gagliarda. Altre piccole furono ne' giorni 18 Marzo nelle prime ore del mattino, 12 Agosto a 3 ore, e 4 Ottobre innanzi giorno.” [Pilla, 1837, p. 103-104]

“1745 [...] Nell'Agosto forte terremoto sentissi a Mantova; fortissimo poi a Montecassino il 18 Ottobre, tanto che parve che quel vetusto e famoso monastero avesse da crollare: le scosse seguitarono quasi ogni giorno fino a mezzo Novembre, e quando furono cessati e diminuiti i terremoti cominciarono a cadere copiose piogge, così come abbiamo detto essere succeduto nell'Alta Italia (5 - Nuovo Gionta, Cron. di Mantova. Diarj mss. di Montecassino).” [Corradi, 1876, IV, p. 422]

“209. N. 47, 23 novembre 1745. Roma 17 nov. Nei giorni 4 e 5 del corrente mese si sono intese

in alcuni luoghi di questo Stato alcune scosse di terremoto e le più sensibili sono state in S. Germano e Norcia” [De Rossi, 1889, p. 201]

Sec. XX

“[692] 1745. Ottobre. Montecassino (Caserta).

Malvasia - De Rossi: Documenti ecc., pag. 25 - Pilla L.: Relaz. De trem. Ecc. pag. 103.

Nel dì 3 ottobre si sentirono a Montecassino varie scosse, le quali replicarono nei giorni 6, 10, 20, 22, 23 e 26 dello stesso mese e quindi nei dì 1-6, 8 e 16 del successivo. Questo periodo sismico produsse molta costernazione nei monaci dell'Abbazia e causò varie lesioni all'edificio, specialmente sopra la porta maggiore della chiesa. I maggiori scuotimenti si propagarono anche a San Germano. Al 26 dicembre altra replica ed al 15 gennaio 1746, a 11h ½ una gagliarda ed alcune lievi. Dalle prime ore del mattino del 18 marzo, a 3h del 12 agosto ed innanzi lo spuntar del giorno del 4 ottobre. Il Corradi invece (Ann. delle epidemie ecc., vol, IV, parte I, pag. 136) citando i Diarii mss. di Montecassino, ricorda una scossa fortissima avvenuta al 18 ottobre 1745, per la quale parve che il vetusto e famoso tempio avesse a crollare. Aggiungono i Diarii predetti che si seguitarono a sentire delle repliche fino alla metà di novembre.” [Baratta, 1901, p. 236]

Il terremoto del 6 ottobre 1841, Tolmezzo

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
6937	1841	10	3	-	-	46 25	13	III	75		ARTA
6938	1841	10	3	-	-	46 25	13	IV	75		ARTA
6939	1841	10	3	-	-	46 25	13	IV	75		ARTA
6940	1841	10	3	-	-	46 25	13	IV	75		ARTA
6941	1841	10	3	-	-	46 25	13	V	75		ARTA
6942	1841	10	3	-	-	46 25	13	V	75		ARTA
6943	1841	10	6	3	-	46 25	13	VI	501		ARTA
6945	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	75		ARTA
6946	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	75		ARTA
6947	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	75		ARTA
6948	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	75		ARTA
6949	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	75		ARTA
6950	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	75		ARTA
6951	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	501		ARTA
6952	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	501		ARTA
6953	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	501		ARTA
6954	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	501		ARTA
6955	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	501		ARTA
6956	1841	10	6	-	-	46 25	13	-	501		ARTA
6957	1841	10	7	-	-	46 25	13	-	501		ARTA

Tabella 1 I terremoti di Tolmezzo dell'ottobre 1841 nel catalogo Postpischl [1985].
Table 1 The October 1841 Tolmezzo earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Il record principale di questa sequenza è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1841	10	06	03		Carnia	POST985	46,417	13,000	6	4,63	

Tabella 2 Il terremoto del 6 ottobre 1841 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].
Table 2 The October 6, 1841 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Lo studio di riferimento del catalogo PFG per la scossa principale del 6 ottobre e per alcune scosse successive è il catalogo parametrico di Iaccarino e Molin [1978], che reinterpreta e integra le informazioni che il catalogo ENEL [1977] aveva tratto dalla compilazione di Baratta [1901]. Va segnalato che nel catalogo ENEL inglobato dal catalogo PFG (cod. revisione "000") il record datato 6 ottobre compariva con intensità VII MCS - sulla base della compilazione di Baratta [1901].

Percorso di ricerca

Il lavoro di revisione è partito dal recupero e dall'analisi delle informazioni fornite dal riferimento bibliografico di partenza.

Le informazioni del Baratta [1901] sono tratte dalla compilazione sismologica del Tommasi [1888] che sulla base della comunicazione di un corrispondente locale, descrive una sequenza di circa 200 scosse avvertite a Tolmezzo a partire dal 6 ottobre 1841 e fino alla prima decade di dicembre.

La verifica di altre compilazioni sismologiche [Baratta, 1897; Piovene, 1888; Taramelli, 1883] e della compilazione giornalistica del Comandini [1902-07] non ha dato esito, così come lo spoglio di alcune gazzette coeve (*Gazzetta di Mantova*; *Gazzetta di Parma*; *Gazzetta Piemontese*; *Gazzetta Privilegiata di Venezia*). Tolmezzo, all'epoca, faceva parte dei territori dell'Impero Austriaco e la maggior parte delle gazzette consultate è, appunto, di area lombardo-veneta. Tuttavia va sottolineato che le notizie di attualità relative al territorio italiano nelle gazzette di quegli anni sono pochissime se non addirittura assenti.

Descrizione effetti

La scossa principale, avvertita alle ore 4 (ora locale) del mattino, “*fece suonar i campanelli e rovesciò qualche mobile.*” Il Tommasi [1888] qualifica questa scossa come “fortissima” e forse per questa ragione nel catalogo ENEL veniva classificata con il grado VII della scala MCS. Tuttavia non vi sono evidenze di effetti di danno e pertanto si ritiene ragionevole classificare l'intensità osservata a Tolmezzo, unica località per la quale si disponga di informazioni, con il grado V della scala MCS.

Informazioni sulla sequenza

Il 6 ottobre la scossa principale fu seguita da una dozzina di scosse enell'arco di poco più di un mese ne furono avvertite circa 200.

Informazioni su vittime

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili potrebbero riguardare gazzette di lingua tedesca pubblicate in area trentina, altoatesina e veneto-giuliana, ma riteniamo con scarse possibilità di miglioramento delle conoscenze.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1841 10 06 03 Tolmezzo ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1841	10	06	03		Tolmezzo	Tolmezzo		UD	46.398	13.019	5

Bibliografia

- Baratta M., (1897). *Materiali per un catalogo dei fenomeni sismici avvenuti in Italia (1800-1872)*. Memorie della Società Geografica Italiana, vol. 7, Roma, pp. 81-164.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, 950 pp.
- Comandini A., (1902-07). *L'Italia nei Cento Anni del Secolo XIX (1801-1900) giorno per giorno illustrata (1826-1849)*. Vol. 2, Milano.
- Gazzetta di Mantova*, 1841.10 (spoglio negativo).
- Gazzetta di Parma*, 1841.10 (spoglio negativo).
- Gazzetta Piemontese [Torino]*, 1841.10 (spoglio negativo).
- Gazzetta Privilegiata di Venezia*, 1841.10 (spoglio negativo).
- ENEL, (1977). *Catalogo dei terremoti italiani avvenuti dopo l'anno 1000*. ENEL.
- Iaccarino E. e Molin D., (1978). *Raccolta di notizie macrosismiche dell'Italia Nord-orientale dall'anno 0 all'anno 1976*. CNEN - RT/DISP (78) 7.
- Piovene C., (1888). *Cronaca dei terremoti a Vicenza*, Annali Ufficio Centrale Meteorologia e Geodinamica, serie II, VIII, 45-57.
- Taramelli T., (1883). *Note storiche sui terremoti nel Bellunese, raccolte dal reverendo Antonio Fulcis*. Note illustrative alla carta geologica della provincia di Belluno rilevata negli anni 1877-1881, 203-212.
- Tommasi A., (1888). *I terremoti nel Friuli dal 1116 al 1887*, Annali dell'Ufficio Meteorologico e Geodinamico Italiano, s. 2a, 8, 184-205.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

Antologia dei testi

Sec. XIX

“1841 ottobre 6 4 ant. la prima scossa ondulatoria fortissima e durò circa 15” Nel corso della giornata fu seguita circa da oltre dodici, tutte di intensità minore. Tolmezzo. Nel pomeriggio del cinque regnava un bellissimo sereno e tuttavia il barometro subì un improvviso abbassamento di 0” 015. Durante la notte dal 5 al 6 con una calma atmosferica eccezionale c’era nell’aria un tempo ognora più crescente. La prima scossa fu preceduta ed accompagnata da rombi sotterranei, fece suonar i campanelli e rovesciò qualche mobile. Le scosse oltre ad aver continuato accompagnati da rombi, nei giorni 7 ed 8 furono avvertite fino sulla fine della prima decade di novembre, perché il loro numero complessivo si può far salire a circa 200. Da comunicazione del Signor Linussio di Tolmezzo.” [Tommasi, 1888, p. 21]

Sec. XX

[971] 1841. Ottobre 6. Tolmezzo (Udine).

Tommasi A.: I terr. del Friuli, pag. 201. A 4^a ant. del 6 ottobre a Tolmezzo fortissima scossa ond. di 15s preceduta ed accompagnata da rombi: suono di campanelli, caduta di qualche mobile. Nella giornata circa 12 repliche più leggiere, altre poi nei dì 7 ed 8, e fino circa la prima decade di novembre. Il loro numero complessivo ascese ad un paio di centinaia." [Baratta, 1901, p. 392]

Il terremoto del 4 giugno 1906, Nicosia

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
19948	1906	6	4	23	20	37 45	14 24	VI	242	318	NICOSIA
19951	1906	6	6	4	-	37 45	14 24	VI	507		NICOSIA

Tabella 1 I terremoti del giugno 1906 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 2 The June 1906 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Il record principale di questa sequenza è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1906	06	04	23	20	Nicosia	POST985	37,750	14,400	6	5,15	

Tabella 2 Il terremoto del 4 giugno 1906 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The June 4, 1906 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Lo studio di riferimento del catalogo PFG per la scossa principale, e iniziale, di questa piccola sequenza, datata 4 giugno, è la raccolta di notizie macrosismiche relative all'anno 1906 curata da Martinelli [1909]; la scossa datata 6 giugno ha come riferimento bibliografico il catalogo dei terremoti di Calabria e Sicilia (cod. 507) di Carozzo et al. [1975], citato peraltro anche per il primo evento ma con un codice diverso (cod. 318). È verosimile che entrambi i record parametrici derivino dalla stessa fonte di partenza [Martinelli, 1909].

Percorso di ricerca

Il lavoro di revisione è partito dal recupero e dall'analisi delle informazioni fornite dal riferimento bibliografico di partenza.

Le scarsissime informazioni di Martinelli [1909] recepiscono i dati pervenuti all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica in forma di cartoline sismiche, nel caso specifico due cartoline pervenute dal Sindaco di Nicosia, una delle quali fa riferimento a una notizia desunta da un giornale locale. L'evento, decisamente modesto, non è riportato nella compilazione sismologica di Cavasino [1935] che seleziona eventi al di sopra della soglia del danno.

La verifica di alcune testate giornalistiche nazionali (*La Stampa*, *Corriere della Sera*) non ha dato esiti.

Descrizione effetti

Le informazioni disponibili sono particolarmente scarse e si limitano a quanto riportato nelle cartoline sismiche inviate dal Sindaco di Nicosia e trascritte da Martinelli [1909], secondo le quali una scossa fu avvertita a Nicosia alle 23:20 (GMT) del 4 giugno; secondo il giornale

catanese citato da Martinelli [1909] le scosse furono tre, a distanza di pochi secondi, e avrebbe svegliato la maggior parte degli abitanti.

Questo scenario di effetti corrisponde al grado V della scala MCS.

Informazioni sulla sequenza

Martinelli [1909] riporta anche il testo di una ulteriore cartolina sismica inviata sempre dal Sindaco di Nicosia, secondo la quale il giorno 6 alle ore 5 locali fu avvertita una scossa definita "leggerissima." Incomprensibile come questa unica informazione disponibile possa essere stata classificata dal catalogo di Carozzo et al. [1975] di intensità VI, quando più correttamente è classificabile come incerta fra i gradi II e III della scala MCS.

Informazioni su vittime (o feriti)

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili ma con modesti margini di miglioramento.

Tabella intensità

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1906	06	04	23	20	Nicosia	ERCAL023	1	5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1906	06	04	23	30	Nicosia	Nicosia		EN	37.747	14.398	5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1906	06	06	04		Nicosia	ERCAL023	1	2-3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1906	06	04	04		Nicosia	Nicosia		EN	37.747	14.398	2-3

Bibliografia

Carozzo M.T., Cosentino M., Ferlito A., Giorgetti F., Patanè G. and Riuscetti M., (1975). *Earthquakes Catalogue of Calabria and Sicily (1783-1973)*. Quaderni de La Ricerca Scientifica, CNR, n. 93, Roma.

- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4.
Corriere della Sera [Milano], 1906.06.05-10 (spoglio negativo).
La Stampa [Torino], 1906.06.05-10 (spoglio negativo).
- Martinelli G., (1909). *Notizie sui terremoti osservati in Italia durante l'anno 1906*. Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica. Supplemento al Bollettino della Società Sismica Italiana, vol. 13.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

Antologia dei testi

Sec. XX

“Giugno 1906 [...] 5. Nicosia (Catania). 0h20m scossa ond. di 3 s. (S.). Secondo il Corriere di Catania del giorno 8, le scosse sarebbero state tre, con intervalli di pochi secondi, e la maggior parte degli abitanti avrebbe abbandonato il letto. [...] 6. [...] Nicosia (Catania). 5h c. scossa leggerissima di 2s. (S).” [Martinelli, 1909, p. 238]

Il terremoto del 21 agosto 1908, Cassinese

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
21156	1908	7	25	23	55	41 30	13 48	V	245		PIGNATARO
21157	1908	7	26	0	15	41 29	13 48	II	502		PIGNATARO
21190	1908	8	21	7	24	41 30	13 48	V-VI	502		PIGNATARO

Tabella 1 I terremoti del luglio-agosto 1908 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The July-August, 1908 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Il record principale di questa sequenza, datato 21 agosto, è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1908	08	21	07	24	Cassinese	POST985	41,500	13,800	5-6	4,40	

Tabella 2 Il terremoto del 21 agosto 1908 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The August 21, 1908 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Il riferimento bibliografico del catalogo Postpischl [1985] è il catalogo di Dell'Olio e Molin [1980], che a sua volta si riferisce al lavoro di Martinelli [1911], che riproduce le cartoline macrosismiche pervenute all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica. L'evento non è segnalato dalla compilazione di Cavasino [1935].

Percorso di ricerca

Il lavoro di revisione è partito dal recupero e dall'analisi delle informazioni fornite dal riferimento bibliografico di partenza.

Le scarsissime informazioni di Martinelli [1911] recepiscono i dati pervenuti all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica in forma di cartoline sismiche. Nel caso specifico due cartoline pervenute rispettivamente dall'Osservatorio Meteorologico dell'Abbazia di Montecassino e dal Sindaco di Cassino, oltre ad alcune risposte negative. L'evento, decisamente modesto, non è riportato nella compilazione sismologica di Cavasino [1935] che seleziona eventi sopra la soglia del danno.

La verifica di alcune testate giornalistiche nazionali (*La Stampa*, *Corriere della Sera*) non ha dato esiti.

Descrizione effetti

Le scarsissime informazioni disponibili segnalano una breve sequenza di scosse che fra la fine di luglio 1908 e la seconda metà di agosto sono avvertite nel Cassinese, e "registrate"

puntualmente dall'efficientissimo Osservatorio Meteorologico presente presso l'Abbazia e diretto da Bernardo Paoloni.

Gli effetti più significativi osservati sono l'avvertimento generalizzato nell'Abbazia di Montecassino della scossa della mattina del 21 agosto, effetti riassunti come "traballamento di mobili, caduta di qualche calcinaccio." L'assenza di segnalazioni di panico e la modestia degli effetti visibili ("qualche calcinaccio") consente di classificare l'intensità massima come corrispondente al grado V della scala MCS.

L'unica segnalazione di avvertimento leggero, sia per la scossa del 25 luglio che del 21 agosto è relativa a Cassino.

Informazioni sulla sequenza

Come accennato l'evento principale del 21 agosto è preceduto da due scosse relativamente leggere nella notte fra il 25 e il 26 luglio.

Informazioni su vittime

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili ma con ridotti margini di miglioramento delle conoscenze.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1908 07 25 23 55 Cassinese ERCAL023 8 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1908	07	25	23	55	Cassinese	Abb. di Montecassino	SS	FR	41.491	13.814	4
1908	07	25	23	55	Cassinese	Cassino		FR	41.488	13.831	3
1908	07	25	23	55	Cassinese	Pontecorvo		FR	41.456	13.667	NF
1908	07	25	23	55	Cassinese	Roccasecca		FR	41.552	13.668	NF
1908	07	25	23	55	Cassinese	Sant'Elia Fiumerapido		FR	41.540	13.867	NF
1908	07	25	23	55	Cassinese	Cervaro		FR	41.481	13.904	NF
1908	07	25	23	55	Cassinese	Belmonte Castello		FR	41.577	13.814	NF
1908	07	25	23	55	Cassinese	Piedimonte Matese		FR	41.354	14.371	NF

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1908 07 26 00 15 Cassinese ERCAL023 1 2

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1908	07	26	00	15	Cassinese	Abb. di Montecassino	SS	FR	41.491	13.814	2

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1908 08 21 07 24 Cassinese ERCAL023 9 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1908	08	21	07	24	Cassinese	Abb. di Montecassino	SS	FR	41.49	13.814	5
1908	08	21	07	24	Cassinese	Cassino		FR	41.488	13.831	3
1908	08	21	07	24	Cassinese	Sant'Elia Fiumerapido		FR	41.540	13.867	NF
1908	08	21	07	24	Cassinese	Cervaro		FR	41.481	13.904	NF
1908	08	21	07	24	Cassinese	Roccasecca		FR	41.552	13.668	NF
1908	08	21	07	24	Cassinese	Terelle		FR	41.552	13.778	NF
1908	08	21	07	24	Cassinese	Belmonte Castello		FR	41.577	13.814	NF
1908	08	21	07	24	Cassinese	Pignataro Maggiore		CE	41.190	14.172	NF
1908	08	21	07	24	Cassinese	Venafro		IS	41.486	14.044	NF

Bibliografia

- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4.
- Dell'Olio A. e Molin D., (1980). *Catalogo macrosismico del Lazio dall'anno 1000 al 1975*. ENEA, rapporto interno, Roma, 143 pp.
- Martinelli G., (1911). *Notizie sui terremoti osservati in Italia durante l'Anno 1908*. Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica. Supplemento al Bollettino della Società Sismica Italiana, vol. 15.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

Antologia dei testi

Sec. XX

“Luglio 1908 [...] 26. Montecassino (Sora-Caserta). 0h55s scossa del V°; avvertita quasi da tutti (O.M.). Cassino 2h (!) scossa ond. di qualche secondo, leggera (“La Tribuna”, Roma, 28 luglio). Risposero negativamente i Municipi di Pontecorvo (Sora-Caserta), Roccasecca, Sant’Elia, Fiumerapido, Cervara, Belmonte, Pignataro, Piedimonte d’Alife. Montecassino (Sora-Caserta). 1h15m scossa del II°; avvertita da pochissimi (O.M. Paoloni). [...] Agosto 1908 [...] 21 [...] Terra di Lavoro. Montecassino (Abbazia di) (Sora-Caserta). 8h24m scossa ond. SW e suss., di 4s-5s del VI°; avvertita da tutti entro e fuori il Monastero; traballamento di mobili, caduta di qualche calcinaccio. (O.M.). Cassino 9h10m c. (!) scossa suss., di 2s-3s, avvertita da pochi (S.). Risposero negativamente i Municipi di Sant’Elia (Sora-Caserta), Cervaro, Roccasecca, Terelle, Belmonte, Pignataro Maggiore; Venafro (Isernia-Campobasso).” [Martinelli, 1911, p. 347]

Il terremoto del 8 febbraio 1918, Appennino Forlivese

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
26467	1918	2	8	18	49	44 8	12 6	V-VI	219		BERTINORO
26470	1918	2	11	12	57	44 8	12 6	III	219		BERTINORO
26471	1918	2	11	19	15	44 8	12 6	III	219		BERTINORO
26472	1918	2	11	21	30	44 8	12 6	III	219		BERTINORO
26473	1918	2	12	6	30	44 8	12 6	III-IV	219		BERTINORO

Tabella 1 I terremoti del febbraio 1918 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The February 1918 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Il record principale di questa sequenza, datato 8 febbraio, è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1918	02	08	18	49	Appennino forlivese	POST985	44,133	12,100	5-6	4,84	

Tabella 2 Il terremoto del 8 febbraio 1918 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The February 8, 1918 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Il riferimento bibliografico del catalogo Postpischl [1985] è il lavoro di Ingrao [1927], che riassume in forma di tabelle di intensità le informazioni fornite dalle cartoline macrosismiche pervenute all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica. L'evento non è segnalato dalla compilazione di Cavasino [1935], nemmeno nella scheda relativa al terremoto del novembre successivo.

Percorso di ricerca

Il lavoro di revisione è partito dal recupero e dall'analisi delle informazioni fornite dal riferimento bibliografico di partenza.

Le informazioni riassunte da Ingrao [1927], basate sui dati pervenuti all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica in forma di cartoline sismiche, sono sintetizzate direttamente in valori di intensità secondo la scala Mercalli. L'evento, decisamente modesto, non è riportato nella compilazione sismologica di Cavasino [1935] che seleziona eventi sopra la soglia del danno: sorprendentemente non è citato nemmeno nella scheda principale riferita al distruttivo terremoto dell'Appennino forlivese del 10 novembre successivo.

La verifica di alcune testate giornalistiche nazionali (*La Stampa*, *Corriere della Sera*), di un quotidiano regionale (*Il Resto del Carlino*) e di due settimanali faentini (*Il Lamone*, *Il Piccolo*) ha fornito solo la segnalazione dell'avvertimento sensibile della scossa principale a Faenza.

Descrizione effetti

Gli elementi descrittivi disponibili sono limitatissimi e non consentono di confermare o escludere la presenza di possibili danni, e la cosa appare espressa coerentemente con l'attribuzione di intensità incertata i gradi V e VI della scala Mercalli, sostanzialmente equivalente con la scala MCS. Il sensibile avvertimento a Faenza, segnalato sia da quotidiani che da settimanali, è classificabile con il grado IV della scala MCS: il presunto panico cui accenna il settimanale faentino *Il Lamone* [1918.02.10] è infatti smentito dall'altro settimanale faentino consultato [*Il Piccolo*, 1918.02.10].

Informazioni sulla sequenza

Questa breve sequenza è tutta compresa fra l'8 e il 12 febbraio. La scossa principale del giorno 8 fu infatti seguita da quattro scosse più leggere, per le quali è disponibile la sola segnalazione relativa a Bertinoro.

Informazioni su vittime

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili ma con scarsi margini di miglioramento delle conoscenze.

Tabelle intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1918 02 08 18 49 Appennino forlivese ERCAL023 7 5-6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1918	02	08	18	49	App. forlivese	Bertinoro		FC	44.147	12.134	5-6
1918	02	08	18	49	App. forlivese	Meldola		FC	44.127	12.061	5-6
1918	02	08	18	49	App. forlivese	Faenza		RA	44.288	11.881	4
1918	02	08	18	49	App. forlivese	Siena		SI	43.318	11.332	3
1918	02	08	18	49	App. forlivese	Bologna		BO	44.494	11.343	2
1918	02	08	18	49	App. forlivese	Forlì		FC	44.222	12.040	2
1918	02	08	18	49	App. forlivese	Sansepolcro		AR	43.570	12.141	2

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1918 02 11 12 57 Appennino forlivese ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1918	02	11	12	57	App. forlivese	Bertinoro		FC	44.147	12.134	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1918 02 11 19 15 Appennino forlivese ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1918	02	11	19	15	App. forlivese	Bertinoro		FC	44.147	12.134	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1918 02 11 21 30 Appennino forlivese ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1918	02	11	21	30	App. forlivese	Bertinoro		FC	44.147	12.134	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1918 02 12 06 30 Appennino forlivese ERCAL023 1 3-4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1918	02	12	06	30	App. forlivese	Bertinoro		FC	44.147	12.134	3-4

Bibliografia

- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4.
- Corriere della Sera* [Milano], 1918.02.09.
- Il Lamone, Il popolo settimanale repubblicano* [Faenza], 1918.02.10.
- Il Piccolo. Periodico settimanale popolare* [Faenza], 1918.02.10.
- Il Resto del Carlino* [Bologna], 1918.02.09.
- Ingrao G., (1927). *Bollettino Sismico. Macrosismi. Anno 1918*. Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Roma.
- La Stampa* [Torino], 1918.02.09.
- Postpischl D. (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

Antologia dei testi

Sec. XX

"Bollettino Sismico Anno 1918 [...] Febbraio [...]"

N.	Data	Ora (t.m.E.C.)	LOCALITA'	Durata (Secondi)	Carattere e direzione	Intensità (Mercalli)	Rombo	Fenomeni speciali ed epicentro probabile
40	8	19 49	Bertinoro (Forlì) Meldola Siena Forlì Bologna Sansepolcro (Arezzo) Urbino	4 6-7 - 2 3-4 p.s. p.s.	Su-o, SW Su-o - O, NE o, SE o, NE -	V-VI V-VI III II II II ?	s, p	-
43	11	13 57	Bertinoro (Forlì)	2	O, SW	III	s, p	-
44	11	20 15	Bertinoro (Forlì)	2	O, SW	III	s, p	-
45	11	22 30	Bertinoro (Forlì)	2	O, SW	III	s, p	-
46	12	7 30	Bertinoro (Forlì)	2	O, SW	III-IV	s, p	-

[Ingrao, 1927, p. 8]

“[Faenza] Scossa di terremoto. Veniva avvertita da tutta la cittadinanza venerdì sera alle ore 20 una scossa di terremoto. Nessun danno e molto panico.” [Il Lamone, Il popolo settimanale repubblicano [Faenza], 1918.02.10, p. 2]

“[Faenza] Cronaca [...] Terremoto. Una leggera scossa di terremoto in senso ondulatorio, fu avvertita venerdì sera alle 19,40, da tutta la cittadinanza che si mantenne tranquilla.” [Il Piccolo. Periodico settimanale popolare [Faenza], 1918.02.10, p. 2]

“Ultime notizie [...] Terremoto a Faenza. Alle 19,50 si è avvertita una sensibile scossa di terremoto ondulatoria.” [Il Resto del Carlino [Bologna], 1918.02.09, p. 4]

“Notizie varie [...] Una sensibile scossa di terremoto ondulatorio è stata avvertita a Faenza ieri sera, alle ore 19.50.” [Corriere della Sera [Milano], 1918.02.09, p. 3]

“Ultime notizie [...] Il terremoto a Faenza. Faenza, 8 notte. Alle ore 19,50 si è avvertita una sensibile scossa di terremoto ondulatoria.” [La Stampa [Torino], 1918.02.09, p. 4]

Il terremoto del 6 dicembre 1949, Medio Adriatico

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri:

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
32843	1949	12	6	3	46	43 42	13 24	V	90	220 226	MEDIO ADRIATICO

Tabella 1 Il terremoto del 6 dicembre 1949 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The December 6, 1949 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

L'evento del 6 dicembre 1949 è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1949	12	06	03	46	Costa anconetana	POST985		43,700	13,400	-	4,38

Tabella 2 Il terremoto del 6 dicembre 1949 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The February 6, 1949 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

I riferimenti bibliografici del catalogo Postpischl [1985] sono essenzialmente di tipo strumentale: nel catalogo PFG non è infatti indicata l'intensità epicentrale ma solo il valore di magnitudo. I riferimenti sono rispettivamente il Bollettino Mensile dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste (cod. 90), l'International Seismological Summary [1949] (cod. 220) e il Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica [1949] (cod. 226).

Percorso di ricerca

Il lavoro di revisione è partito dal recupero e dall'analisi delle informazioni fornite dai riferimenti bibliografici di partenza. Sia l'International Seismological Summary [1949.10-12] che il Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica, oltre alle registrazioni strumentali di alcune stazioni sismiche, segnalano anche alcune osservazioni macrosismiche pervenute verosimilmente in forma di cartoline sismiche. Le registrazioni strumentali riportate dal bollettino dell'ING provengono dalle stazioni di Roma, Firenze, Padova e Pavia, mentre quelle del bollettino ISS sono integrate anche da diverse stazioni europee.

Insieme alla verifica di questi bollettini è stata effettuata anche quella di alcune testate giornalistiche disponibili in rete. Quest'ultima ha fornito solo alcune informazioni relativamente ad un evento avvertito in area nord orientale la notte, che – nonostante la prossimità oraria –, pare non avere alcuna relazione con l'evento in studio.

Descrizione effetti

Secondo il Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica [1949] la scossa fu avvertita sensibilmente in provincia di Pesaro. Il bollettino non fornisce elementi descrittivi ma solo il valore di intensità desunto dalle cartoline sismiche pervenute. Le stesse informazioni,

derivate probabilmente dalle stesse cartoline, sono riportate dal bollettino dell'ISS – citando il bollettino mensile ING -, che però per la località di Cardelara [sic!] riporta l'intensità VI, marchiano errore di trascrizione.

Informazioni sulla sequenza

Non sono segnalate altre scosse.

Informazioni su vittime

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili ma con scarsi margini di miglioramento delle conoscenze.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1949 12 06 03 46 Costa anconetana ERCAL023 3 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1949	12	06	03	46	Costa anconetana	Candelara		PU	43.856	12.887	4
1949	12	06	03	46	Costa anconetana	Fano		PU	43.837	13.018	2
1949	12	06	03	46	Costa anconetana	Orciano di Pesaro		PU	43.688	12.966	2

Bibliografia

Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica, 1949.12.

Corriere d'informazione [Milano], 1949.12.7-8.

Corriere della Sera [Milano], 1949.12.08.

Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.

Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

The International Seismological Summary, 1949.10-12.

UCMEA [Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria], (1948-1975). *Protocollo delle Cartoline Sismiche*, Mss. dell'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria, Roma.

Antologia dei testi

1949

“Dicembre 1949 [...] 6 Notizie macrosismiche. La scossa è stata sentita in provincia di Pesaro di IV° Mercalli a Candelara di II° a Fano, Orciano di Pesaro. Roma 6 03 46 33 ca [...]” [Bollettino Sismico Mensile dell’Istituto Nazionale di Geofisica, 1949.12, p. 2]

“Dec. 6d. 3h. 46m. 22s. Epicentre 43°-8N. 12°-8E. Intensity VI at Cardelara (Pesaro); II at Fano and Orciano di Pesaro. Epicentre given by Strasbourg. Monthly Seismological Bulletin, Rome, p. 2.” [The International Seismological Summary, 1949.10-12, p. 727]

“Dec. 7d. 2h. 43m. 59s. Epicentre 45°-9N. 13°-8E. Intensity V at Solkan [...] and Gorizia; IV-V at Udine; III-IV at Trieste; III at Idrija. Epicentre given by Strasbourg.” [The International Seismological Summary, 1949.10-12, p. 729]

“Scosse di terremoto a Gorizia. Gorizia 7 dicembre. Una forte scossa sismica a carattere ondulatorio che ha provocato il panico tra la popolazione, è stata registrata a Gorizia verso le 3.40 della notte scorsa. Persone giunte a Gorizia da Udine riferiscono che l’epicentro del terremoto sarebbe nella Carnia dove avrebbe prodotto gravi danni. Danni sarebbero pure segnalati a Udine. Finora non si hanno ulteriori conferme di tali notizie.” [Corriere d’Informazione [Milano], 1949.12.7-8, p. 1]

“Scosse di terremoto a Gorizia e a Trieste. Gorizia 7 dicembre, notte. Una forte scossa sismica a carattere ondulatorio, che ha provocato panico tra la popolazione, è stata registrata verso le ore 3,40 della scorsa notte a Gorizia. Anche l’Osservatorio Geofisico di Trieste ha registrato la scorsa notte alle ore 3, 43’48” un terremoto con distanza epicentrale dalla città di circa 60 km, di intensità del secondo grado della scala Mercalli. La scossa, abbastanza forte, è stata avvertita dalla popolazione.” [Corriere della Sera [Milano], 1949.12.08, p. 2]

N.	Data arrivo	Località	Prov.	Scossa Data	Ora	Grado	Speditore
536	06.12.1949	Pesaro	Pesaro	06.12.1949	04.48	III	Comune
556	19.12.1949	Candelara	Pesaro	06.12.1949	04.49	IV	Comune
560	19.12.1949	Fano	Pesaro	06.12.1949	04.47	II	Comune
558	19.12.1949	Candelara	Pesaro	08.12.1949	07 c.a	III	Comune [UCMEA, 1949]

Il terremoto del 2 agosto 1951, Appennino umbro-reatino

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
33085	1951	8	2	12	50	42 42	13 12	V	226		OCRICCHIO

Tabella 1 Il terremoto del 2 agosto 1951 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The August 2, 1951 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

L'evento del 2 agosto 1951 è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	POST985		42,700	13,200	-	44

Tabella 2 Il terremoto del 6 dicembre 1949 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The August 2, 1951 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Il riferimento bibliografico del catalogo Postpischl [1985] è il Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica [1951] (cod. 226).

Percorso di ricerca

Il lavoro di revisione è partito dal recupero e dall'analisi delle informazioni fornite dal riferimento bibliografico di partenza, il Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica, che oltre alle registrazioni strumentali di alcune stazioni sismiche, quali Roma, Bologna e Pavia, segnala il semplice avvertimento del terremoto nelle province di Teramo, Ascoli Piceno e Terni. Una notevole quantità di informazioni – sia di avvertimento che di non avvertimento - è fornito dal protocollo delle cartoline sismiche [UCMEA, 1951], pur senza dettagli descrittivi.

Insieme alla verifica del bollettino sismico e del protocollo delle cartoline sismiche è stata effettuata anche quella di alcune testate giornalistiche disponibili in rete. Quest'ultima ha fornito alcune informazioni descrittive su alcune località già presenti nella lista del protocollo delle cartoline, e informazioni su altre località

Descrizione effetti

La scossa è stata avvertita in una vasta area dell'Italia centrale fra Abruzzo, Umbria e Marche: molto sensibile a Muccia “ha provocato vivo allarme tra la popolazione che si è riversata per le strade” [Il Messaggero [Roma], 1951.08.03]; panico e fuga all'aperto si sono registrati anche a Campli, dove “la popolazione, terrorizzata dal movimento tellurico, si è riversata nelle campagne circostanti” [La Nuova Stampa [Torino], 1951.08.03]. Fra i centri maggiori solo ad Ascoli Piceno è stata abbastanza sensibile, pur senza provocare panico.

Nelle poche informazioni disponibili non ci sono tracce di effetti di danno.

Informazioni sulla sequenza

Dal protocollo delle cartoline sismiche [UCMEA, 1951] emergono le tracce di tre scosse minori, forse associabili a questo evento, rispettivamente nella prima mattinata del giorno stesso e in tarda serata. Non c'è traccia di queste possibili scosse nelle corrispondenze giornalistiche.

Informazioni su vittime (o feriti)

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili ma con scarsi margini di miglioramento delle conoscenze.

Tabelle intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1951 08 02 06 17 App. umbro-reatino ERCAL023 1 2

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1951	08	02	06	15	App. umbro-reatino	Parrano		TR	42.863	12.106	2

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1951 08 02 07 45 App. umbro-reatino ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1951	08	02	07	45	App. umbro-reatino	Massignano		AP	43.051	13.798	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1951 08 02 12 50 App. umbro-reatino ERCAL023 48 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Cascia		PG	42.718	13.013	5*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Campoli		TE	42.726	13.686	5
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Ferentillo		TR	42.620	12.791	5*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Foligno		PG	42.902	12.704	5*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Muccia		MC	43.082	13.043	5
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Acquasanta		TR	42.570	12.269	4*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Amandola		FM	42.980	13.357	4*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Ascoli Piceno		AP	42.855	13.576	4
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Preci		PG	42.878	13.039	4
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Venarotta		AP	42.881	13.493	4*

1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Amelia		TR	42.558	12.413	3*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Arrone		TR	42.583	12.768	3*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Atri		TE	42.580	13.978	3*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Castagnano		AP	0.000	0.000	3*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Collazzone		PG	42.900	12.436	3*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Piedipaterno s. Nera		PG	42.769	12.863	3*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Spoletto		PG	42.736	12.737	3
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Teramo		TE	42.659	13.703	3
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Terni		TR	42.562	12.647	3
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Baschi		TR	42.669	12.216	2*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Bevagna		PG	42.932	12.608	2*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Castel Rinaldi		PG	42.794	12.507	2*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Montelparo		FM	43.018	13.537	2*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Offida		AP	42.935	13.691	2*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Montegabbione		TR	42.920	12.093	2*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Allerona		TR	42.812	11.974	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Altidona		FM	43.107	13.795	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Basciano		TE	42.594	13.740	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Bellante		TE	42.744	13.806	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Bettona		PG	43.013	12.485	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Campello sul Cl.		PG	42.820	12.777	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Castel Giorgio		TR	42.708	11.979	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Castel Viscardo		TR	42.755	12.002	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Castiglione del L.		PG	43.126	12.051	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Castilenti		TE	42.533	13.918	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Citerna		PG	43.498	12.116	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Colonnella		TE	42.872	13.866	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Monte Rinaldo		FM	43.028	13.580	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Monte Urano		FM	43.202	13.673	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Montecastrilli		TR	42.650	12.487	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Monteleone d'Orv.		TR	42.917	12.051	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Narni		TR	42.517	12.521	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Notaresco		TE	42.659	13.894	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Orvieto		TR	42.719	12.113	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Pedaso		FM	43.099	13.841	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Piegaro		PG	42.970	12.086	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Spinetoli		AP	42.888	13.773	NF*
1951	08	02	12	50	App. umbro-reatino	Todi		PG	42.781	12.407	NF*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1951 08 02 21 00 App. umbro-reatino ERCAL023 4 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1951	08	02	21	00	App. umbro-reatino	Lugnano in T.		TR	42.573	12.331	4
1951	08	02	21	00	App. umbro-reatino	Assisi		PG	43.070	12.616	3
1951	08	02	21	00	App. umbro-reatino	Giove		TR	42.509	12.324	2
1951	08	02	21	00	App. umbro-reatino	Panicale		PG	43.028	12.099	2

Bibliografia

Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica, 1951.08.

Corriere della Sera [Milano], 1951.08.03.

Il Messaggero [Roma], 1951.08.03.

La Nuova Stampa [Torino], 1951.08.03.

Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.

Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

UCMEA [Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria], (1948-1975). *Protocollo delle Cartoline Sismiche*, Mss. dell'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria, Roma.

Antologia dei testi

1951

"Agosto 1951 [...] 2 La scossa è stata sentita nelle provincie di Teramo, Ascoli Piceno e Terni. Roma [...] 12 51 19 [...]" [Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica, 1951.03, p. 3]

N.	Data arrivo	Località	Prov.	Scossa Data	Ora	Grado	Speditore
520	03.08.1951	Foligno	Perugia	02.08.1951	13.51	V	Diret. Sem...
521	10.08.1951	Basciano	Teramo	02.08.1951	N	N	Cesarini
522	10.08.1951	Bevagna	Perugia	02.08.1951	14	II	Comune
523	10.08.1951	Bettona	Perugia	02.08.1951	N	N	Comune
524	10.08.1951	Collazzone	Perugia	02.08.1951	13.50	III	Comune
525	10.08.1951	Piedipaterno	Perugia	02.08.1951	14.10	III	Comune
526	10.08.1951	Moltelparo	Ascoli Piceno	02.08.1951	13.35	II	Comune
527	10.08.1951	Orvieto	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
528	10.08.1951	Ferentillo	Terni	02.08.1951	13.50	V	Comune
529	10.08.1951	Altidona	Ascoli Piceno	02.08.1951	N	N	Comune
530	10.08.1951	Cascia	Perugia	02.08.1951	13.50	V	Comune
531	10.08.1951	Montecastrilli	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
532	10.08.1951	Offida	Ascoli Piceno	02.08.1951	13.50	II	Comune
533	10.08.1951	Castel Giorgio	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
534	10.08.1951	Castel Viscardo	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
535	10.08.1951	Piegaro	Perugia	02.08.1951	N	N	Comune
540	11.08.1951	Narni	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
541	11.08.1951	Amandola	Ascoli Piceno	02.08.1951	13.10	IV	Comune
542	11.08.1951	Bellante	Teramo	02.08.1951	N	N	Comune
543	11.08.1951	Todi	Perugia	02.08.1951	N	N	Comune
544	11.08.1951	Amelia	Terni	02.08.1951	13.50	III	Comune
547	11.08.1951	Baschi	Terni	02.08.1951	13.52	II	Comune
567	13.08.1951	Campello	Perugia	02.08.1951	N	N	Comune
568	13.08.1951	Monteleone	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
569	13.08.1951	Castel Giorgio	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
570	13.08.1951	Arrone	Terni	02.08.1951	11.30	III	Comune
571	13.08.1951	Giove	Terni	02.08.1951	22 c.a	II	Comune
572	13.08.1951	Montegabbione	Terni	02.08.1951	?	I	Comune

573	13.08.1951	Castilenti	Teramo	02.08.1951	N	N	Comune
574	13.08.1951	Notaresco	Teramo	02.08.1951	N	N	Comune
577	15.08.1951	Spinetoli	Ascoli Piceno	02.08.1951	N	N	Comune
584	16.08.1951	Pedaso	Ascoli Piceno	02.08.1951	N	N	Comune
594	16.08.1951	Castagnano	Ascoli Piceno	02.08.1951	13.52	III	Comune
595	16.08.1951	Castel Rinaldi	Perugia	02.08.1951	10.30	II	Comune
596	16.08.1951	Venarotta	Ascoli Piceno	02.08.1951	13.50	IV	Comune
597	16.08.1951	Panicale	Perugia	02.08.1951	22.0	II	Comune
599	21.08.1951	Acquasanta	Terni	02.08.1951	14	IV	Comune
600	21.08.1951	Colonnella	Teramo	02.08.1951	N	N	Comune
604	21.08.1951	Castiglione	Perugia	02.08.1951	N	N	Comune
605	21.08.1951	Lugnano	Terni	02.08.1951	22 c.a	IV	Comune
607	21.08.1951	Monte Urano	Ascoli Piceno	02.08.1951	N	N	Comune
609	23.08.1951	Teramo	Teramo	02.08.1951	13.51	III	Comune
615	23.08.1951	Citerna	Perugia	02.08.1951	N	N	Comune
616	24.08.1951	Assisi	Perugia	02.08.1951	22.	III	Comune
623	25.08.1951	Monte Rinaldo	Ascoli Piceno	02.08.1951	N	N	Comune
626	27.08.1951	Allerona	Terni	02.08.1951	N	N	Comune
629	28.08.1951	Massignano	Ascoli Piceno	02.08.1951	8.45	III	Comune
638	04.09.1951	Atri	Teramo	02.08.1951	21.43	III	Comune
727	22.09.1951	Parrano	Terni	02.08.1951	07.15	II	Comune

[UCMEA, 1951]

“Scosse di terremoto a Terni e ad Ascoli Piceno. Ascoli Piceno 2 agosto, notte. Nel pomeriggio di oggi e precisamente alle ore 13,48 si è registrata ad Ascoli una scossa di terremoto il senso sussultorio della durata di tre secondi. La scossa è stata avvertita generalmente da quanti si trovavano nell’interno degli stabili per il forte tremito degli infissi e per lo scricchiolio delle impalcature. La popolazione è rimasta tranquilla. Non si lamentano incidenti di sorta. La scossa può definirsi di quarto grado della scala Mercalli. Verso le ore 13,50 di ieri è stata registrata anche a Terni una leggera scossa di terremoto in senso ondulatorio della durata di pochi secondi. La scossa da pochi avvertita dovrebbe essere di carattere locale. Il fenomeno tellurico è stato più intenso nel comune di Preci, circondario di Spoleto. Nessun danno.” [Corriere della Sera [Milano], 1951.08.03, p. 2]

“Scosse di terremoto in Abruzzo, Umbria e Marche. Roma, 2 agosto. Scosse di terremoto si sono avute oggi negli Abruzzi, Umbria e Marche. L’osservatorio di Collurania (Teramo) ha registrato, alle 13:52, una breve scossa, che è stata appena avvertita a Teramo città, mentre a Campi la popolazione, terrorizzata dal movimento tellurico, si è riversata nelle campagne circostanti. Alla stessa ora a Terni la scossa è durata pochi secondi, così come in altri centri umbri, specie nello spoletano, dove però il terremoto è stato più intenso. Anche ad Ascoli Piceno la popolazione ha avvertito il fenomeno, sensibile specie nell’interno degli stabili; gli infissi e le impalcature hanno scricchiolato violentemente.” [La Nuova Stampa [Torino], 1951.08.03, p. 6]

“Ieri verso le 14. Scosse sismiche in Umbria e nelle Marche. Il fenomeno è stato avvertito a Terni, Spoleto Muccia e Ascoli. Allarme nelle popolazioni. Leggere scosse di terremoto si sono verificate ieri in alcune zone dell’Umbria e delle Marche. A Terni e nello spoletino il fenomeno è stato avvertito verso le 13:50, ha avuto carattere ondulatorio ed è durato appena qualche secondo. A Muccia, in provincia di Macerata, la scossa tellurica di grado IV della scala Mercalli, si è fatta sentire verso le ore 14 ed ha provocato vivo allarme tra la popolazione che si è

riversata per le strade. Ad Ascoli la scossa è stata in senso sussultorio e la popolazione ha commentato l'avvenimento notando che proprio in questi giorni ad Ascoli cade la ricorrenza della festa in onore di S. Emidio, patrono contro i terremoti." [Il Messaggero [Roma], 1951.08.03, p. 1]

Il terremoto del 12 novembre 1965, Marsica

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
35278	1965	11	12	7	16	42 6	13 30	IV	99	226	CELANO

Tabella 1 Il terremoto del 12 novembre 1965 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The November 12, 1965 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

L'evento del 12 novembre 1965 è stato ereditato dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] non essendo disponibili studi specifici a supporto.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1965	11	12	07	16	Marsica	POST985		42,100	13,500	-	4,39

Tabella 2 Il terremoto del 12 novembre 1965 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The November 12, 1965 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

I riferimenti bibliografici del catalogo Postpischl [1985] sono rispettivamente il Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica [1965] (cod. 226) e il Bollettino mensile di Strasburgo [BCIS, 1920-1972, cod. 99].

Percorso di ricerca

È stata effettuata la verifica dei riferimenti bibliografici del catalogo PFG. Il bollettino sismico di Strasburgo ha fornito solo indicazioni strumentali. Il Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica [1965-11] insieme alle registrazioni strumentali ha fornito alcune notizie macrosismiche, già interpretate in termini di intensità, pervenute all'Istituto in forma di cartoline sismiche. Non c'è purtroppo traccia di questo evento nel protocollo delle cartoline sismiche pervenute all'UCMEA [1948-1975].

È stata effettuata una verifica su alcuni quotidiani nazionali (*Corriere della Sera*, *La Stampa*, *L'Unità*) senza esito. Positiva invece la verifica del quotidiano laziale *Il Messaggero* [1965.11.13].

Descrizione effetti

Le uniche informazioni descrittive sono quelle fornite dal quotidiano *Il Messaggero* [1965.12.13], secondo il quale il terremoto fu avvertito in provincia de L'Aquila generando una certa apprensione. Ma né la cronaca del quotidiano romano né le intensità raccolte attraverso le cartoline sismiche fanno pensare ad effetti di forte avvertimento, con panico, tantomeno ad effetti di danno.

Informazioni sulla sequenza

Secondo la cronaca del quotidiano romano nel pomeriggio alle 16:28 (ora locale) nell'aquilano si ebbe una replica leggera, non meglio localizzata.

Informazioni su vittime

Gli effetti massimi sono molto contenuti ed escludono la possibilità di vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili ma con scarse possibilità (sinonimo) di miglioramento delle conoscenze.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1965 11 12 07 16 Marsica ERCAL023 12 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1965	11	12	07	16	Marsica	Celano		AQ	42.084	13.546	4
1965	11	12	07	16	Marsica	Acciano		AQ	42.176	13.717	3-4
1965	11	12	07	16	Marsica	Castel di Ieri		AQ	42.115	13.742	3-4
1965	11	12	07	16	Marsica	Castelvecchio Subequo		AQ	42.130	13.731	3-4
1965	11	12	07	16	Marsica	Gagliano Aterno		AQ	42.126	13.701	3-4
1965	11	12	07	16	Marsica	Secinaro		AQ	42.154	13.679	3-4
1965	11	12	07	16	Marsica	Avezzano		AQ	42.032	13.426	3
1965	11	12	07	16	Marsica	Rocca di Cambio		AQ	42.235	13.490	3
1965	11	12	07	16	Marsica	Rocca di Mezzo		AQ	42.206	13.521	3
1965	11	12	07	16	Marsica	Ovindoli		AQ	42.136	13.515	2
1965	11	12	07	16	Marsica	Pescina		AQ	42.025	13.657	2
1965	11	12	07	16	Marsica	Sulmona		AQ	42.047	13.928	2

Bibliografia

- BCIS, (1920-1972). *Bulletin Mensuel*. Bureau Central International de Seismologie, Strasburgo.
- Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica*, 1965.11.
- Corriere della Sera [Milano]*, 1965.11.13-15 [spoglio negativo].
- Il Messaggero [Roma]*, 1965.11.13.
- L'Unità [Roma]*, 1965.11.13-15 [spoglio negativo].
- La Stampa [Torino]*, 1965.11.13-15 [spoglio negativo].
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato

Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.

Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

UCMEA, (1948-1975). *Protocollo delle Cartoline Sismiche*. Documento manoscritto dell'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria, Roma.

Antologia dei testi

1965

“Novembre 1965 [...] 12. Epicentro nel Massiccio del Sirente (Abruzzi). BCIS 42,1 N 13,5 E H 07 16 56. Sentito di: IV a Celano; III a Rocca di Cambio, Rocca di Mezzo, Avezzano; II a Ovindoli, Sulmona e Pescina – tutti in provincia dell'Aquila.” [Bollettino Sismico Mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica, 1965.11, p. 4]

“Scosse di terremoto in Abruzzo. L'Aquila, 12 novembre. Una scossa tellurica è stata avvertita stamattina alle 8,12 in molte zone dell'Aquilano. Preceduto da un forte boato il sisma ha destato ovunque vivo panico. I paesi di Acciano, Castel di Ieri, Castelvechio Subequo, Secinaro e Gagliano Aterno sono stati messi in allarme e la popolazione dei paesi si è riversata per la strada. Il movimento sismico, di carattere ondulatorio, ha avuto un'intensità pari al terzo grado della scala Mercalli e si è protratto per circa quattro secondi. Nel pomeriggio, alle ore 16,28, si è avuta una seconda scossa.” [Il Messaggero [Roma], 1965.11.13, p. 15]

APPENDICE 2
SCHEDE DI DETTAGLIO
DEGLI EVENTI STUDIATI.
REVISIONE DI STUDI
PRELIMINARI

INDICE - APPENDICE 2

Il terremoto del 1311, Pinerolo	71
Sintesi delle conoscenze disponibili	71
Cataloghi	71
Studi	71
Percorso di ricerca	71
Descrizione degli effetti	72
Informazioni sulla sequenza	72
Informazioni su vittime	72
Effetti ambientali	73
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	73
Tabella intensità	73
Bibliografia	73
Antologia dei testi	74
Il terremoto dell'8 marzo 1593, Bergamo	76
Sintesi delle conoscenze disponibili	76
Cataloghi	76
Studi	76
Percorso di ricerca	76
Descrizione degli effetti	77
Informazioni sulla sequenza	77
Informazioni su vittime	77
Effetti ambientali	77
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	77
Tabella intensità	77
Bibliografia	78
Antologia dei testi	78
Il terremoto del 22 agosto 1606, Bergamo	79
Sintesi delle conoscenze disponibili	79
Cataloghi	79
Studi	79
Percorso di ricerca	79
Descrizione degli effetti	80
Informazioni sulla sequenza	80
Informazioni su vittime (o feriti)	80
Effetti ambientali	80
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	80
Tabella intensità	81
Bibliografia	81
Antologia dei testi	81
Il terremoto del 9 agosto 1621, Calabria	83
Sintesi delle conoscenze disponibili	83
Cataloghi	83
Studi	83

Percorso di ricerca	84
Descrizione degli effetti	84
Informazioni sulla sequenza	87
Informazioni su vittime	87
Effetti ambientali	87
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	87
Tabelle intensità	87
Bibliografia	88
Antologia dei testi	90

Il terremoto del 7 giugno 1720, Tavoliere **95**

Sintesi delle conoscenze disponibili	95
Cataloghi	95
Studi	95
Percorso di ricerca	95
Descrizione degli effetti	96
Informazioni sulla sequenza	97
Informazioni su vittime	97
Effetti ambientali	97
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	97
Tabelle intensità	98
Bibliografia	98
Antologia dei testi	99

Il terremoto del 12 settembre 1720, Calabria meridionale **103**

Sintesi delle conoscenze disponibili	103
Cataloghi	103
Studi	103
Percorso di ricerca	104
Descrizione degli effetti	104
Informazioni sulla sequenza	105
Informazioni su vittime	106
Effetti ambientali	106
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	106
Tabelle intensità	107
Bibliografia	108
Antologia dei testi	109

Il terremoto del 23 luglio 1762, Isola d'Ischia **112**

Sintesi delle conoscenze disponibili	112
Cataloghi	112
Studi	112
Percorso di ricerca	112
Descrizione degli effetti	113
Informazioni sulla sequenza	114
Informazioni su vittime	114

INDICE - APPENDICE 2

Effetti ambientali	114
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	114
Tabella intensità	115
Bibliografia	115
Antologia dei testi	116
Il terremoto del 1767, Medio Tirreno	121
Sintesi delle conoscenze disponibili	121
Cataloghi	121
Studi	121
Percorso di ricerca	121
Descrizione degli effetti	122
Tabella intensità	125
Bibliografia	125
Antologia dei testi	126
I terremoti del febbraio-marzo 1864, Appennino Bolognese	130
Sintesi delle conoscenze disponibili	130
Cataloghi	130
Studi	131
Percorso di ricerca	132
Descrizione degli effetti	132
Informazioni sulla sequenza	134
Informazioni su vittime	135
Effetti ambientali	135
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	135
Tabelle intensità	135
Bibliografia	138
Antologia dei testi	141
Il terremoto del 16 agosto 1882, Costa ascolana	163
Sintesi delle conoscenze disponibili	163
Cataloghi	163
Studi	163
Percorso di ricerca	164
Descrizione degli effetti	164
Informazioni sulla sequenza	165
Informazioni su vittime	165
Effetti ambientali	165
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	165
Tabelle intensità	165
Bibliografia	166
Antologia dei testi	166
Il terremoto del 10 luglio 1907, Pescocostanzo	169
Sintesi delle conoscenze disponibili	169

Cataloghi	169
Studi	169
Percorso di ricerca	170
Descrizione degli effetti	170
Informazioni sulla sequenza	171
Informazioni su vittime	172
Effetti ambientali	172
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	172
Tabelle intensità	172
Bibliografia	175
Antologia dei testi	176

Il terremoto del 13 ottobre 1917, Val d'Agri **179**

Sintesi delle conoscenze disponibili	179
Cataloghi	179
Studi	179
Percorso di ricerca	180
Descrizione degli effetti	180
Informazioni sulla sequenza	180
Informazioni su vittime	180
Effetti ambientali	181
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	181
Tabelle intensità	181
Bibliografia	181
Antologia dei testi	182

Il terremoto del 28 agosto 1921, Monti Sibillini **191**

Sintesi delle conoscenze disponibili	191
Cataloghi	191
Studi	193
Percorso di ricerca	193
Descrizione degli effetti	193
Informazioni sulla sequenza	194
Informazioni su vittime	195
Effetti ambientali	195
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	195
Tabelle intensità	195
Bibliografia	198
Antologia dei testi	198

Il terremoto del 28 giugno 1923, Modenese **212**

Sintesi delle conoscenze disponibili	212
Cataloghi	212
Studi	212
Percorso di ricerca	212
Descrizione degli effetti	213

INDICE - APPENDICE 2

Informazioni sulla sequenza	213
Informazioni su vittime	213
Effetti ambientali	214
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	214
Tabella intensità	214
Bibliografia	215
Antologia dei testi	215
Il terremoto del 15 marzo 1925, Appennino tosco-emiliano	229
Sintesi delle conoscenze disponibili	229
Cataloghi	229
Studi	229
Percorso di ricerca	229
Descrizione degli effetti	229
Informazioni sulla sequenza	230
Informazioni su vittime	230
Effetti ambientali	230
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	230
Tabella intensità	230
Bibliografia	231
Antologia dei testi	231
Il terremoto del 21 aprile 1928, Val d'Orcia	240
Sintesi delle conoscenze disponibili	240
Cataloghi	240
Studi	240
Percorso di ricerca	240
Descrizione degli effetti	241
Informazioni sulla sequenza	242
Informazioni su vittime	242
Effetti ambientali	242
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	242
Tabella intensità	242
Bibliografia	244
Antologia dei testi	244
Il terremoto del 31 gennaio 1940, Siena	247
Sintesi delle conoscenze disponibili	247
Cataloghi	247
Studi	247
Percorso di ricerca	247
Descrizione effetti	248
Informazioni sulla sequenza	248
Informazioni su vittime	248
Effetti ambientali	249
Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni	249

Tabelle intensità	249
Bibliografia	250
Antologia dei testi	251

Le schede allegate descrivono in dettaglio il percorso e i risultati della ricerca che è stata realizzata su questi terremoti, formulando una stima delle intensità per tutte le scosse per le quali la documentazione è risultata adeguata o comunque disponibile, e fornendo la trascrizione pressoché integrale di tutte le fonti e della bibliografia consultata.

NOTA BENE: nelle tabelle località/intensità, i valori di intensità contrassegnati da un asterisco [*] indicano un dato fornito direttamente dalla fonte, senza elementi descrittivi.

Il terremoto del 1311, Pinerolo

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto del 1311 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
184	1301	-	-	-	-	44 23	7 30	VIII	75	269	CUNEO
200	1311	-	-	-	-	44 53	7 20	VII	75		PINEROLO

Tabella 1 I terremoti del 1301 e del 1311 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The 1301 and 1311 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

La Tabella 1 include anche il record 184 del catalogo PFG (relativo a un terremoto piemontese del 1301 già cancellato come inesistente da uno studio ENEL [1985]) in vista della possibilità che tra i due eventi possa esserci una relazione.

Lo studio di riferimento del catalogo PFG per il terremoto del 1311 è la compilazione di Baratta [1901] che nella scheda n. 212 descrive un “*terremoto fortissimo nella regione [di Pinerolo]*” sulla base di Vassalli Eandi [1808], fonte tarda e priva di riferimenti a testi più antichi.

Studi

Nell’ambito del progetto “Analisi Attraverso i Cataloghi” (unificare la dicitura o cataloghi o repertori, in tutto il testo) [Stucchi, 1993] l’evento del 1311 è stato rivisto in modo estremamente speditivo, rileggendo Baratta [1901] e la compilazione di terremoti liguri e piemontesi di Mercalli [1897]. Entrambi riportano l’evento negli stessi termini e citano la stessa fonte [Vassalli Eandi, 1808], che non è stata però rintracciata/consultata dagli autori della revisione.

La scheda di revisione risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è alla base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1311	-	-	-	-	Pinerolo	AMGNDT95	1	44.885	7.327	6	4,63

Tabella 2 Il terremoto del 1311 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The 1311 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

È stata riletta la fonte citata dalle compilazioni [Vassalli Eandi, 1808] e si è tentato di individuarne altre. È stato inoltre riletto lo studio ENEL [1985] responsabile della cancellazione del terremoto del 1301.

Quello di Vassalli Eandi [1808] è un rapporto sul terremoto del 1808 (Val Pellice), scritto dall’allora direttore dell’Osservatorio di Torino, che menziona di sfuggita il terremoto del 1311 tra i precedenti storici del terremoto del 1808 (“*arrivés dans le même pays en 1311, 1449, 1507*”). Il rapportosi limita a ricordare la data e l’area interessata dall’evento, senza descriverne gli effetti

e senza citarne la fonte. Pertanto l'aggettivo "fortissimo", con cui Mercalli [1897] e Baratta [1901] descrivono l'evento del 1311 non ha alcuna giustificazione.

Il terremoto del 1311 non è ricordato né dalla compilazione di terremoti piemontesi di Galeani Napione [1811] né dalla *Storia di Pinerolo* di Carutti [1893], che pure ricorda alcune vicende pinerolesi del 1311 e gli effetti locali dei terremoti del 1660 e del 1808.

Per quanto riguarda il terremoto del 1301, sono state rilette le fonti di Baratta [1901], la cui analisi aveva portato lo studio ENEL [1985] alla cancellazione dell'evento [Schiavina, secc. XVI-XVII; Ghilini, 1666; Casalis, 1839]. Riassumiamo di seguito le conclusioni dello studio ENEL [1985], perché utili anche ai fini della revisione del terremoto del 1311.

Casalis [1839] è un *Dizionario storico...* piemontese che alla voce «Cuneo» riporta un terremoto che nel 1301 avrebbe atterrato molte case della città. La fonte di Casalis è certamente la storia locale di Mariani [1710], secondo la quale il 30 novembre 1301, dopo l'avvistamento di una cometa, un terremoto "atterrò molti edificij [di Cuneo] con suo grandissimo danno."

Fenomeni simili (un terremoto "orribile" preceduto dall'avvistamento di una cometa) sono segnalati nel 1301 ad Alessandria da Schiavina [secc. XVI-XVII] e Ghilini [1666].

Nel contesto delle ricerche italiane di sismologia storica, i riferimenti al giorno 30 novembre e all'avvistamento di una cometa sono significativi. Si tratta infatti di indizi dell'esistenza di un rapporto tra le notizie riportate dai tre autori citati e il terremoto del 30 novembre 1298 (Reatino). Questo evento - ben documentato e associato all'avvistamento di una cometa - ebbe tra i suoi diretti testimoni il Papa allora regnante, Bonifacio VIII. Questa circostanza impressionò fortemente l'immaginario collettivo dei contemporanei e dei posteri facendo sì che molti storiografi successivi lo riportassero - spesso sotto date errate - estendendone arbitrariamente gli effetti alle località/aree di loro specifico interesse.

Il terremoto del 30 novembre 1298 (Reatino) è all'origine di non pochi "falsi terremoti" di cui si trova traccia nella storiografia italiana dove, per i secc. XVI-XVIII si incontrano numerose duplicazioni del terremoto reatino del 1298, riferite a località non coinvolte nell'evento originale e a date distribuite nell'arco di un decennio e più. L'evento piemontese del 1301 è una di tali duplicazioni. L'evento pinerolese del 1311 potrebbe essere a sua volta una duplicazione dell'evento del 1301, forse generata da un banale errore di trascrizione o di stampa. Purtroppo, in assenza di prove "materiali" (per esempio una lista di "errata corrige" pubblicata in Vassalli Eandi, 1808, oppure una cronaca trecentesca che affermi a chiare lettere che a Cuneo nel 1301 non ci furono terremoti) questa conclusione rimane forzatamente indiziaria.

Descrizione degli effetti

Manca qualsiasi elemento utile per una descrizione di effetti.

Informazioni sulla sequenza

Non sono segnalate altre scosse.

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Non ci sono reali margini di miglioramento delle conoscenze, a meno di non riuscire a dimostrare in modo inequivocabile che il terremoto non sia mai avvenuto. Sulla base di quanto ad oggi disponibile in letteratura e della sensibilità critica sviluppata da chi scrive in anni di esperienza nella ricerca di sismologia storica, in via indiziaria l'evento del 1311 è inesistente.

Tabella intensità

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1311	-	-	-	-	Pinerolese	ERCAL023	-	ZZ

Bibliografia

- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*, Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia: saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*, Torino, 950 pp.
- Carutti D., (1893). *Storia della città di Pinerolo*, Pinerolo, 656 pp.
- Casalis G., (1839). «Cuneo». In: *Dizionario geografico storico statistico commerciale degli stati di s.m. il re di Sardegna*, vol. V (Chiesa-Cunzago), 850 pp.
- ENEL, (1985). *Studi e indagini per l'accertamento della idoneità tecnica delle aree suscettibili di insediamento di impianti nucleari per le Regioni Piemonte, Lombardia e Puglia: indagini di sismica storica*. Rapporti tecnici predisposti da ISMES-SGA, Roma
- Galeani Napione G., (1811). *Ricerche storiche intorno agli antichi terremoti del Piemonte (letta a' 18 di maggio 1808)*, Mémoires de l'Académie imperiale des Sciences, Littérature et Beaux-Arts de Turin pour les années 1809-1811, Turin: 143-159.
- Ghilini G., (1666). *Annali d'Alessandria*, Milano, 340 pp.
- Mariani G., (1710). *Secoli della città di Cuneo, composti da Teofilo Partenio*, Mondovì, 296 pp.
- Mercalli G., (1897). *I terremoti della Liguria e del Piemonte*, Napoli, 146 pp.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Schiavina G., (secc. XVI-XVII). *Annales Alexandrini*. In: *Historiae Patriae Monumenta*, tomo XI, Scriptores, IV, Torino 1863.
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*. In: Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, 1, Milano, 3-14.
- Vassalli Eandi A.M., (1808). *Rapport sur le tremblement de terre qui a commencé le 2 avril 1808 dans les Vallées de Pelis, de Cluson, de Pô, etc. Fait à la Classe des Sciences Physiques et Mathématiques de l'Académie Impériale de Turin dans sa Séance du 2 mai 1808 par A.M. Vassalli-Eandi*, [Turin] 1808, 137 pp.

Antologia dei testi

Sec. XVI

“Eodem anno [1301] apparuit stella crinita, terraque rursus repentino motu est concussa, pari prope calamitate qua anno proximo superiore conflictati sunt Alexandrini, aliique vicini populi.” [Traduzione: *Nel medesimo anno apparve una cometa e di nuovo la terra fu scossa da un moto improvviso con la stessa calamità da cui erano stati afflitti gli alessandrini e altri popoli vicini nell'anno precedente*] [Schiavina, secc. XVI-XVII, col. 299]

Sec. XVII

“Quest'anno [1301] [...] si vidde, così in Alessandria come in altre parti una cometa, che d'ordinario suol essere presaga di futuri mali [...]. Di poi si fece orribilmente sentire il terremoto, al quale furono più degli altri soggetti gli Alessandrini, & i circonvicini popoli.” [Ghilini, 1666, p. 57]

Sec. XVIII

“1301. Tanto più hebbe a perdere la speranza del bene desiderato Cuneo: quanto che nella sera mirava spuntare nel suo orizzonte una spaventevole cometta, che prediceva peggiori gastighi. Né tardò molto a provargli, mentre nel giorno di Sant'Andrea apostolo [30 novembre] fu scosso da un tremuoto sì violento, che atterrò molti edificij con suo grandissimo danno; a cui susseguirono mortali malattie.” [Mariani, 1710, p. 50]

Sec. XIX

“Il tremuoto del 1301, che atterrando in questo luogo [Cuneo] molte abitazioni, desolò numerose famiglie, ne rendette gli abitatori più disposti a tollerare la nuova signoria [del signore di Saluzzo che aveva conquistato Cuneo nel 1299, ndc].” [Casalis, 1839, vol. V, p. 761]

“On a observé que la végétation dans la vallée de Pélis cette année est extrêmement vigoureuse; la théorie électrique s'accorde parfaitement avec ce phénomène; d'ailleurs on trouve dans l'histoire des tremblements de terre, qui on eu lieu à Laubac, capitale de la Carniole, que les secousses qui se firent sentir dans les années 985, 1077, 1131, 1236 furent suivies de récoltes abondantes. On peut espérer que les précautions préviendront autant que possible les malheurs qui d'ordinaire viennent à la suite des tremblements de terre, comme ceux qui sont arrivés dans le même pays en 1311, 1449, 1507, et qu'après tant de dommages nous n'aurons qu'à tâcher de réparer les maux produits par les secousses, et à nous consoler par la fertilité extraordinaire des campagnes.” [Traduzione: *Si è osservato che quest'anno la vegetazione è estremamente vigorosa nella valle di Pellice; la teoria elettrica si accorda perfettamente con questo fenomeno; d'altronde nella storia dei terremoti di Laubac, capitale della Carniola, si legge che le scosse avvertite negli anni 985, 1077, 1131, 1236 furono seguite da abbondanti raccolti. Si può sperare che le precauzioni serviranno a prevenire per quanto possibile le disgrazie che di solito avvengono in seguito ai terremoti, come quelli capitati nello stesso paese nel 1311, 1449 e 1507, e che dopo tanti danni non ci resterà che riparare i guasti causati dalle scosse e trarre consolazione dalla straordinaria fertilità delle campagne*] [Vassalli Eandi, 1808, p. 132]

“1311. Nell'anno vi fu un terremoto fortissimo nel Pinerolese. (Vassalli Eandi).” [Mercalli, 1897, p. 24]

Sec. XX

“[200]. 1301. Cuneo. CASALIS G.: *Diz. stor. ecc.*, vol. V, pag. 766 – GIULINI [sic ma 'GHILINI'] G.: *Annali d'Alessandria*, pag. 57, Milano 1666.

Un terremoto nell'anno citato in Cuneo atterrò molte case e desolò numerose famiglie: questo fenomeno è probabilmente identico a quello ricordato dal Ghilini per *orribile* non solo in Alessandria ma anche nei paesi circostanti.

[...]

[212]. 1311. Pinerolo (Torino). VASSALLI EANDI, *Rapport. ecc.*, pag. 132. Nell'anno terremoto fortissimo nella regione." [Baratta, 1901, pp. 43 e 45]

Il terremoto dell'8 marzo 1593, Bergamo

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto dell'8 marzo 1593 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
821	1593	03	08	-	-	45 40	9 40	VII	75	-	BERGAMO

Tabella 1 Il terremoto dell'8 marzo 1593 nel catalogo Postpischl [1985].
Table 1 The March 8, 1593 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Lo studio di riferimento del catalogo PFG per il terremoto dell'8 marzo 1593 è la compilazione di Baratta [1901] che nella scheda n. 456 descrive una "fortissima scossa" che "fece cadere moltissimi camini" a Bergamo durante la notte tra l'8 e il 9 marzo 1593, citando come fonte Calvi [1676].

Studi

Nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993] l'evento dell'8 marzo 1593 è stato rivisto in modo estremamente speditivo, con la sola rilettura di Baratta [1901] e di un campione di compilazioni sismologiche. La scheda di revisione risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è alla base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1593	03	08			Bergamo	AMGNDT95	1	45.694	9.671	6-7	4,86

Tabella 2 Il terremoto dell'8 marzo 1593 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].
Table 2 The March 8, 1593 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

È stata riletta la fonte di Baratta [Calvi, 1676] e sono state consultate le principali compilazioni di terremoti italiane o specifiche per l'Italia settentrionale.

L'evento in studio è ricordato da Mercalli [1883] che cita la stessa fonte di Baratta, e da uno studio di terremoti della regione gardesana [Bettoni, 1908] che cita a sua volta il Baratta [1901] stesso. Bettoni ipotizza che il terremoto sia stato avvertito a Brescia, ma non cita alcuna fonte in proposito e Baratta [1901] non menziona Brescia in relazione a questo terremoto.

La sola fonte storica disponibile sul terremoto in studio è Calvi [1676]. Si tratta di una compilazione intitolata *Effemeride sacro-profana di quanto memorabile è successo a Bergamo*, che per ogni giorno dell'anno riporta una selezione di fatti avvenuti in quello stesso giorno ma in anni diversi. L'autore, Donato Calvi (1613-1678), era un erudito bergamasco e priore del locale convento agostiniano. Per ovvi motivi anagrafici, Calvi non può essere stato un testimone diretto dell'evento in studio. Tuttavia la sua opera - basata su ampi spogli di fonti archivistiche, cronachistiche e memorialistiche manoscritte e a stampa - è considerata estremamente importante per la sua minuziosa ricostruzione della storia locale e per la sua funzione di "anello di trasmissione della

memoria scritta di Bergamo, di raccolta e salvaguardia di un patrimonio scritto che si sarebbe probabilmente disperso” [Bravi, 2013].

Nel caso del terremoto del 1593 Calvi cita un manoscritto di Bartolomeo Cantoni da cui riprende numerose altre notizie relative all’ultimo trentennio del Cinquecento. Non è stato possibile consultare questo testo, la cui attuale ubicazione è sconosciuta [Bravi, 2013].

Descrizione degli effetti

Calvi [1676] riporta una “*terribil scossa di terremoto*” avvertita a Bergamo la notte prima del 9 marzo 1593 e che “*fece più camini andar per terra*”, aggiungendo che danni maggiori (caduta di molti alberi e scoperchiamento del tetto di una casa) furono causati il giorno successivo dal vento. La caduta di “*più camini*” - e non di “*moltissimi camini*”, come riportato da Baratta [1901] - può essere interpretata come indicativa di un danno non molto grave e soprattutto non generalizzato. In mancanza di altri effetti (molti edifici lesionati, alcuni anche in modo grave, caduta di tegole, etc.) che potrebbero giustificare l’assegnazione di un grado maggiore, si propone di assegnare a Bergamo una intensità pari al grado VI MCS. Non si prende in considerazione la notizia dell’avvertimento a Brescia [Bettoni, 1907; 1908] in quanto la sola fonte citata da Bettoni è Baratta [1901] che non parla di Brescia in relazione all’evento in studio.

Informazioni sulla sequenza

Non sono segnalate altre scosse.

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Si potrebbe tentare di verificare la notizia con uno spoglio di cronache e diari lombardi o veneti del Seicento (da individuare) e di documentazione delle attività delle autorità bergamasche e di quelle della Repubblica di Venezia cui Bergamo apparteneva (Archivi di Stato di Bergamo e Venezia). I margini di miglioramento delle conoscenze sembrano, comunque, estremamente modesti.

Tabella intensità

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1593	03	08	-	-	Bergamasco	ERCAL023	1	6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1593	03	08	-	-	Bergamasco	Bergamo		BG	45.694	9.671	6

Bibliografia

- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*, Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia: saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*, Torino, 950 pp.
- Bettoni P., (1908). *Cronistoria sismica della regione benacense*. Commentari dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti in Brescia per l'anno 1908, Brescia: 260-299.
- Bravi G.O., (2013). *Le fonti di Donato Calvi per la redazione dell'Effemeride*. In: Rabaglio M. e Bonetti G. (edd.), *Donato Calvi e la cultura del Seicento a Bergamo*, Ponteranica (Bergamo): 157-198.
- Calvi D., (1676). *Effemeride sacro-profana di quanto memorabile è successo a Bergamo*, vol. II, Milano.
- Mercalli G., (1883). *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia*, Milano, 374 pp.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*. In: Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, 1, Milano: 3-14.

Antologia dei testi

Sec. XVII

"Marzo IX [...] Accidenti notabili, cose diverse. [...]. 1593. Fu la notte antecedente a questo giorno una terribil scossa di terremoto sentita crollò che fece più camini andar per terra. Il giorno poi seguìto vento così fiero che pareva dovesser le case diroccare. Caderono molti alberi, & una casa in borgo S[anta] Cattarina fu di netto scoperta. M[ano] S[critto] Cantoni." [Calvi, 1676, vol. I, p. 297]

Sec. XIX

"1593 Marzo 8-9 notte, a Bergamo, una ! (Calvi, Op. cit. I, 297)." [Mercalli, 1883, p. 362]

Sec. XX

"[456]. 1593. Marzo 8-9. Bergamo. D. Calvi: Effem. Sacro-prof. di Bergamo, ecc., vol. I, pag. 297. Nella notte 8-9 marzo una fortissima scossa in Bergamo fece cadere moltissimi camini." [Baratta, 1901, p. 110]

"1593 - 9 marzo. Scossa di notevole intensità. Ignorasi se abbia apportato rovine." [Bettoni, 1907, p. 33]

"1593. 9 marzo. Scossa di notevole intensità. Ignorasi se abbia apportato rovine." [Bettoni, 1908, p. 274]

Il terremoto del 22 agosto 1606, Bergamo

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto del 22 agosto 1606 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
856	1606	08	22	-	-	45 40	9 30	VII	75		CAPRINO BERGAMASCO

Tabella 1 Il terremoto del 22 agosto 1606 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The August 22, 1606 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Lo studio di riferimento del catalogo PFG per il terremoto del 22 agosto 1606 è la compilazione di Baratta [1901] che nella scheda n. 472 descrive una “*fortissima scossa [che] fece crollare grande quantità di comignoli*” a Bergamo e nel suo territorio, citando come fonte Calvi [1676].

Studi

Nell’ambito del progetto “Analisi Attraverso i Cataloghi” [Stucchi, 1993] il terremoto del 22 agosto 1606 è stato rivisto in modo estremamente speditivo, con la sola rilettura di Baratta [1901] e della sua fonte [Calvi, 1676]. La scheda di revisione risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è alla base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1606	08	22			Bergamo	AMGNDT95	1	44.885	7.327	6-7	4,86

Tabella 2 Il terremoto del 22 agosto 1606 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The August 22, 1606 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

È stata riletta la fonte di Baratta [Calvi, 1676] e sono state consultate le principali compilazioni di terremoti italiane o specifiche per l’Italia settentrionale.

L’evento in studio è ricordato da Mercalli [1883], che cita Calvi [1676] e da compilazioni sismologiche della regione gardesana [Bettoni, 1907; 1908] che citano Baratta [1901], ipotizzando che il terremoto del 1606 sia stato avvertito nel Bresciano e/o nella zona del lago di Garda. Queste ipotesi, di cui non si trova traccia in Baratta [1901], non hanno alcun riscontro oggettivo.

La sola fonte storica disponibile sul terremoto in studio è Calvi [1676]. Si tratta di una compilazione storica intitolata *Effemeride sacro-profana di quanto memorabile è successo a Bergamo*, che per ogni giorno dell’anno riporta una selezione di fatti avvenuti in quello stesso giorno ma in anni diversi. L’autore, Donato Calvi (1613-1678), era un erudito bergamasco e priore del locale convento agostiniano.

Per ovvi motivi anagrafici, Calvi non può essere stato un testimone diretto dell’evento in studio. Tuttavia la sua opera - basata su ampi spogli di fonti archivistiche, cronachistiche e

memorialistiche manoscritte e a stampa - è considerata estremamente importante per la sua minuziosa ricostruzione della storia locale e per la sua funzione di *“anello di trasmissione della memoria scritta di Bergamo, di raccolta e salvaguardia di un patrimonio scritto che si sarebbe probabilmente disperso”* [Bravi, 2013].

Nel caso del terremoto del 1606 Calvi cita un *“Diario e memorie del Mancini”*, da cui riprende anche notizie di eventi del 1598 (uragano) e del 1620 (grandinata). Non è stato possibile consultare questo testo, la cui attuale ubicazione è sconosciuta [Bravi, 2013].

Descrizione degli effetti

Calvi [1676] dice che *“Il terremoto crollò la Città tutta, & territorio di Bergamo distruggendo fra l'altre cose infinità di camini.”* In questo caso il verbo *“crollare”* è usato in senso transitivo (come nell'espressione *“crollare il capo”*) e ha il significato di *“scuotere/scrollare”* e non quello, più frequente, di *“cadere al suolo.”* Pertanto in questo caso Calvi afferma che il terremoto in questione scosse Bergamo e il suo territorio e indica come suo effetto maggiore, la distruzione di molti o moltissimi camini.

Questo danno non molto grave ma diffuso giustifica l'assegnazione a Bergamo di una intensità intermedia tra i gradi VI e VII MCS, esprimendo così l'incertezza derivante dalla povertà delle informazioni disponibili, che a parte la caduta di camini non segnalano altri effetti caratteristici del grado VII (molti edifici lesionati, alcuni anche in modo grave, caduta di tegole, etc.).

Si propone inoltre l'assegnazione di una generica segnalazione di danno (D) al territorio bergamasco.

Non si prende in considerazione la notizia dell'avvertimento in territorio bresciano (o gardesano) [Bettoni, 1907; 1908] in quanto non riportata dalla sola fonte citata da Bettoni [Baratta, 1901].

Informazioni sulla sequenza

Non sono segnalate altre scosse.

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Si potrebbe tentare di verificare la notizia con uno spoglio di cronache e diari lombardi o veneti del Seicento (da individuare) e di documentazione delle attività delle autorità bergamasche e di quelle della Repubblica di Venezia cui Bergamo apparteneva (Archivi di Stato di Bergamo e Venezia). I margini di miglioramento delle conoscenze sembrano modesti ma non si possono escludere sviluppi positivi.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1606 08 22 - - Bergamasco ERCAL023 2 6-7

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1606	08	22	-	-	Bergamasco	Bergamo		BG	45.694	9.671	6-7
1606	08	22	-	-	Bergamasco	Territorio bergamasco	TE	BG			D

Bibliografia

- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia: saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*, Torino, 950 pp.
- Bettoni P., (1907). *I terremoti della regione benacense*. Società meteorologica italiana, Bollettino bimensuale pubblicato per cura del comitato direttivo, serie III, vol. XXVI, n. 5-6-7: 29-67.
- Bettoni P., (1908). *Cronistoria sismica della regione benacense*. Commentari dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti in Brescia per l'anno 1908, Brescia: 260-299.
- Bravi G.O., (2013). *Le fonti di Donato Calvi per la redazione dell'Effemeride*. In: Rabaglio M. e Bonetti G. (edd.), *Donato Calvi e la cultura del Seicento a Bergamo*, Ponteranica (Bergamo), 157-198.
- Calvi D., (1676). *Effemeride sacro-profana di quanto memorabile è successo a Bergamo*, vol. II, Milano.
- Mercalli G., (1883). *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia*, Milano, 374 pp.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*. In: Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, 1, Milano: 3-14.

Antologia dei testi

Sec. XVII

"Agosto XXII [...] Afflittioni, Sciagure, Aggravij della Patria. 1606. Il terremoto crollò la Città tutta, & territorio di Bergamo, distruggendo fra l'altre cose infinità di camini. Diar[io], & mem[orie] del Mancini." [Calvi, 1676, vol. II, pp. 612-613]

Sec. XIX

"1606 [...] Agosto 22 in tutto il Bergamasco, uno! (Calvi, Op. cit. Il 613)." [Mercalli, 1883, p. 362]

Sec. XX

"[472]. 1606. Agosto 28. Bergamo. D. Calvi: Effem. Sacro-prof. di Bergamo, ecc., vol. II, pag. 612-613. Al 22 agosto in Bergamo e suo territorio una fortissima scossa fece crollare grande quantità di comignoli." [Baratta, 1901, p. 113]

“1606. Anche nel corso di quest’anno furono avvertiti [*nella regione del Garda, nel Bresciano?* Ndc] alcuni terremoti; ma le notizie che ne danno gli storici, per quanto riguarda i dati cronologici, non offrono le necessarie garanzie di esattezza: probabilmente sono i medesimi terremoti ricordati da D. Calvi e che sarebbero avvenuti il 22 agosto (5) e il 12 dicembre (6). [...] [Nota] (5) D.r Calvi, Effemeridi sacro-profane di Bergamo. Vol. II, pag. 612-13. [Nota] (6) Mercalli, Vulcani e fenomeni vulcanici, pagina 362.” [Bettoni, 1907, p. 33]

“1606. Anche nel corso di quest’anno furono avvertiti [*nella regione del Garda, nel Bresciano?* Ndc] alcuni terremoti; ma le notizie che ne danno gli storici, per quanto riguarda i dati cronologici, non offrono le necessarie garanzie di esattezza: probabilmente sono i medesimi terremoti ricordati da D. Calvi e che sarebbero avvenuti il 22 agosto (2) e il 12 dicembre (3). [...] [Nota] (2) D.r Calvi, «Effemeridi sacro-profane di Bergamo». Vol. II, pag. 612-13. [Nota] (3) Mercalli, «Vulcani e fenomeni vulcanici», pag. 362.” [Bettoni, 1908, p. 274]

Il terremoto del 9 agosto 1621, Calabria

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto del 9 agosto 1621 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
884	1619	1	5			39 0	16 30	VII	75		Calabria
890	1621	8	6	2		41 40	15 20	VI	75		S. Severo
891	1621	8	9	24	-	40 50	14 20	VII	75		Napoletano

Tabella 1 I terremoti del 1619-1621 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The 1619-1621 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Per ragioni che si comprenderanno più avanti, la revisione delle informazioni sull'evento del 9 agosto 1621 ha preso in considerazione altri due record del catalogo PFG, datati rispettivamente 5 gennaio 1619 (Calabria) e 6 agosto 1621 (San Severo).

Il riferimento bibliografico del catalogo PFG per la scossa del 9 agosto 1621 è la compilazione di Baratta [1901] che riunisce nella scheda n. 492 alcune notizie generiche e contraddittorie, derivate da compilazioni sismologiche [Bonito, 1691; Capocci, 1861; Capocci, 1863] e da uno studio sismologico sul terremoto del 1832 [Colosimo, 1832], riferite rispettivamente a un terremoto avvertito a Napoli il 9 agosto e a un terremoto che avrebbe fatto danni in Calabria. I compilatori del catalogo ENEL [1977] (cod. "000") da cui deriva il record PFG hanno ritenuto di riferire l'insieme di queste notizie all'area napoletana - indicando una intensità epicentrale di VII MCS - 'scartando' il riferimento alla Calabria (Tabella 1).

Per quanto riguarda la scossa del 5 gennaio 1619, la compilazione di Baratta [1901] riproduce la segnalazione del Fiore [sec. XVIII] relativamente a un terremoto "fortissimo [che] apportò danni notevoli in più luoghi della Calabria", mentre per la scossa del 6 agosto 1621, "gagliardissima" a San Severo, pur senza produrre danni, la scheda n. 493 fa riferimento ad uno studio dello stesso Baratta sul terremoto del 1627 [Baratta, 1894], che riprende il testo di una cronaca coeva [Lucchino, sec. XVII].

Studi

In considerazione dell'intensità epicentrale superiore alla soglia del danno, l'evento del 9 agosto 1621 è stato rivisto in modo speditivo nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993], e in particolare in una modalità super speditiva, basata sostanzialmente sulla semplice verifica del Baratta [1901] e dei suoi riferimenti più diretti, nel caso specifico la compilazione del Bonito [1691].

La scheda di revisione [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] costituisce pertanto la base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI (Tabella 2), fino alla più recente [Rovida et al., 2022]. In questo passaggio di revisione, strettamente finalizzato a valutazioni di pericolosità e confluito nel catalogo NT4.1 [Camassi e Stucchi, 1997], si è ritenuto di conservare il riferimento a possibili danni in Calabria, pur non localizzabili precisamente. Per questa ragione il record relativo non indica parametri di localizzazione e di stima dell'energia, considerando che gli effetti di danno genericamente attestati sono riferiti ad un'area estesa. Al contrario

l'informazione riferita al forte avvertimento a Napoli di una scossa di terremoto, indipendente rispetto al possibile riferimento alla Calabria, non è stata formalizzata in un record di catalogo, in quanto al di sotto della soglia di danno, soglia che caratterizza il catalogo stesso.

Quanto all'evento del 5 gennaio 1619, è stato studiato, con modalità altrettanto speditive, nel corso del lavoro di revisione complessiva della sismicità minore condotto da Molin et al. [2008]. Da notare che per un mero refuso redazionale, l'intestazione della scheda riporta la data 25 gennaio, mentre nel testo la datazione corretta è 5 gennaio e come tale va intesa.

In quella stessa fase di revisione super-speditiva che ha portato alla compilazione dei cataloghi della generazione "NT" [Camassi e Stucchi, 1997], l'evento del 6 agosto 1621, localizzato a San Severo, è stato declassato redazionalmente sotto la soglia del danno, in quanto la fonte originaria [Lucchino, sec. XVII] esplicita l'assenza di danni. Per questa ragione il record relativo non compare in quel catalogo e nei successivi.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1619	01	25			Calabria	MOLAL008	1	-	-	D	-
1621	08	09			Calabria	AMGNDT95	1	-	-	D	-

Tabella 2 I terremoti del 5 gennaio 1619 e del 9 agosto 1621 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The January 5, 1619 and August 9, 1621 earthquakes in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

Il presente lavoro costituisce una revisione complessiva delle informazioni disponibili per tutti e tre gli eventi sopra citati. Sono state pertanto raccolte ed esaminate le informazioni fornite dai riferimenti del Baratta [1901], sono state verificate le principali compilazioni sismologiche di interesse generale o specifiche per l'Italia meridionale [Mercalli, 1897; Perrey, 1848; Mallet e Mallet, 1858], alcuni studi e compilazioni storiografiche sette-ottocentesche [Grimaldi, 1784], oltre che alcuni testi della storiografia più recente [Valente, 1980; Gesualdo, 1986]. Fondamentali tuttavia sono compilazioni e opere memorialistiche seicentesche, molto prossime agli eventi in questione [Guerra, sec. XVII; Zazzera, sec. XVII] o redatte nella seconda metà del secolo [Bulifon, sec. XVI-XVII; Fiore, sec. 1691; Martire, sec. XVII; Bonito, 1691], delle quali sono state verificate tutte le segnalazioni relative a terremoti nella finestra temporale 1616-1621.

Una ricerca approfondita su un aspetto di questa vicenda (l'avvertimento del terremoto in area napoletana) è stata svolta da uno studio specifico sui terremoti che hanno interessato l'area vesuviana nella finestra temporale 1600-1631 [Guidoboni e Mariotti, 2011]. Questo studio, tuttavia, pur dichiarando di aver svolto una ricerca bibliografica e archivistica approfondita (diaristica locale e corrispondenze diplomatiche), si limita sostanzialmente a interpretare le informazioni fornite dal Bonito [1691].

Descrizione degli effetti

Il quadro complessivo che emerge è discretamente confuso (Tabella 3): numerose sono le attestazioni di avvertimenti di terremoti molto sensibili a Napoli, generalmente attestate da compilazioni memorialistiche o storiografiche seicentesche, mentre le notizie di presunti effetti in Calabria, ad eccezione del terremoto del 5 gennaio 1619, sono molto posteriori, senza riferimenti espliciti a fonti prossime agli eventi.

Anno	Me	Gi	Località	Is	Rif. Bibliografici
1616	01	12	Napoli	HF	Guerra, secc. XVI-XVII; Zazzera, sec. XVII; Bulifon, sec. XVI-XVII; Bonito, 1691; Vivenzio, 1783; Hoff, 1840; Capocci, 1861; Guidoboni e Mariotti, 2011
1616	01	12	Calabria	F	Grimaldi, 1784; Capocci, 1861; Mercalli, 1897
1616	12	07	Napoli	HF	Zazzera, sec. XVII; Bulifon, sec. XVI-XVII; Bonito, 1691; Guidoboni e Mariotti, 2011
1616	12	07	Calabria	F	Grimaldi, 1784; Capocci, 1861; Mercalli, 1897
1617	01	08	Napoli	HF	Bulifon, sec. XVI-XVII;
1617			Calabria	SF	Grimaldi, 1784;
1619	01	05	Calabria	D	Fiore, 1691; Martire, sec. XVII; Perrey, 1848; Mallet e Mallet, 1858; Capocci, 1861; Capocci, 1863; Mercalli, 1897; Molin et al., 2008
1620	03	20	Napoli	HF	Zazzera, sec. XVII; Bulifon, sec. XVI-XVII; Bonito, 1691; Capocci, 1861; Capocci, 1863; Mercalli, 1897;
1621	08	06	San Severo	HF	Lucchino, sec. XVII
1621	08	10	Napoli	HF	Guerra, secc. XVI-XVII; Bonito, 1691; Capocci, 1861; Capocci, 1863; Guidoboni e Mariotti, 2011
1621			Calabria	D	Grimaldi, 1784; Colosimo, 1832; Capocci, 1863; Baratta, 1901; AMGNDDT, 1995

Tabella 3 Tracce di terremoti in Italia meridionale fra 1616 e 1621. LEGEN-A - D: danno; F: avvertimento generico; HF: forte avvertimento.

Table 3 Traces of earthquakes in southern Italy between 1616 and 1621. LEGEND - D: Damage; F: Felt; HF: Highly Felt.

Il caso più semplice è rappresentato dalla scossa molto sensibile (*“tanto terribile che fu miracolo che non cadde la città da’ fondamenti”*) avvertita a San Severo il 6 agosto 1621, attestato da una fonte coeva [Lucchino, sec. XVII], che non pare avere alcuna relazione con le segnalazioni su un forte terremoto avvertito a Napoli il 10 agosto dello stesso anno. Il testo del cronista foggiano aggiunge peraltro: *“per quanto si seppe poi, ne’ luoghi convicini fu tanto poco che appen’ s’ intese.”* Il che fa pensare trattarsi di un terremoto locale, che come tale può essere trattato.

Le forti scosse avvertite a Napoli il 12 gennaio e il 7 dicembre 1616 sono ben attestate da cronisti molto prossimi agli eventi. In particolare per la scossa del 12 gennaio la testimonianza di Scipione Guerra [secc. XVI-XVII] è assolutamente diretta. Il presunto avvertimento in Calabria di scosse di terremoto nelle stesse date del 12 gennaio e 7 dicembre 1616, oltre che genericamente nel 1617, è attestato solo dal testo molto tardo di Grimaldi [1784], in una elencazione *“de’ danni cagionati in altri tempi dai Terremoti nelle Calabrie”*, senza alcun riferimento a fonti.

Un’ulteriore forte scossa avvertita a Napoli l’8 gennaio 1617 è ricordata dal solo Bulifon [sec. XVI-XVII].

L’occorrenza di un forte terremoto che il 5 gennaio 1619 produsse danni in Calabria, è attestato dalla monumentale compilazione del cappuccino Giovanni Fiore da Cropani (1622-1683) [Fiore, 1691], il più importante storico della Calabria seicentesca, e ripreso da Domenico Martire (1634-1705), religioso dell’ordine dei frati Minimi e autore della monumentale opera storiografica *La Calabria Sacra e Profana*, manoscritto di quasi 2.000 pagine conservato attualmente all’Archivio di Stato di Cosenza [Martire, sec. XVII, Figura 1].

Entrambi questi colossali lavori erano inaccessibili a Marcello Bonito, perlomeno al momento della pubblicazione della sua compilazione [Bonito, 1691] e questo spiega perché la segnalazione del terremoto calabrese del 5 gennaio 1619 non compare in quel lavoro.

Anche la forte scossa avvertita a Napoli il 20 marzo 1620 è ben attestata da cronisti molto prossimi agli eventi, e se anche *“parvero che tutte le case volessero cascare”* [Zazzera, sec. XVII], tuttavia viene riportato che *“causò più paura che danno, non avendo per grazia di Dio fatto male alcuno”* [Bulifon, sec. XVI-XVII].

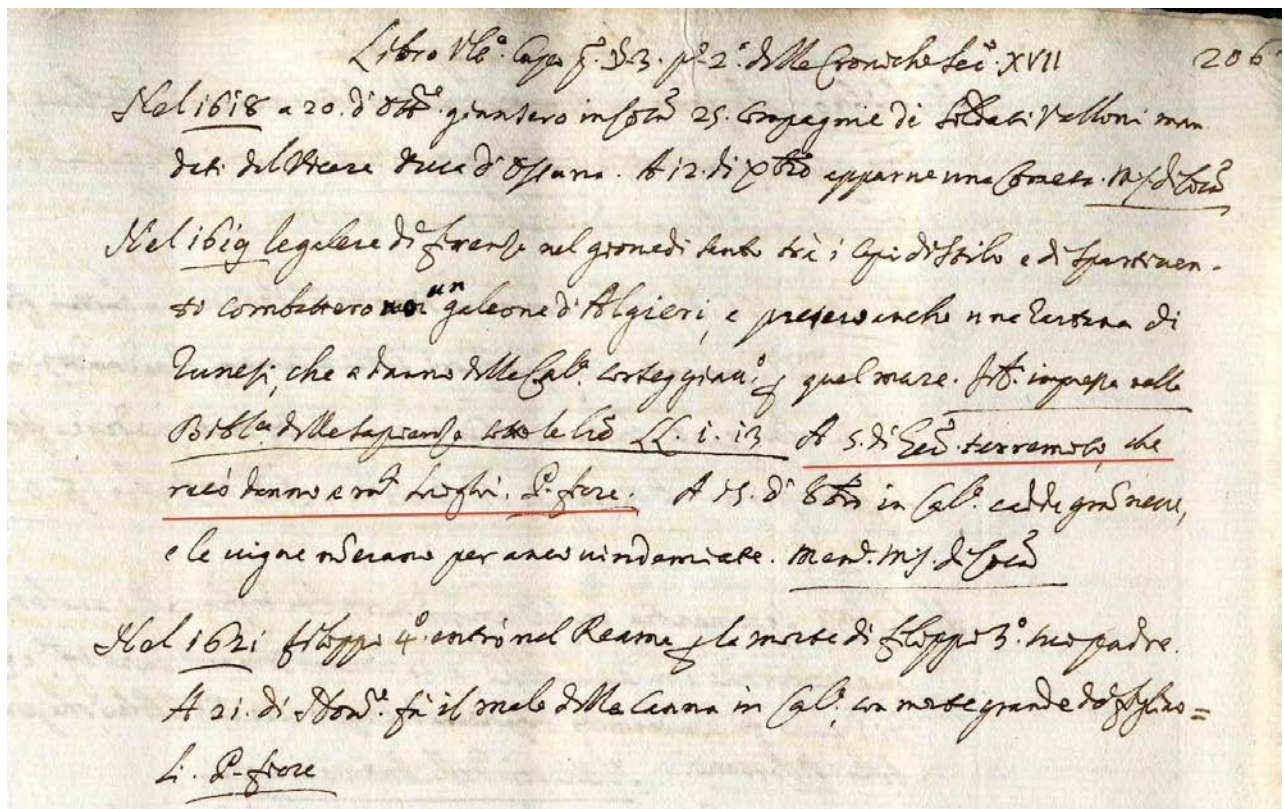


Figura 1 La notazione sul terremoto del 5 gennaio 1619 nel manoscritto Martire [sec. XVII]:

“Nel 1619 [...] A 5 di Gennaio terremoto, che recò danni a molti luoghi. P. Fiore [...]”

Figure 1 The notation about the January 5, 1619 earthquake in the Martire [17th century] manuscript:

“In 1619 [...] On January 5, earthquake that damaged many places. P. Fiore [...]”

Relativamente all’evento del 9 agosto 1621 la ricostruzione di Guidoboni e Mariotti [2011] – che di fatto utilizza le stesse informazioni disponibili al Baratta [190–] – considera giustamente attendibile l’informazione di avvertimento di un forte terremoto a Napoli, sulla base dell’accuratissima compilazione di Bonito, e scarta come inattendibile l’informazione desunta da Baratta [1901] dal testo del Colosimo [1832] su un terremoto che avrebbe fatto danni in Calabria: “Baratta took his information from a much later author [Colosimo, 1832] and he is therefore unreliable.”

L’osservazione dei due autori sul fatto che il catalogo CPT104 [Gruppo di Lavoro CPTI, 2004] abbia ‘perso’ l’informazione del terremoto napoletano (“Bara’ta’s conflation of the two records caused the parametric reference catalogue [CPTI2004] to cite a single earthquake located in Calabria with an epicentral intensity of VII MCS. In this way we have lost track of the earthquake felt in Naples”) è del tutto fuori luogo, in quanto il catalogo CPT104 considera solo terremoti sopra la soglia del danno, con intensità epicentrale \geq V-VI MCS. Non aveva pertanto senso l’inserimento in catalogo di quel terremoto che gli stessi Guidoboni e Mariotti [2011] stimano di intensità inferiore a detta soglia.

Quanto alle informazioni su un terremoto che avrebbe prodotto danni in Calabria, la valutazione di Guidoboni e Mariotti [2011] che considerano inaffidabile la segnalazione del Colosimo [1832] è condivisibile. Il testo del Colosimo peraltro accenna al terremoto del 1621 in Calabria in modo estremamente generico (“Nello stesso anno fu il terremoto nelle Calabrie e fece de’ danni”), all’interno di una elencazione altrettanto sommaria di presunti terremoti in varie parti, dalla Svizzera alla Savoia, alla Liguria e al Regno di Napoli, senza alcun riferimento a fonti. Non è marginale peraltro che di questo presunto terremoto in Calabria non ci sia traccia nell’*historico racconto* sui terremoti del 1638 del gesuita Agazio di Somma (1591-1671),

che in un paragrafo sui terremoti calabresi “*di nostri tempi*” cita solo gli eventi del 1609 e 1626 [Di Somma, 1641]. Allo stesso modo è significativo che l’evento non compaia nelle poderose compilazioni storiografiche calabresi di Fiore [XVII] e Martire [XVII], ben più prossime agli eventi narrati.

Anche il riferimento a “*piccole trepidazioni*” segnalate dal Grimaldi [1784] in Calabria negli anni 1620 e 1621, ripreso anche dalla storiografia recente [Valente, 1980; Gesualdo, 1986], appare insignificante.

Informazioni sulla sequenza

Sia l’evento calabrese del 5 gennaio 1619 che i diversi terremoti avvertiti a Napoli fra 1616 e 1621 appaiono indipendenti tra loro. Allo stato attuale delle conoscenze è impossibile dire se si tratti di eventi locali, se siano collegati ad attività vulcanica o piuttosto l’avvertimento di forti terremoti localizzati altrove.

Informazioni su vittime

Relativamente al terremoto calabrese del 5 gennaio 1619, che produsse “*danno notevole in molti luoghi*”, la documentazione disponibile non fa riferimento né a vittime né a feriti.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Le informazioni disponibili sono complessivamente generiche e andrebbero certamente approfondite. In particolare le segnalazioni di scosse decisamente forti a Napoli fanno supporre una possibile origine appenninica, che andrebbe opportunamente approfondita.

Anche se uno studio specifico su questi terremoti è stato realizzato di recente [Guidoboni e Mariotti, 2011] i margini di miglioramento delle conoscenze appaiono significativi.

Tabelle intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1616 01 12 20 20 Napoletano ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1616	01	12	20	20	Napoletano	Napoli		NA	40.849	14.250	5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1616 12 07 20 05 Napoletano ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1616	12	07	20	05	Napoletano	Napoli		NA	40.849	14.250	5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1617 01 08 Napoletano ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1617	01	08			Napoletano	Napoli		NA	40.849	14.250	5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1619 01 05 Calabria ERCAL023 1 D

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1619	01	05			Calabria	Calabria	TE		0.000	0.000	D

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1620 03 20 Napoletano ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1620	03	20			Napoletano	Napoli		NA	40.849	14.250	5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1621 08 06 02 San Severo ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1621	08	06	02		Foggiano	San Severo		FG	41.685	15.381	5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1621 08 09 Calabria ERCAL023 - ZZ

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1621	08	09	-	-	Calabria	Calabria			-	-	ZZ

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1621 08 10 00 40 Napoletano ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1621	08	10	00	40	Napoletano	Napoli		NA	40.849	14.250	5

Bibliografia

- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Baratta M., (1894). *Il terremoto garganico del 1627. Nota del socio Mario Baratta*. Bollettino della Società Geografica Italiana, Serie III, vol. 7, pp. 399-415.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, 950 pp.
- Bonito M., (1691). *Terra Tremante, o vero continuatione de' terremoti dalla creatione del mondo sino al tempo presente*. D.A. Parrino, Napoli, 822 pp.
- Bulifon A., (secc. XVI-XVIII). *Giornali di Napoli dal 1547 al 1706*. A cura di Nino Cortese. Napoli 1932.
- Camassi R. e Stucchi M., (1997). *NT4.1: un catalogo parametrico di terremoti di area italiana al di*

- sopra della soglia del danno, Milano, 93 pp.
- Capocci E., (1861). *Catalogo de' tremuoti avvenuti nella parte continentale del Regno delle Due Sicilie posti in raffronto con le eruzioni vulcaniche ed altri fenomeni cosmici, tellurici e meteorici*, Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, IX, pp. 337-378.
- Capocci E., (1863). *Memoria terza sul catalogo de' tremuoti nella parte continentale del Regno delle Due Sicilie*, Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, X, pp. 293-327.
- Colosimo V., (1832). *Sul terremoto della Calabria avvenuto nella sera del dì 8 marzo 1832, con alcune riflessioni geologiche per lo suolo calavro, ed un prospetto cronologico de' terremoti che hanno nelle diverse epoche scossa l'Europa ed altri luoghi lontani*. Napoli.
- Di Somma A., (1641). *Historico racconto de i Terremoti della Calabria all'anno 1638 fin'anno 41*, Napoli, 192 pp.
- ENEL, (1977). *Catalogo dei terremoti italiani avvenuti dopo l'anno 1000*. ENEL.
- Fiore G., (1691). *Della Calabria Illustrata opera varia storica del R. P. Giovanni Fiore da Cropani, Predicatore, Lettore di Sacra Teologia, e Ministro Provinciale dell'Ordine dei Frati Minori Capuccini di S. Francesco della medesima Provincia Ulteriore*. Tomo I. In Napoli. Per li Socij Dom. Ant. Parrino, e Michele Luigi Mutij.
- Gesualdo A., (1986). *Storia di Badolato medioevale e moderna*, Catanzaro.
- Grimaldi F. A., (1784). *Descrizione de' tremuoti accaduti nelle Calabrie nel 1783*, Napoli.
- Gruppo di Lavoro CPTI, (2004). *Catalogo Parametrico dei Terremoti italiani (CPTI04, maggio 2004)*, Milano. <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI04/>
- Guidoboni E. and Mariotti D., (2011). *Vesuvius: Earthquakes from 1600 up to the 1631 eruption*, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 200, 3-4, 267-272.
- Guerra S., (secc. XVI-XVII), ed. 1891. *Diurnali di Scipione Guerra*. In: de Montemayor, G. (Ed.), Giannini, Naples. 238 pp.
- Hoff K.E.A. von, (1840). *Chronik der Erdbeben und Wulkan-ausbrüche*. Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen veränderungen der Erdoberfläche. Gotha, v. 4.
- Lucchino A., (sec. XVII). *Del terremoto che addì 30 luglio 1627 ruinò la Città di Sansevero e le terre circonvicine (cronaca inedita del 1630)*, A cura di N. Checchia, Foggia, 1930, 132 p.
- Mallet R. and Mallet J.W., (1858). *The earthquake catalogue of the British Association with the discussion, curves and maps, etc.*, From the Transactions of the British association for the advancement of science, 1852 to 1858. Being third and fourth reports, London.
- Martire D., (sec. XVII). *La Calabria Sacra e Profana*. Archivio di Stato di Cosenza, ms.
- Mercalli G., (1897). *I terremoti della Calabria meridionale e del messinese*: Memorie della Società Italiana delle Scienze (detta dei XL), III, 11, pp. 117-266.
- Moio G. B. e Susanna G., (secc. XVIII). *Diario di quanto successe in Catanzaro dal 1710 al 1769*. A cura di U. Ferrari, Chiaravalle Centrale, 1977.
- Perrey A., (1848). *Mémoire sur les tremblements de terre de la peninsule italique*, Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, 22, Académie Royale de Belgique, Bruxelles.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, in Stucchi M. (ed.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", 1, Milano, 3-14.
- Valente G., (1980). *Storia della Calabria nell'età moderna*. Edizioni Frama Sud, Chiaravalle Centrale.
- Vivenzio G., (1783). *Istoria e teoria de' tremuoti in generale, e in particolare di quelli della Calabria e di Messina del 1783*, Napoli.

Zazzera F., (sec. XVII). *Narrazioni tratte dai giornali del governo di Don Pietro Girone Duca d'Ossuna Vicerè di Napoli scritti da Francesco Zazzera (1616-1620)*. Archivio Storico Italiano, 9 (1846), pp. 471, 473-617.

Antologia dei testi

Sec. XVII

“Ma perche forse sarebbe ugualmente noioso, che infausto il tesser lungo cathalogo de i terremoti occorsi nella Calabria, mi ridurrò all'esperienza di nostri tempi: nell'anno nono del nostro secolo [1609] fù da improvviso moto di terra conquassata Necastro, e perche per molti mesi se ne sentirono delle scosse, se ne riempì di terror la Provincia. L'anno [16]26 diroccò Girifalco, quasi che interamente dal fondo, e per 40 giorni riprendendo interrottamente i suoi crolli, tenne i Popoli in continui disagi [...]” [Di Somma, 1641, pp. 188-189]

“Alli 12 di gennaro dell'anno 1616 fu un grandissimo terremoto, et fu di tal modo potente e impetuoso che molti tennero che volesse inabissare il mondo tutto, perciòche tra le quattro in cinque ore di notte s'intese un tal grido e pianto per la città, che infiniti huomini e donne abbandonando le proprie lor case uscirono in mezzo delle Piazze piangendo e dimandando ajuto, che gli edificij minacciavano rovina, e io a quell'hora stava appoggiato con le spalle al muro assiso in una sedia nelle Carceri de' Nobili nella Vicaria, e vedendo e sentendomi muovere quel muro dietro le spalle, mi voltai ridendo alle mie cammarate, e dissi al Capitan Ricciardo Bianco che meco stava carcerato: mira con che facilità si è mosso questo muro alle pazzie e burle che si fanno nell'altra camera, dove sta l'Alfiero Pace; ma intesi poi il gran gridi di fuori, e conobimo essere stato moto della terra, e affacciatici alla finestre dell'Infermaria viddimo dalla parte di Santa Caterina a Formello una gran moltitudine di gente, che gridava misericordia al Signore Iddio, invocando l'ajuto dei nostri Santi Protettori. Ma questo fu un segno che la terra volle darci del pericolo che si passò nel governo che seguì, come diremo appresso.

[...] Lunedì 9 d'agosto [1621], (vigilia di S. Lorenzo, a 6 in 7 ore di notte fu un crudelissimo tremuoto, e durò un buon credo) [...] Il venerdì 10 (di) settembre [1621] pigliò possesso (possessione) di regente di Vicaria a 23 hore il signor duc. Diego Zapatta, la cui notte fu (un) terremoto di poco momento [...] Mercoledì 24 di febraro [1622] [...] Venerdì 25 a 12 hore e mezza fu un gran terremoto, annuntiando forse qualche futura ruina, che per la gran carestia del vitto humano poteva succedere La domenica 10 di aprile [1622], finiti di passare li corpi santi, che stavano (stanno) riposti nella Chiesa della Santissima Annunciata, fu un terribile terremoto [...] Stava in modo turbato il tempo e con continue piogge e venti, che una domenica 6 di novembre [1622] essendone due hore e mezza di notte, fu un terribile terremoto, seguitando poi il secondo alle hore cinque; piaccia a Dio non sia qualche tristo augurio per la città [...] Lunedì 9 marzo [1626] la notte a 7 hore e mezza fu un crudelissimo terremoto e di tanta gagliardia, sentendosi prima un grosso bombo, come di artiglieria, dando tre scosse di maniera che durò il tremar delle case un buon pater noster, non ancor da me inteso simile di tanti e tanti intesi: qual terremoto replico la notte seguente ad hore 5 e mezzo, ancorché si disse che tutta quella settimana fussero intesi, però di poco momento, e s'è detto che nella città di Catanzaro fu tanto terribile quello delli 9 di marzo, che durò per sei hore continue, e fe gran danno, con diroccare molti edificij e con morte di molte persone, e che li cittadini di là abitavano in campagna.” [Guerra, secc. XVI-XVII, p. 93; 124-125; 129-130; 140; 172]

“1609. Nel Marzo [...] A 20 del medesimo Tremuoto con solo danno in Nicastro d. [...] 1614. A 24 Novembre, ad ore quattro di notte, Tremuoto orribilissimo g. [...] 1619. A' 5 Gennaio Tremuoto gagliardissimo [in Calabria], con danno notabile di molti luoghi k. [...] 1624. A 3 Febraio circa

l'ore 15 giorno di Sabato fù un Tremuoto gagliardissimo, che durò oltre una Ave Maria n. [...] 1626. A 27 marzo, ore 19. Fù un Tremuoto, non così grande, che poi seguì ne' 30 per 3 volte. Indi à 4 Aprile giorno delle Palme, seguì fortissimo per un'Ave Maria, con molto danno, singolarmente in Catanzaro; con la seguola d'altri quindici volte nel giorno medesimo; E quindi quasi per ogni giorno fino al mese d'Ottobre; onde la gente quasi tutta uscì fuori alle Campagne aperte p." [Fiore, 1691, p. 289]

"Nel 1609 a 20 di Marzo terremoto, che danneggiò Nicastro. P.fiore [...] Nel 1614 a 24 di Novembre ad hore quattro di notte terremoto grande. P.fiore [...] Nel 1619 [...] A 5 di Gennaio terremoto, che recò danni a molti luoghi. P.fiore [...] Nel 1626 terremoto in Calabria, e subissò la [...]" [Martire, sec. XVII, cc. 205v-206r]

"[Napoli] A 12 gennaio del nuovo anno 1616 verso le quattro ore di notte si sentì un terremoto nella città [Napoli] e né luoghi vicini, il quale però non fece danno notabile [...] La notte degli 8 dicembre [1616] fu un terremoto terribile, simile all'altro accaduto l'anno innanzi dentro gennaio [...] Agli 8 [gennaio 1617] la domenica, fu inteso un grandissimo terremoto, che durò per un pezzo con timore di molti [...] A 20 marzo [1620] accadde un terremoto fierissimo che causò più paura che danno, non avendo per grazia di Dio fatto male alcuno." [Bulifon, sec. XVII, I, p. 100; 103-104; 117]

"La quinta calamità, o se vogliamo chiamarla segno, fu l'anno 1621, che a' sei di Agosto, tre ore avanti giorno, fu in questa Città [San Severo] un terremoto tanto veemente ed orribile che io, che mi svegliai a così gran tremore, viddi la mia casa come aprirsi in tutti quattro gli angoli, e quasi senza speranza di salute fuggii per uscir fuori alla strada; ed aperta la porta finì il tremore. E trovai molti uomini e donne in quella piazza, che dicevano esser durato tanto il tremore che essi erano risvegliati, vestiti e usciti poi fuori mentre ei durava, talchè, a mio giudizio, tremo la terra un mezzo quarto d'ora. Di poi rinnovò con una scossa, tanto terribile che fu miracolo che non cadde la città da' fondamenti; ma per grazia del Signore per allora non passò più avanti, nè fe' altro male; e, per quanto si seppe poi, ne' luoghi convicini fu tanto poco che appena s' intese. Sicchè a noi fu segno e vigilia della gran festa che dovea seguire conforme si dirà appresso." [Lucchino, sec. XVII]

"1616 [...] Giovedì [8 dicembre?] [...] nella cui notte fu un crudelissimo terremoto simile a quello di Gennaio 1615 [1616?], confirmandoci i futuri travagli [...] 1620 [...] 343. Marzo. Venerdì 20, furono terremoti grandi che mossero gli edificii; dimodochè parvero che tutte le case volessero cascare." [Zazzera, sec. XVII, p. 497; 570]

"1616 [...] Si presentarono nella città di Napoli nell'anno istesso 1616, ove per cogliere i miseri, ed incanti mortali sprovveduti, si svelarono di notte, ponendo il medesimo terrore all'Italia tutta. Negli Giornali de' Rispoli citati di sopra si legge questo spavento in tal linguaggio: A' 12 di Gennaio 1616 ad hore trè, e mezza di notte fù un orribile, e spaventevole Terremoto, che durò un Credo cantato, spaventò tutti, fuggirono dalle case mezzi nudi per timore, che non cascassero, e si dice, che fù per tutta l'Italia. Dal Manoscritto citato appresso il Sig. Onofrio di Rosa si dà pur avviso di ciò con triplicati colpi, con le parole seguenti: a 12 Gennaio 1616, martedì la sera a quattro ore di notte fu un terribilissimo terremoto tre volte, uno appresso l'altro; qual fece tremar le case, e sbattere le finestre, e fù non solo nella Città di Napoli, mà anco in diverse parti del Regno. Ma più piena contezza si cava di tal'avvenimento dalli Diurn. Delli Vicerè del Regno di Nap par. 2 nel Vicereato del Conte di Lemos, ove così si legge. A' 12 di genaro 1616 fù grandissimo Terremoto, e fù di tal modo potente, che molti tennero, che volesse inabissare il mondo, poichè trà le 4 in 5 hore di notte s'intese un tal grido, e pianto per la Città di Napoli, che

infinitesimi huomini, e donne abbandonando le proprie case uscirono in mezzo le piazze piangendo, e dimandando ajuto, che gli Edificii minacciavano rovina, ed io à quell'ora stavo appoggiato con le spalle al muro assiso in una sedia, dentro le carceri de' Nobili nella Vicaria, e vedendo, e sentendomi muover quel muro dietro le spalle, mi voltai ridendo alle mie camerate, che meco stavano carcerati, e dissi, mirate con che facilità si è mosso questo muro alle pazzie, che si fanno nell'altra camera, mà intesi igridi di fuori, conobimo esser stato moto della Terra, ed affacciati alle finestre dell'Infermeria, viddimo dalla parte di S. Catarina à Formello una infinità di gente, che gridava misericordia al Signore iddio, invocando ajuto da' Santi nostri protettori. Và anco ciò confermato nell'Endelechia del Gregor. nel Sec. Presente con tali note: nell'anno 1616 a' 12 di gennaio à 4 hore di notte fù grandissimo Terremoto nella Città di napoli, e luoghi convicini. Con minor forza tentarono di nuovo nel medesimo anno questi furbi di far breccia nella Città di Napoli, scotendola a' 7 di Dicembre nella medesima hora. L'avvertisce il medesimo Manoscritto del signor Onofrio di Rosa così brevemente: A' 7 Dicembre 1616 Martedì à 4 hore di notte fù un Terremoto in Napoli. Testifica pur tal nuovo tentativo Gregor. nell'Endelech. con queste parole: A' 7 di Dicembre del medesimo anno à 4 hore di notte fù in Napoli il Terremoto, mà molto minor del precedente. [...] 1620 [...] Non fù esente questa Città di Napoli nell'anno stesso 1620 da' rigori di queste Arpie. Lo notò D. Carlo Torello ne' suoi Rapporti man.scr. ove così laconicamente accennò nel sudetto anno. Nel mese di febraro di questo anno furono gran nevi, e nel Marzo si sentirono spessi Terremoti. 1621. Di nuovo in Napoli si presentarono questi spaventanti nell'anno 1621 procurando di spiantarla, mà tiene buoni Campioni Celesti, che fan render vani i loro sforzi; Fran. Zazzer. Ne' Giorn. del governo del Regno, in quello del Cardinal Zabatta, discorrendo de' successi dell'anno 1621 scrive in questa forma. A' 9 di Agosto Lunedì ad ore 6 di notte occorse in Napoli un grandissimo Terremoto, e durò un buon Credo." [Bonito, 1691, p. 745-746; 748]

Sec. XVIII

"Nell'anno 1619, a 5 gennaio, successe un tremuoto orribilissimo.con danno notabile di molti luoghi. In Catanzaro, per grazia di Dio, non ci fu danno." [Moio e Susanna, sec. XVIII]

"Nel 1582 nel giorno delle Calende di Maggio, in Napoli [...] Terribile fu quello de' 10 di Agosto del 1601 ad ore 8 della mattina; leggieri però gli altri, che furono intesi agli 8 di Giugno del 1609 ad ore 14, a' 12 di Gennajo ad ore 4 di sera, e a' 7 di Settembre del 1616. Nel 1626 [...]" [Vivenzio, 1783, p. XX]

"De' danni cagionati in altri tempi dai Terremoti nelle Calabrie [...] Ma il secolo più afflitto dai terremoti nelle due Calabrie fu il passato; imperciocchè nell'anno 1602 s'intese il promo a' 10 di Agosto che cagionò terrore senza danno; nell'anno 1609 i terremoti, che durarono molti mesi, subbissarono la Città di Nicastro nella Calabria Ultra. Alli 12 Gennajo dell'anno 1616 si sentirono nuovamente i terremoti nella Calabria, ma senza danno. Replicarono nel mese di Dicembre dello stesso anno, e nel seguente 1617 si sentirono ancora piccole scosse. Gli anni 1620 e 1621 non furono esenti da piccole trepidazioni [...]" [Grimaldi, 1784, pp. 52-53]

Sec. XIX

"Negli anni 1619, 1620, 1621, terremoto nella Svizzera ed in Genova. Nel giorno di Pentecoste dell'anno 1621 fu scossa Genova, la Savoia, e la Svizzera. Nello stesso anno fu il terremoto nelle Calabrie e fece de' danni. Negli anni 1622, e 1623 terremoti nella bassa Engadina, nella Valtellina, e nel paese de' Grigioni. Caddero due montagne. Le scosse si estesero fino a Cleves, nel Regno di Napoli, e particolarmente nelle Calabrie." [Colosimo, 1832, p. 58]

“1616, am 12 Januar, 4 Uhr Abends, und am 7 September, leichte Erschütterungen zu Neapel (7. Vivnenzio S. 11).” [Hoff, 1840, p. 277]

“1616 12 janvier, 4 heures du soir. A Naples, légère secousse. (V.H.) 7 septembre. A Naples, secousse légère. (V.H.). 1619 5 janvier. En Calabre, tremblement très-forte, avec dommage notable en plusieurs lieux. (Fiore, l.c., p. 289).” [Perrey, 1848, p. 21]

“1619 Jan. 5 In Calabria. Very violent. Did much damage in various places. Fiore, loc.cit., p. 289.” [Mallet e Mallet, 1858, p. 70]

“1616 12 Gennaio a 4 ore si notte; violenta scossa in Napoli ed in Calabria. Scosse anche la Svizzera. 1616 7 Dicembre; idem in Napoli, e Calabria, ma più lieve; si ripetono nell’anno appresso. 1619 5 gennaio; tremuoto fortissimo in Calabria con gravi danni. 1620. Marzo; lievi scosse in Napoli ed in Calabria. Anche in Cina. 1621 9 Agosto 6 ore di notte: tremuoto in Napoli con qualche danno. Fu forte in Svizzera, e nell’alta Italia.” [Capocci, 1861, pp. 344-345]

“1619. L’accuratissimo Bonito non ne fa menzione, ma trovasi nel Fiore, dietro del quale l’han riportato il Perrey ed il Mallet. 1620. Bonito lo trae da’ Manoscritti di Carlo Torello ove trovasi per Napoli <<Nel mese di Febbraio di quest’anno furono gran nevi, e nel marzo si sentirono spessi terremoti>>. Per la Calabria ne fa menzione il Colosimo. Il Perrey ed il Mallet nol riportano, né tampoco il Fiore. 1621. Il Bonito (pag. 748) cita il Giornale del Governo del regno, in quello del Cardinal Zabatta, ove trovasi <<A’9 agosto, lunedì alle 6 ore di notte occorse in Napoli un grandissimo terremoto e durò un buon Credo>>. Colosimo ne fa menzione nelle Calabrie.” [Capocci, 1863, p. 318]

“1620 in Marzo a Napoli ed in Calabria | (C.). 1621 Agosto 9, ore 6 notte, a Napoli |, nell’alta Italia ed in Svizzera (C.).” [Mercalli, 1883, pp. 227-228]

“<<Terremoto del 6 agosto 1621. L’anno 1621, a 6 d’agosto, tre ore avanti il giorno, fu in questa città (San Severo) un terremoto tanto veemente ed orribile che io, che mi svegliai a così grande scossa, vidi la mia casa come aprirsi in tutti e quattro gli angoli, e quasi senza speranza di salute fuggii per uscire fuori alla strada, ed aperta la porta finì il tremore. E trovai molti uomini e donne in quella piazza, che dicevano essere durato tanto il terremoto, che essi si erano risvegliati, vestiti e usciti poi fuori mentre e i durava, talché, a mio giudizio, tremò la terra un mezzo quarto d’ora. Di poi rinnovò con una scossa tanto terribile che fu miracolo che non cadde la città da fondamenti; ma per grazia di Dio signore per allora non passò più avanti, né fé altro male: e per quanto si seppe poi, ne’ luoghi convicini, fu tanto poco che appena s’intese>>.” [Baratta, 1894, p. 414]

“1616, gennaio 12, terremoti in Calabria ma senza danno: replicarono nel mese di dicembre (Franc.-Ant. Grimaldi). Il Capocci registra terremoti a Napoli e in Calabria al 12 gennaio, a 4 ore di notte, e al 7 dicembre. 1617, nell’anno, piccole scosse in Calabria (Franc.-Ant. Grimaldi). 1619, gennaio 5, terremoto gagliardissimo in Calabria con danno notabile in molti luoghi (Fiore, l.c.). 1620, marzo, scosse in Napoli e in Calabria (Bonito, pag. 748 e, per la Calabria, Colosimo, op. cit.). Franc.-Ant. Grimaldi registra piccole trepidazioni in Calabria nel 1620 e 1621.” [Mercalli, 1897, p. 131].

Sec. XX

“[492] 1621. Agosto 9. Calabria.

Bonito M.: Terra trem. Pag. 748 – Capocci: Catalogo ecc., I, pag. 345 e III, pag. 318 – Colosimo V.: Sul terr. della Calabria ecc., pag. 58.

Il Capocci nella memoria I, dice che a 6^h della notte del 9 agosto si ebbe una scossa a Napoli con qualche danno: e nella memoria III cita come fonte il Bonito. Ma questo autore, che estrasse la notizia dal Giornale del Governo del Regno, in quello del Card. Zabatta invece scrive «a 9 di Agosto lunedì ad hore 6 di note, occorse in Napoli un grandissimo terremoto, e durò un credo» Il Bonito adunque non parla di danni: la scossa di Napoli potrebbe essere riferita al terremoto che il Colosimo dice avvenuto nelle Calabrie, senza indicarne la data mensile, pel quale questa regione sarebbe rimasta danneggiata.” [Baratta, 1901, p. 118]

“Il 12 gennaio [1616] la terra trema [...] In dicembre, ed a sbalzi nell’anno seguente 1617 la terra tremò un po’ ovunque in modo sensibile, e poi <<a 5 di gennaio 1619 terremoto che recò danni in molti luoghi>> [D. Martire, Ms cit. 206r.]. A varie date nel 1620 e nel 1621 i timori vengono rinnovati [...]” [Valente, 1980, p. 246].

“1619. Il 5 gennaio terremoto gagliardissimo con gravi danni in molti luoghi. Lievi scosse in Badolato: qui solo cadute di calcinacci. 1621. Terremoto di lieve entità che non fu sentito in Badolato.” [Gesualdo, 1986, p. 174]

Il terremoto del 7 giugno 1720, Tavoliere

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto in studio, datato 7 giugno 1720, è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i parametri riportati in Tabella 1; nella stessa tabella sono inclusi due eventi ulteriori, datati rispettivamente 19 e 28 agosto 1720, in quanto localizzati in un raggio di ca. 20 km rispetto all'evento del 7 giugno.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
1475	1720	6	7	3	30	41 29	13 48	V	502		PIGNATARO
1477	1720	8	19	-	-	41 37	13 48	VI	75		ATINA
1479	1720	8	28	-	-	41 33	13 49	VII	502		TERELLE

Tabella 1 I terremoti del giugno-agosto 1720 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The June-August 1720 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Il riferimento bibliografico del catalogo PFG sia per la scossa del 7 giugno che per quella del 28 agosto è l'inedito catalogo parametrico sui terremoti del Lazio di Dell'Olio e Molin [1980], privo di riferimenti bibliografici. La scossa del 19 agosto deriva direttamente dalla compilazione di Baratta [1901] che, verosimilmente, è comunque il riferimento anche per le altre due scosse. Le notizie su questi eventi sono riassunte nella scheda n. 634 della compilazione del Baratta [1901]; le informazioni sono tratte rispettivamente dalla compilazione di De Rossi [1899] per la scossa di fine agosto e da quella di Pilla [1837] per le scosse datate 7 giugno e 19 agosto, data quest'ultima considerata dubbia dal Baratta.

Studi

Gli eventi del 7 giugno e del 28 agosto sono stati rivisti in modo speditivo nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993], e in particolare in una modalità super speditiva, basata sostanzialmente sulla semplice verifica del Baratta [1901] e dei suoi riferimenti più diretti, cioè le compilazioni di De Rossi [1889] e Pilla [1837].

Le schede di revisione [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] costituiscono pertanto la base dei record inseriti nelle diverse versioni del catalogo CPTI (Tabella 2), fino alla più recente [Rovida et al., 2022].

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1720	06	07			Tavoliere delle Puglie	AMGNDT95	7	41,262	15,920	6-7	5,22
1720	08	28			Cassinese	AMGNDT95	2	41,491	13,814	5-6	4,35

Tabella 2 I terremoti del giugno-agosto 1720 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The June-August 1720 earthquakes in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

Il presente lavoro costituisce una revisione complessiva delle informazioni disponibili per tutti gli eventi sopra citati, pur focalizzandosi sull'evento potenzialmente più rilevante, quello del 7 giugno.

Sono state pertanto raccolte ed esaminate tutte le informazioni fornite dai riferimenti del Baratta [1901] sopra citati, sono state verificate le principali compilazioni sismologiche di interesse generale [Gueneau de Montbéillard, 1761; Hoff, 1840; Mallet e Mallet, 1858; Mercalli, 1883] o specifiche per il Lazio [Galli, 1906], l'Italia meridionale [Capocci, 1861] e per la Puglia in particolare [Baratta, 1896; De Giorgi, 1898], e sono state verificate le principali gazzette a stampa disponibili.

Descrizione degli effetti

Il terremoto del 7 giugno viene segnalato dal Baratta [1901] nella scheda n. 634, dedicata al terremoto di Atina del 27-28 agosto 1720, sulla base del lavoro di Pilla [1837] che inserisce la segnalazione di questo evento in una sorta di catalogo di terremoti avvertiti a Montecassino, esprimendosi in questi termini: “1720 7 giugno. Alle ore 8 e mezzo tremuoto assai gagliardo.”

Questo stesso terremoto viene riportato da altre compilazioni sismologiche: Mercalli [1883, 1897], Capocci [1861], Perrey [1848] e Hoff [1840]. Tutte quante fanno riferimento alla compilazione di Gueneau de Montbéillard [1761], basata a sua volta – per la prima metà del Settecento, pur senza riferimenti puntuali – su notizie giornalistiche. Questa compilazione riporta un terremoto avvertito a inizio giugno in Calabria, a causa del quale avrebbero sofferto considerevolmente, Barletta e Ascoli [Satriano] (“*tremblement de terre en Calabre, Barletta & Ascoli*”), il terremoto sarebbe stato avvertito anche a Salerno, Cava, Avellino e Sorrento, pur senza aver causato danni.

Come osserva Mallet [Mallet e Mallet, 1858] il riferimento alla Calabria è certamente erroneo, confuso con Capitanata (“*These places are properly not in Calabria, but in Capitanata and Principato ultra, in a line passing through the Apennines from E. to W.*”).

La cosa è confermata dalle scarse informazioni coeve reperite attraverso la rete giornalistica del tempo.

Una corrispondenza da Roma del 15 giugno [[Gazzetta di] Mantova, 1720.06.28], riferisce infatti la notizia, che arriva da Napoli, di una forte scossa di terremoto avvertita a Barletta, “*in altri luoghi della Puglia*”, oltre che a Salerno. Tale notizia circola nella rete delle gazzette italiane ed europee, pur senza trovare molto spazio, in un momento dominato da notizie relative a massicci spostamenti di truppe e soprattutto ad una disastrosa epidemia di peste scoppiata a Marsiglia, che mette in apprensione tutta l’area mediterranea. Non stupisce pertanto che di questo episodio non ci sia traccia in alcune fra le principali gazzette a stampa italiane ed europee.

Tuttavia questa notizia, arricchita da alcuni dettagli, viene ripresa dal *Corriere Ordinario*, un’importante gazzetta in lingua italiana stampata a Vienna [Il *Corriere Ordinario*, 1720.06.29] che oltre a riferire del sensibile avvertimento della scossa in area campana fino a Napoli (“*nell’istesso tempo s’intesero dette Scosse nelle Città di Salerno, Cava, Avellino, Sorrento & altri Luoghi convicini à detto Napoli, ove pure si fece sentire leggermente*”) segnala un possibile effetto di maremoto (“*il Mare si era discostato dalla terra per più miglia lungo le Coste 150 palmi*”), dettaglio ripreso anche da una gazzetta bavarese [Ordentliche wochentliche Post-Zeitungen (München), 1720.07.20].

La verifica di compilazioni e cataloghi parametrici di area greca e albanese non ha evidenziato possibili correlazioni di questo effetto con terremoti significativi di quelle aree. L’evento è ignorato anche dalla compilazione del De Giorgi [1898].

La vicenda appare complessivamente molto interessante, pur se i margini per un ulteriore approfondimento dipendono da ricerche archivistiche verosimilmente lunghe e complesse.

Relativamente alle scosse di agosto lo stesso Baratta [1901], che riprende la notizia da Pilla [1837], ipotizza che il riferimento al 19 agosto sia erroneo e da ricondurre invece alla data 28

agosto (*“Il Pilla nota per Montecassino una prima scossa [...] ed un'altra nella notte del 19 agosto molto forte e stata più intensa nella vicina Atina. La qual notizia, che forse à la data errata, si riferisce certamente alla scossa che i documenti Malvasia-De Rossi affermano avvenuta al 27-28”*).

In effetti nella rete di gazzette italiane ed europee le notizie sulle forti scosse avvertite a Montecassino il 28 (oppure 27) agosto 1720 sono diverse, pur ridotte all'essenziale. Secondo queste notizie le scosse, almeno due piuttosto forti, produssero qualche danno al monastero di Montecassino *“e qualche ruina à diverse fabbriche di quei contorni”* e furono avvertite leggermente anche a Napoli.

Sia la data 19 agosto che l'identificazione di Atina come località dove il terremoto fu avvertito in modo più sensibile sono presenti solo nel testo del Pilla [1837], che forse attinge a una fonte cassinese. La datazione al 19 potrebbe essere effettivamente erronea, mentre il riferimento al forte avvertimento ad Atina è più che verosimile.

A prescindere dalla questione della datazione, effetti di danno si verificarono a Montecassino e nei dintorni, come attestato dalle corrispondenze giornalistiche, ma furono certamente molto limitati, in particolare allo stesso Monastero di Montecassino, tanto che non ne fa menzione la storia dell'abbazia di Montecassino di Gattola [1733], che pure riporta notizia di diverse scosse avvertite a Montecassino negli ultimi decenni del Seicento e nei primi decenni del Settecento. L'evento non è riportato dalla compilazione sui terremoti del Lazio di Galli [1906] e dalla cronistoria cassinese di Paoloni [1913].

Informazioni sulla sequenza

Secondo il Pilla [1837], che attinge verosimilmente a una fonte cronachistica cassinese, sia per il terremoto databile al 7 giugno, secondo il Pilla [1837] che per quello del 28 agosto, le fonti fanno riferimento a più scosse, due nel caso dell'evento del 28 agosto, senza però fornire elementi per identificarle. Come accennato la datazione al 28 agosto, attestata da cronache giornalistiche coeve, è certa, mentre è possibile che il riferimento al 19 agosto sia frutto di un errore di lettura della fonte originaria, non identificata.

Informazioni su vittime

Gli effetti delle scosse del 7 giugno sono di semplice forte avvertimento e non hanno comportato né vittime né feriti; le scosse del 28 agosto hanno prodotto danni verosimilmente limitati, senza conseguenze per le persone.

Effetti ambientali

Come accennato, la corrispondenza da Napoli pubblicata dalla gazzetta viennese *Il Corriere Ordinario* [1720.06.29] riporta un dettaglio identificabile come effetto di maremoto: *“il Mare si era discostato dalla terra per più miglia lungo le Coste 150 palmi”*, dettaglio che viene ripreso anche da una gazzetta bavarese [Ordentliche wochentliche Post-Zeitungen [München], 1720.07.20].

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Entrambi gli eventi presentano elementi di interesse, in particolare la singolarità del terremoto del 7 giugno, avvertito in un'area molto vasta e con possibili effetti di maremoto. Tuttavia i

margini di miglioramento delle conoscenze sono limitati, a meno che non si investano energie in ricerche approfondite, che raggiungano il livello archivistico.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1720 06 07 Puglia-Campania ERCAL023 9 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	06	07			Puglia-Campania	Barletta		BAT	41.319	16.279	5
1720	06	07			Puglia-Campania	Ascoli Satriano		FG	41.205	15.561	5
1720	06	07			Puglia-Campania	Puglia	TE				F
1720	06	07			Puglia-Campania	Cava dei Tirreni		SA	40.700	14.706	F
1720	06	07			Puglia-Campania	Salerno		SA	40.680	14.760	F
1720	06	07			Puglia-Campania	Sorrento		NA	40.624	14.378	F
1720	06	07			Puglia-Campania	Avellino		AV	40.914	14.793	F
1720	06	07			Puglia-Campania	Napoli		NA	40.849	14.250	3
1720	06	07			Puglia-Campania	Abbazia di Montecassino		FR	41.491	13.814	3-4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1720 08 28 Frusinate ERCAL023 3 D

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	08	28			Frusinate	Abbazia di Montecassino	SS	FR	41.491	13.814	D
1720	08	28			Frusinate	Atina		F	41.619	13.800	5
1720	08	28			Frusinate	Napoli		NA	40.849	14.250	3-4

Bibliografia

[Gazette d'] Amsterdam, 1720.09.27.

[Gazzetta di] Bologna, 1720.09.10.

[Gazzetta di] Bologna, 1720.09.17.

[Gazzetta di] Mantova, 1720.06.28.

[Gazzetta di] Mantova, 1720.09.20.

Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.

Baratta M., (1896). *Sulla attività sismica della Capitanata*. Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica, XVI, I, pp. 179-220.

Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, 950 pp.

Capocci E., (1861). *Catalogo de' tremuoti avvenuti nella parte continentale del Regno delle Due Sicilie posti in raffronto con le eruzioni vulcaniche ed altri fenomeni cosmici, tellurici e meteorici*. Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, vol. 9, pp. 337-378.

Corradi A., (1865-1894). *Annali delle epidemie occorse in Italia dalle prime memorie fino al 1850: compilati con varie note e dichiarazioni*, Bologna.

De Giorgi C., (1898). *Ricerche su i terremoti avvenuti in Terra d'Otranto dall'XI al secolo XIX*. Mem. Pont. Acc. Rom. Nuovi Lincei, 15, 62 pp.

De Rossi M.S. (ed.), (1889). *Documenti raccolti dal defunto conte Antonio Malvasia per la storia dei*

- terremoti ed eruzioni vulcaniche massime d'Italia*. Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, Roma, vol. 5, pp. 169-289.
- Dell'Olio A., Molin D., (1980). *Catalogo macrosismico del Lazio dall'anno 1000 al 1975*. ENEA (inedito).
- Galli I., (1906). *I terremoti nel Lazio*, Velletri.
- Gattola E., (1733). *Historia abbatiae Cassinensis: per saeculorum seriem distributa, qua Leonis Chronicon a Petro Diacono ad annum MCXXXVIII. continuatum in plerisque suppletur & ad haec usque nostra tempora ex probatissimis authenticisque documentis producitur insertis operis initio, Monasterii descriptione, & ad calcem pro laudati Chronici authoribus apologia / studio et labore D. Erasmi Gattula. Pars secunda. Ab octavo constructi Monasterii saeculo, nempe ab anno Christi MCC. Ad saeculi XII annum vicesimum quintum, seu ad annum Christi MDCCXXV*. Venezia.
- Gazeta de Lisboa Occidental*, 1720.10.24.
- Gazette [de France] [Parigi]*, 1720.09.28.
- Gazette [de France] [Parigi]*, 1720.10.05.
- Gueneau de Montbéillard Ph., (1761). *Liste chronologique des éruptions de Volcans, des tremblements de terre de quelques faits météorologiques les plus remarquables, des comètes, des maladies pestilentielles, &c. jusqu'en 1760 tirée des Mémoires des Académies de l'Europe, des Ouvrages périodiques, des Histoires générales & de Relations particulieres.*, in: *Collection Académique*, 6, Dijon, 488-681.
- Hoff K.E.A. von, (1840). *Chronik der Erdbeben und Vulkan Ausbrüche*, IV, Gotha, 470 pp.
- Il Corriere Ordinario [Vienna]*, 1720.06.29.
- Il Corriere Ordinario [Vienna]*, 1720.09.21.
- Mallet R. and Mallet J.W., (1858). *The earthquake catalogue*, Transactions of the British Association for the Advancement of Science, 1852 to 1858, London.
- Mercalli G., (1883). *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia*. Milano, 374 pp.
- Mercalli G., (1897). *I terremoti della Calabria meridionale e del Messinese. Saggio di una monografia sismica regionale*. Memorie della Società Italiana delle Scienze (detta dei XL), III, 11, 117-266.
- Ordentliche wochentliche Post-Zeitungen [München]*, 1720.07.20.
- Paoloni B., (1913-1914). *Cronistoria sismica cassinese*, Bollettino mensile dell'osservatorio meteorologico aerologico geodinamico di Montecassino, V (2), 11-12; (3), 11-12; (4), 12; (5), 15-16; (6), 15-16; (10), 15-16; VI (2), 14-15; (5), 11-14.
- Perrey A., (1848). *Mémoire sur les tremblements de terre de la Peninsule Italique*. Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers. Académie Royale de Belgique, tome XXII, 1846-47, Bruxelles.
- Pilla L., (1837). *Relazione dei tremuoti che afflissero le città di S. Germano ed il Monastero di Montecassino nella primavera del corrente anno 1837*. Annali Civili del Regno delle due Sicilie, vol. 14, Napoli, pp. 91-105.
- Pistilli E., (2017). *La terra trema a Cassino (come sempre)*. Studi Cassinati, XVII, 2 (aprile-giugno 2017), 107-119.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.

Antologia dei testi

Sec. XVIII

“Roma, 15 Giugno [...] Vien avvisato da Napoli che s'era principiata l'esazione del sussidio, in luogo di Decime accordate da S.B. all'Imperatore; e che si fossero intese scosse di Tremuoto in Berletta, ed altri luoghi della Puglia, come anche in Salerno, ed altri Luoghi circonvicini a Napoli.”
[[Gazzetta di] Mantova, 1720.06.28, p. 2]

“Rom / vom 22 Junii [...] Sonsten hat man fürzlich durchs ganze Konigreich Neapoli ein sehr

starckes Erdbeben verspühret und ange,ercket daß das Meer etliche Weilen langst denen kusten 150 Schuh von dem Land sich abgestossen. [Roma 22 giugno [...] Inoltre un fortissimo terremoto si fece improvvisamente sentire per tutto il Regno di Napoli e si è saputo che il mare si era allontanato dalla terra di 150 *passi*] [Ordentliche wochentliche Post-Zeitungen [München], 1720.07.20, p. 3]

“Le Lettere d’Italia venute questa mattina portano in sostanza [...] Da Napoli avisano in data degli 11 di Giugno, essersi intese fiere scosse di Terremoto in Barletta, & altri Luoghi della Puglia, e precisamente in Ascoli Terra di quella Provincia: il Mare si era discostato dalla terra per più miglia lungo le Coste 150 palmi; e nell’istesso tempo s’intesero dette Scosse nelle Città di Salerno, Cava, Avellino, Sorrento & altri Luoghi convicini à detto Napoli, ove pure si fece sentire leggiermente, senza però danno alcuno in detti Luoghi.” [Il Corriere Ordinario, 1720.06.29, p. 230]

“Napoli 28 agosto [...] Oggi si sono udite due scosse di Terremoto in questa Città, benchè non abbi cagionato danno alcuno lasciò però una grande apprensione.” [[Gazzetta di] Bologna, 1720.09.10, p. 1]

“Napoli 3 settembre [...] Sentesi che l’avvisate due scosse di Terremoto, abbino fatto molto danno al Monastero di Monte Cassino, e rovinate alcune altre fabbriche di quei contorni.” [[Gazzetta di] Bologna, 1720.09.17, p. 1]

“Napoli, 6 Settembre. È pervenuto avviso da varj luoghi del Regno essersi intese alcune scosse di Tremuoto nel medesimo giorno, che furono sentite in questa Città, ma, per la Dio grazia, senz’aver apportato danno alcuno.” [[Gazzetta di] Mantova, 1720.09.20, p. 4]

“Estratto delle Nuovità essenziali dalle Lettere più fresche venute questa mattina [...] Il più rimarchevole, che contengono le Lettere d’Italia, è, che secondo le Lettere delli 3 Settembre di Napoli, vi s’intesero nella Settimana antecedente due leggiere Scosse di Terremoto, l’ultima delle quali apportò molto danno al Monastero de’ PP. di Monte Casino, e qualche rouina à diverse fabbriche di quei contorni.” [Il Corriere Ordinario, 1720.09.21, p. 327]

“Extraits des Nouvelles d’Italie. De naples le 3 Septembre [...] la semaine passee, on sentit ici deux secousse de Tremblement de Terre, dont la derniere causa beaucoup de dommage au Monastere du Mont-Cassin, & ruina divers Edifices aux environs de cette Ville.” [[Gazette d’] Amsterdam, 1720.09.27, p. 5]

“De Naples, le 27 Aout 1720 [...] On a essayé icy aujourd’huy deux secousses de tremblements de terre qui on fort alarmé, mais sans causer aucun mal.” [Gazette [de France], 1720.09.28, p. 464]

“De Naples, le 3 Septembre 1720 [...] Les deux secousses de tremblement de terre qui se sont fait sentir icy le 27 du mois dernier, ont causé beaucoup de dommage dans le Monastère du Mont-Cassin, & dans quelques endroits des environs.” [Gazette [de France], 1720.10.05, p. 476]

“Napolos, 3 de Setembro. “A 27 de Agosto houve nesta Cidade dous tremores de terra, que deraõ grande susto, & o segundo causo muyto danno no antigo Mosteyro de Monte Cassino, de Religiosos de Ordem de S. Bento; & arruinou varios edificios nos redores desta Cidade.” [Gazeta de Lisboa Occidental, 1720.10.24, p. 338]

“Hus Neapel / von dem 15 October [...] Das Sie das Konigreich Neapel von der giftigen Seuch und Erdbeben bemahren molle” [Wiener Zeitung, 1720.11.05, p. 3]

“1720 [...] Commencement de Juin, tremblment de terre en Calabre, Barletta & Ascoli, en ont beaucoup souffert; il s’est fait sentir aussi à Salerne, Cava, Avelin, Sarente, mais sans y causer de dommage [...] 17 Aout, tremblement de terre à Naples, causa quelque dommage au Monastere du Mont-Cassin” [Gueneau de Montbéillard, 1761, pp. 673-674]

Sec. XIX

“[Montecassino] 1720 – 7 giugno – Alle ore 8 e mezzo tremuoto assai gagliardo. Altro nella notte del dì 19 agosto molto grave. Fu sentito assai più nel vicino paese di Atina.” [Pilla, 1837, p. 102]

“1720 [...] im Junius su Anfang. Erdbeben in Calabrien, verzüglich zu Barletta und Ascoli, schwacher in Salerno, Cava, Avellino, Sarene (6. Coll. Acad. T VI S 673 – Vivenzio hat dieses Erdbeben nicht, die Nachrichten davon ist verdachting). So giebr die Coll. Acad. An; aber keiner dieser Orte liegt in Calabrien, sondern in Capitanata und Principato ultra. Die Richtung dieser Erdbeben-Linie wurde von Ascoli an von Ost nacvh West quer durch die Appenninenkette gehen, was bei den Erdbeben in Neapel fast nicht verkommt [...] am 27 August. Erdbeben im Neapolitanischen, weiches das Kloster Monte Cassino beschadigrt (3. Ebendas.[Coll. Acad.] S. 674).” [Hoff, 1840, pp. 375-376]

“1720 [...] Commencement de Juin. Dans les Calabres, tremblement violent à Barletta et Ascoli; plus faible à Salerne, Cava, Avellino et Sorente; il n’y causa pas le dommages (C.A.). 27 aout. A Naples, tremblement qui causa quelques dommages au Mont-Cassin (C.A.).” [Perrey, 1848, p. 37]

“1720 [...] Beginning of June. In Calabria. Violent at barletta and Ascoli, less so at Salerno, Cava, Avellino, and Sarene. (Tehse places are properly not in calabria, but in capitanata and Principato ultra, in a line passing through the Apennines from E. to W.) [...] Aug. 27. In the kingdom of naples. Did some mischief at the monastery of Monte Cassino. Collection Académique. [Mallet e Mallet, 1858, p. 119]

“1720 Principio di Giugno; tremuoto violento in Calabria, in Barletta, Ascoli ec. Più debole a Salerno, Cava, Avellino, Sorrento. 27 Agosto; tremuoto in Napoli e Terra di Lavoro. Fece qualche danno a Montecassino.” [Capocci, 1861, p. 351]

“In questo stesso anno [1720] ai 19 d’Agosto grave scossa di terremoto fu sentita in Montecassino (Gattola, giornale mss): fu sentita altresì in Napoli; e primo ancora, cioè in Giugno, in Calabria, in Barletta, in Ascoli ecc. (Capocci, Catal. de Terrem.)” [Corradi, 1865-1894, t. 2, p. 347]

“1720 [...] In principio di Giugno, in Calabria, ed a Barletta, Ascoli (di Puglia) !, a Salerno, Cava, Avellino, Sorrento X. Agosto 27 a Napoli ed in Terra di Lavoro, specie Montecassino! (C.)” [Mercalli, 1883, p. 231]

“77. N. 37, 10 sett. 1720. Napoli, 28 agosto. Oggi si sono udite due scosse di terremoto in questa città. Benchè non abbi cagionato danno alcuno, lasciò però una grande apprensione.

78. N. 38, 17 sett. 1720. Napoli, 3 detto. Sentesi che l’avvisate due scosse di terremoto abbino fatto molto danno al Monastero di Monte Cassino e rovinate alcune fabbriche di quei contorni.” [De Rossi, 1889, pp. 188-189]

“1720 [...] giugno in principio, terremoto violento in Puglia, sentito in Calabria (Perrey).” [Mercalli, 1897, p. 137]

Sec. XX

“[634] 1720 Agosto 27 28? Atina (Caserta)

Malvasia De Rossi: Documenti ecc. pag. 12-13 – Pilla L.: Relaz. dei trem. ecc., pag. 102.

Dai molte volte citati Documenti si apprende che al 27 o 28 agosto in Napoli furono sentite due scosse, le quali, quantunque innocue, generarono grande apprensione: a Montecassino produssero danni all'Abbazia e fecero rovinare alcune case nei dintorni.

Il Pilla nota per Montecassino una prima scossa assai gagliarda ad 8h1/2 ital. del 7 giugno, ed un'altra nella notte del 19 agosto molto forte e stata più intensa nella vicina Atina. La qual notizia, che forse è la data errata, si riferisce certamente alla scossa che i documenti Malvasia-De Rossi affermano avvenuta al 27-28 con danno nei dintorni di Montecassino.” [Baratta, 1901, p. 208]

Sec. XXI

“1720. Il 7 Giugno tremuoto assai forte - Altra scossa il 19 Agosto molto grave, che fu sentita assai più nel vicino paese d'Atina” [Pistilli, 2017, p. 110]

Il terremoto del 12 settembre 1720, Calabria meridionale. Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto in studio, datato 12 settembre 1720, è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i parametri riportati in Tabella 1; nella stessa tabella sono inclusi altri 6 record, datati fra il 15 gennaio e il 26 dicembre 1720, potenzialmente correlabili con l'evento datato 12 settembre.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
1461	1720	1	15	0	45	38 15	15 40	V	507		VILLA S. GIOVANNI
1462	1720	1	15	2	-	38 15	15 40	VI	507		VILLA S. GIOVANNI
1463	1720	1	15	3	-	38 15	15 40	V	507		VILLA S. GIOVANNI
1480	1720	9	9	-	-	38 15	15 30	VII	75		MESSINA
1481	1720	9	12	-	-	38 15	16 15	VIII	507		LOCRI
1486	1720	12	17	23	-	38 15	15 40	VI	507		VILLA S. GIOVANNI
1489	1720	12	26	19	15	38 15	15 40	IV	507		VILLA S. GIOVANNI

Tabella 1 Terremoti fra Calabria meridionale e Messinese del gennaio-dicembre 1720 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 Earthquakes between southern Calabria and Messina of January-December 1720 in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Sia per la scossa del 12 settembre che per le altre scosse considerate, li riferimento bibliografico del catalogo PFG è il catalogo parametrico sui terremoti della Calabria e della Sicilia di Carozzo et al. [1975], che reinterpreta le informazioni che il catalogo ENEL aveva tratto dalla compilazione di Baratta [1901]. Relativamente all'evento del 9 settembre, la compilazione di Baratta [1901] riporta testualmente: "Il Perrey dà notizia di una scossa avvenuta il 9 settembre a Messina, nella quale città produsse qualche danno. Al 12 settembre un fortissimo scuotimento in Gerace, causò la rovina del monastero con la morte di qualche religioso."

Nella stessa scheda [n. 635] Baratta segnala una serie di altri terremoti in Italia meridionale nel 1720, escludendo che abbiano a che fare con questo evento che trae dalla segnalazione che ne fa Perrey [1848].

Studi

L'evento del 12 settembre 1720 è stato rivisto in modo speditivo nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993], e in particolare in una modalità super speditiva, basata sostanzialmente sulla semplice verifica del Baratta [1901] e dei suoi riferimenti più diretti, nel caso specifico le compilazioni di Perrey [1848], Carbone Grio [1884] e De Rossi [1889], relativamente ai riferimenti di area calabrese, e la compilazione del Mongitore [1743] per la Sicilia.

La scheda di revisione [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] costituisce pertanto la base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI (Tabella 2), fino alla più recente [Rovida et al., 2022]

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1720	09	12			Calabria meridionale	AMGN95		38,228	15,887	5-6	4,40

Tabella 2 Il terremoto del 12 settembre 1720 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The September 12, 1720 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

Il presente lavoro costituisce una revisione complessiva delle informazioni disponibili per tutti gli eventi sopra citati, pur focalizzandosi sull'evento potenzialmente più rilevante, quello del 12 settembre.

Sono state pertanto raccolte ed esaminate tutte le informazioni fornite dai riferimenti del Baratta [1901] sopra citati, sono state verificate le principali compilazioni sismologiche di interesse generale [Gueneau de Montbéillard, 1761; Hoff, 1840; Mercalli, 1883] o specifiche per l'Italia meridionale [Capocci, 1861; Mercalli, 1897, alcune opere storiografiche, quali ad esempio la raccolta di cronache calabresi del De Lorenzo [1873], e sono state verificate le principali gazzette a stampa disponibili.

La notizia di un terremoto che il 9 settembre 1720 avrebbe causato danni a Messina è riportata, oltre che da Baratta [1901], dalle compilazioni di Hoff [1840], Perrey [1848] e Mercalli [1883]. L'evento calabrese del 12 settembre è segnalato anche da Hoff [1840], Perrey [1848], e da questi ripreso successivamente da Mercalli [1883], oltre che da De Rossi [1889]. Sia Hoff [1840] che Perrey [1848] fanno riferimento alla compilazione di Gueneau de Montbéillard [1761] che riferisce genericamente di un terremoto che *“fait beaucoup de mal à la Ville de Gerace [sic!] en Calabre.”*

I riferimenti ad alcune scosse nel Messinese a gennaio e dicembre 1720 arrivano al Baratta [1901] dal testo della Cronachetta Cama [1693-1743], pubblicata da De Lorenzo [1873], informazioni sostanzialmente riprese dalla compilazione sismologica di Carbone Grio [1884], oltre che successivamente dalla poderosa compilazione di Mercalli [1897], che raccoglie e organizza queste e altre segnalazioni su terremoti in area calabro messinese.

La ricerca si è concentrata essenzialmente sulla rete giornalistica italiana ed europea, che ha fornito diverse informazioni nonostante che la comunicazione pubblica sia saturata da notizie belliche e soprattutto da quelle relative a una importante epidemia di peste che a partire dal maggio 1720 alimenta le preoccupazioni di mezza Europa.

Descrizione degli effetti

Relativamente all'evento principale in studio, l'unica fonte coeva segnalata dalle compilazioni sismologiche è la *Gazzetta di Bologna* del 15 ottobre 1720, citata da De Rossi [1889] che riporta letteralmente *“Colle lettere di Calabria capitate l'altro giorno si è sentito che alli 12 del passato seguisse in quelle parti un terribile terremoto e massime nella città di Gerace con qualche mortalità di monache.”* La corrispondenza da Napoli è datata 1° ottobre.

Una corrispondenza precedente, datata sempre da Napoli 20 settembre, pubblicata dalla gazzetta mantovana [*Gazzetta di Mantova*, 1720.10.04] riporta: *“si sente con lettere di Calabria essersi intese per varie Città, e Luoghi di quelle Province scosse di Tremuoto; ma per la Dio grazia senz'alcun danno.”* È possibile pertanto che la corrispondenza da Napoli del 20 settembre raccolga informazioni generiche che poi sono integrate dalla corrispondenza successiva del 1 ottobre, pubblicata dalla gazzetta bolognese, che segnala i possibili danni a Gerace. È questa informazione che poi circola nel circuito delle gazzette europee e confluisce nelle compilazioni sismologiche.

La rete delle gazzette non fornisce ulteriori informazioni su questo evento, ma c'è da tener conto che nel circuito giornalistico italiano ed europeo del momento un peso preponderante hanno le drammatiche notizie su una tremenda epidemia di peste, partita da Marsiglia nel maggio precedente, e che causa molte decine di migliaia di morti.

Di questo terremoto c'è traccia in un testo stampato tre anni dopo dal vescovo di Gerace Diez De Aux [1723], una raccolta di sermoni, di cui ben quattro hanno come tema il terremoto del 1720, datato 8 settembre. Nel testo non si danno dettagli sul terremoto, che viene semplicemente evocato nel titolo di ciascun sermone. Un particolare significativo è che il primo sermone viene pronunciato *“nella pubblica piazza di Geraci”*, i successivi rispettivamente nelle chiese delle Monache di S. Pantaleone, in quella delle Monache di S. Anna e infine in quella della Santissima Annunziata. Pur se la cosa non è esplicitata, è verosimile che questi sermoni siano stati pronunciati nell'immediatezza del terremoto e il fatto che siano stati proposti il primo all'aperto e i successivi all'interno di tre chiese di Gerace fa supporre che *“l'orribile”* terremoto non abbia prodotto danni significativi. Questo spiegherebbe anche l'assenza di tracce dell'evento nella storiografia locale recente [Furfaro, 1996].

Il presunto terremoto che avrebbe prodotto danni a Messina il 9 settembre, tre giorni prima dell'evento calabrese, non trova riscontro nelle fonti giornalistiche disponibili. Compare per la prima volta nella compilazione di Gueneau de Montbéillard [1761] in questi termini: *“9 Septembre [...] Meme jour, tremblement à Messine, qui a causé du dommage.”* La scossa del 9 settembre, peraltro, non viene riportata dalle compilazioni siciliane di Mongitore [1743] e di Gemmellaro [1858] che per il 1720 descrivono solo una scossa a Palermo il 26 ottobre alle ore 12 senza danni, così come non viene inclusa da Carbone Grio [1884] nella sua *“cronosismologia della Calabria”*, che accenna solamente a scosse nei giorni 15 gennaio, 27-28 aprile e 26 dicembre. È possibile pertanto che Gueneau de Montbéillard [1761] abbia datato erroneamente al 9 settembre notizie riferibili al gennaio precedente, quando effettivamente a Messina si ebbero alcune scosse.

Quanto alle scosse messinesi del 15 gennaio, le fonti delle informazioni pubblicate da diverse gazzette [*Diario Ordinario*, 1720.02.10; *[Gazzetta di] Mantova*, 1720.02.23; *Il Corriere Ordinario*, 1720.02.28; *Wienerischer Diarium*, 1720.03.23] sono corrispondenze che arrivano proprio da Messina, direttamente o via Napoli.

Le corrispondenze riferiscono di tre forti scosse nella notte del 15 gennaio (il 12 secondo la gazzetta viennese), che produssero molto spavento nella popolazione. Secondo la gazzetta *Wienerischer Diarium* le scosse avrebbero prodotto qualche danno alla chiesa della Madonna delle Grazie.

Due ulteriori scosse messinesi fra il 27 e 28 aprile 1720, non note al catalogo PFG [Postpischl, 1985], sono segnalate da un'altra corrispondenza da Messina del 28 aprile [*Il Corriere Ordinario*, 1720.05.05]: notizia che non viene ripresa da altre gazzette ma che appare plausibile, anche perché viene riportata dalla Cronachetta Cama [1693-1743], pubblicata da De Lorenzo [1873]. Non c'è invece alcuna traccia nelle gazzette delle scosse del 17 e 26 dicembre, che però, di nuovo, sono attestate dalla Cronachetta Cama [1693-1743] e successivamente riprese sia da Carbone Grio [1884] che da Mercalli [1897].

Informazioni sulla sequenza

Come riportato nel paragrafo precedente sono numerose le scosse avvertite in Calabria meridionale e nel Messinese, pur se non sono identificabili come un'unica sequenza.

Informazioni su vittime

Per la scossa del 12 (o dell'8) settembre 1720 una scarna corrispondenza giornalistica parla di *"qualche mortalità di monache"* a Gerace, facendo probabilmente riferimento al più importante Monastero di Gerace, quello di Sant'Anna. Tuttavia l'assenza di ulteriori riscontri e il fatto che siano organizzati riti religiosi all'interno delle chiese di Gerace, fa supporre che questa notizia sia del tutto infondata.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

La possibilità di effetti di danno a Gerace per la scossa del 12 settembre 1720 dovrebbe aver lasciato traccia nella documentazione archivistica in ambito locale, e un'esplorazione della storiografia locale recente, pur se preliminare, non ha dato esito. Il fatto che dopo il terremoto il vescovo di Gerace abbia pronunciato i suoi sermoni all'interno delle chiese fa supporre che gli effetti siano stati in realtà molto contenuti. Sulle altre scosse nell'area dello Stretto durante tutto il 1720 le corrispondenze giornalistiche e cronachistiche individuate sono probabilmente esaustive della documentazione disponibile.

In conclusione, le informazioni sugli effetti di danno a Gerace, con *"qualche mortalità di monache"*, per la scossa dell'8 o del 12 settembre appaiono molto dubbie. Considerando che la notizia fa presumibilmente riferimento a un possibile danno a singolo edificio monumentale, effetto di cui non v'è traccia nella storiografia ed è in contraddizione con la possibilità di svolgere riti religiosi proprio all'interno delle principali chiese di Gerace, tale effetto consente di attribuire a Gerace un valore di intensità incerta tra i gradi V e VI della scala MCS.

La notizia di un terremoto che avrebbe fatto danni a Messina il 9 settembre appare al momento priva di fondamento, e comunque non riferibile all'evento del 12 settembre.

Fondate, per quanto generiche, risultano le notizie riportate dalle gazzette circa l'avvertimento di forti scosse a Messina in data 15 gennaio, scosse avvertite anche a Reggio Calabria secondo la Cronachetta Cama [1693-1743]. L'attestazione dell'avvertimento di queste scosse a Laureana e Nicotera [Carbone Grio, 1884] non è al momento supportata da fonti coeve. Le scosse avvertite a Messina il 27 e 28 aprile, secondo una corrispondenza pubblicata da una gazzetta coeva [*Il Corriere Ordinario*, 1720.05.05] e avvertite a Reggio Calabria [Cronachetta Cama, 1693-1743] sono certamente ben attestate, mentre la descrizione che ne fa Carbone Grio [1884] secondo il quale la prima scossa fu avvertita a Rosarno, Palmi, Monteleone e Maida e la seconda a Tiriolo non pare supportata da attestazioni coeve. Ciò nonostante, pur non essendo possibile identificare le fonti utilizzate da Carbone Grio, che dichiara genericamente di attingere a cronache reggine, tali informazioni vanno considerate, pur con tutte le incertezze del caso.

Tabelle intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 01 15 01 35 Area dello Stretto ERCAL023 2 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	01	15	01	35	Area dello Stretto	Messina		ME	38.185	15.555	HF
1720	01	15	01	35	Area dello Stretto	Reggio di Calabria		RC	38.108	15.647	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 01 15 02 20 Area dello Stretto ERCAL023 2 SD

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	01	15	02	20	Area dello Stretto	Messina		ME	38.185	15.555	SD
1720	01	15	02	20	Area dello Stretto	Reggio di Calabria		RC	38.108	15.647	SF

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 01 15 03 20 Area dello Stretto ERCAL023 1 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	01	15	03	20	Area dello Stretto	Messina		ME	38.185	15.555	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 04 27 16 Area dello Stretto ERCAL023 1 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	04	27	16		Area dello Stretto	Messina		ME	38.185	15.555	HF

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 04 28 15 45 Area dello Stretto ERCAL023 1 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	04	28	15	45	Area dello Stretto	Messina		ME	38.185	15.555	HF

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 09 12 Gerace ERCAL023 1 5-6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	09	12			Gerace	Gerace		RC	38.271	16.220	5-6

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 12 17 23 Area dello Stretto ERCAL023 1 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	12	17	23		Area dello Stretto	Reggio di Calabria		RC	38.108	15.647	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1720 12 26 19 15 Area dello Stretto ERCAL023 1 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1720	12	26	19	15	Area dello Stretto	Reggio di Calabria		RC	38.108	15.647	F

Bibliografia

- [Gazzetta di] Bologna, 1720.10.15.
[Gazzetta di] Mantova, 1720.02.23.
[Gazzetta di] Mantova, 1720.10.04.
Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*.
Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*.
Torino, 950 pp.
Capocci E., (1861). *Catalogo de' tremuoti avvenuti nella parte continentale del Regno delle Due Sicilie
posti in raffronto con le eruzioni vulcaniche ed altri fenomeni cosmici, tellurici e meteorici*, Atti del
Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, IX, pp. 337-378.
Carrozzo M.T., Cosentino M., Ferlito A., Giorgetti F., Patanè G. and Riuscetti M., (1975).
Earthquakes Catalogue of Calabria and Sicily (1783-1973). Quaderni de La Ricerca Scientifica,
CNR, n. 93, Roma.
Carbone Grio D., (1884). *I terremoti di Calabria e di Sicilia nel secolo XVIII*, Napoli, pp. 60-121.
Cronachetta Cama, (1693-1743). In: De Lorenzo (ed.), 1873. *Memorie da servire alla storia sacra
e civile di Reggio e delle Calabrie*. Cronache e documenti inediti o rari, vol. I, Reggio Calabria,
pp. 254-71.
De Lorenzo A., (1873). *Memorie da servire alla storia sacra e civile di Reggio e delle Calabrie*. *Raccolte
dal Sac. Antonio M.a De Lorenzo*, Reggio Calabria.
De Rossi M. S. (ed.), (1889). *Documenti raccolti dal defunto conte Antonio Malvasia per la storia dei
terremoti ed eruzioni vulcaniche massime d'Italia*. Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi
Lincei, Roma, V, 169-289.
Diario Ordinario [Roma], 1720.02.10.
Diez De Aux D., (1723). *L'amor pastorale discorsi sacri alla christiana gregge locrense affettuosa di
Gesù Christo, di monsignor d. Domenico Diez De Aux vescovo di Gerace, recitati nella sua chiesa
cattedrale, ed altrove nella diocesi, in diversi tempi dell'anno*, Napoli.
Furfaro L., (1996). *Gerace, il Monastero di Sant'Anna (1344-1891)*, Gioiosa Jonica.
Gazeta de Lisboa Occidental, 1720.09.05.
Gazette [de France] [Parigi], 1720.11.02.
Gemmellaro C., (1858). La vulcanologia dell'Etna, in Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze
Naturali in Catania, s. II, vol. 14, pp. 185-349, vol. 15, pp. 29-136.
Gueneau de Montbéillard Ph., (1761). *Liste chronologique des éruptions de Volcans, des
tremblements de terre de quelques faits météorologiques les plus remarquables, des comètes, des
maladies pestilentiennes, &c. jusqu'en 1760 tirée des Mémoires des Académies de l'Europe, des
Ouvrages périodiques, des Histories générales & de Relations particulières.*, in: Collection
Académique, 6, Dijon, 488-681.
Hoff K.E.A. von, (1840). *Chronik der Erdbeben und Vulkan-ausbrüche. Geschichte der durch
Überlieferung nachgewiesenen natürlichen veränderungen der Erdoberfläche*. Gotha, v. 4.
Il Corriere Ordinario [Vienna], 1720.02.28
Il Corriere Ordinario [Vienna], 1720.05.05. Mercalli G., (1883). *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia*.
Milano, 374 pp.
Mercalli G., (1897). *I terremoti della Calabria meridionale e del messinese*: Memorie della Società
Italiana delle Scienze (detta dei XL), III, 11, pp. 117-266. ?
Mongitore A., (1743). *Istoria cronologica de' terremoti di Sicilia*. In: Id., *La Sicilia ricercata nelle cose
più memorabili*, voll. 2, Palermo, pp. 345-445.
Perrey A., (1848). *Mémoire sur les tremblements de terre de la peninsule italique*, Mémoires
couronnés et mémoires des savants étrangers, 22, Académie Royale de Belgique, Bruxelles.
Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato

Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B

Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, in Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, 1, Milano, 3-14.

Wienerischer Diarium [Vienna], 1720.03.23.

Antologia dei testi

1720

"Napoli 6 Febraro [...] Colle lettere di Messina delli 21 Gennaro si ha, che la notte delli 15 detto circa le ore 9 si intese un fierissimo Terremoto, e che alle ore 10 fosse replicata con maggiore violenza, & a ore 11 di nuovo triplicatamente si fece sentire con molto spavento degli Abbitanti." [Diario Ordinario, 1720.02.10, p. 11]

"Messina, 21 Gennajo. Nella Notte del 15 circa le Ore 9, ed un quarto si sentì qui un fierissimo Tremuoto, alle Ore 10 replicò con maggior violenza, ed alle 11 triplicatamente si fece sentire con sommo terrore di tutto questo Popolo." [[Gazzetta di] Mantova. 1720.02.23, p. 4]

"Continuazione del Diario di Messina dalli 15 sin'alli 22 Genaro. La notte delli 15 Corrente circa le ore 9 & un quarto si sentì un fiero terremoto, & alle ore 10 replicò con maggior violenza di quello si fece sentire la prima volta, & alle 11 triplicatamente, havendo atterrito tutto questo Popolo." [Il Corriere Ordinario, 1720.02.28, p. 79]

"Continuatio Diarii von Messina, in Sicilien, Ovom 25 Jenner, bis 20 Hörnung, 1720. [...] Den 12 Dito, Nachts, ein zimliches Erdbeben ausgebrochen, so den halben Mond de la Grazia von der Citadell in etwas beschädiget, den wir aber baldestens wieder zuzurichten trachten. Von weiterm Schaden hat man, Gott sei Dank, in diesem dergleichen Strassen unterworffenen Land dismal ferner nichts gehöret." [Continuazione del Diario da Messina, dal 25 gennaio [...] 1720 [...] Il giorno 12, di notte scoppiò un terremoto che danneggiò la Madonna delle Grazie della Cittadella [in zona Piazza castronovo, NdR], speriamo che finisca presto. Di ulteriori danni grazie a Dio, nello stesso posto e stesse circostanze, nulla si è più sentito] [Wienerischer Diarium, 1720.03.23]

"Messina 28 Aprile [...] Alli 28 giunse [...] Alle ore 17 meno un quarto si è intesa una scossa di Terremoto assai violente, & hà corrisposto allo stesso punto delle 24 ore, che s'intese l'altro hieri Sabato, di maniera che si vive con diversi rancori." [Il Corriere Ordinario, 1720.05.05, p. 197]

"Napoli 20 Settembre [...] si sente con lettere di Calabria essersi intese per varie Città, e Luoghi di quelle Province scosse di Tremuoto; ma per la Dio grazia senz'alcun danno." [[Gazzetta di] Mantova, 1720.10.04, p. 4]

"Napoli primo detto [ottobre]. Colle lettere di Calabria capitate l'altro giorno si è sentito, che alli 12 del passato seguisse in quelle parti un terribile Terremoto, e massime nella Città di Geracce, con qualche mortalità di Monache." [[Gazzetta di] Bologna, 1720.10.15, p. 1]

"De Naples, le 1r Octobre 1720 [...] On a appris de Calabre, que le 12 du mois dernier, on y avit essayé un grand tremblement de terre, qui avoit causé beaucoup de dommages dans le païs, et

surtout à Gerace.” [Gazette [de France], 1720.11.02, p. 524]

“Napolés, 8 de Outubro. “Teve-se aviso de Calabria haverse alli sentido hum grande tremor de terra, que causou muyto danno naquelle paiz, & principalmente em Gerace. “Por orden do Cardeal Pinhatelli, nostro Arcebispo, se tem mandado fazer tres dias de preces, que commençaraõ Domingo que vem... rogarem a Deus que livre esta Cidade, & Reyno da peste, & de terremotos...” [Gazeta de Lisboa Occidental, 1720.09.05, p. 385]

Sec. XVIII

“Discurso XXVII. Nella publica Piazza di Geraci per l’orrendo terremoto, accaduto à 8 Settembre 1720. Che ogni disaggio deriva dal peccato [...] Discorso XXVIII. Nella Chiesa delle Monache di S. Pantaleone di Gerace nel tempo dell’orribile terremoto del 1720 in Gerace. Che la pudicitia è grand’amicitia del Signore Dio [...] Discorso XXIX. Nella Chiesa delle Monache di S. Anna dj Gerace, in occasione del terribile terremoto nel 1720 in Gerace. Con pessimi avvenimenti, corrisponde l’amicitia del Mondo [...] Discorso XXX. Nella Chiesa della Santissima Annunciata delle Monache di Gerace, in occasione dell’orribile terremoto del 1720 in Gerace. Che si devono venerare, e non profanare i Sagri Chiostrì delle Religiose.” [Diez De Aux, 1723, pp. 130-145]

“Cronachetta Cama [...] [Reggio] 1720. A 15 Gennaio, tremuoto a 8 ore e tre quarti; un secondo più leggiero a 10 ore. A 27 aprile, ore 16, tremuoto. A 28, due tremuoti verso 17 ore. Altro tremuoto a 26 Xbre, ore tre e quarto.” [Cronachetta Cama, 1693-1743, p. 267]

“1720 [...] 9 Septembre [...] Meme jour, tremblement à Messine, qui a causé du dommage. 12 Septembre, violent tremblement de terre qui fait beaucoup de mal à la Ville de Gerare [sic] en Calabre.” [Gueneau de Montbéillard, 1761, p. 674]

Sec. XIX

“1720 [...] im Junius su Anfang. Erdbeben in Calabrien, verzüglich zu Barletta und Ascoli, schwacher in Salerno, Cava, Avellino, Sarene (6. Coll. Acad. T VI S 673 – Vivenzio hat dieses Erdbeben nicht, die Nachrichten davon ist verdachting). So giebr die Coll. Acad. An; aber keiner dieser Orte liegt in Calabrien, sondern in Capitanata und Principato ultra. Die Richtung dieser Erdbeben-Linie wurde von Ascoli an von Ost nacvh West quer durch die Appenninenkette gehen, was bei den Erdbeben in Neapel fast nicht verkommt [...] am 27 August. Erdbeben im Neapolitanischen, weiches das Kloster Monte Cassino beschadigt (3. Ebendas.[Coll. Acad.] S. 674).” [Hoff, 1840, pp. 375-376]

“1720 [...] 9 Septembre. A Messine, tremblement avec quelques dommages [...] Le 12, en Calabre, Gerace fut fortement ebranlé (C.A.)” [Perrey, 1848, p. 37]

“1720 Principio di Giugno; tremuoto violento in Calabria, in Barletta, Ascoli ec. Più debole a Salerno, Cava, Avellino, Sorrento. 27 Agosto; tremuoto in Napoli e Terra di Lavoro. Fece qualche danno a Montecassino.” [Capocci, 1861, p. 351]

“1720 [...] In principio di Giugno, in Calabria, ed a Barletta, Ascoli (di Puglia) !, a Salerno, Cava, Avellino, Sorrento X. Agosto 27 a Napoli ed in Terra di Lavoro, specie Montecassino! (C.). Settembre 9 a Messina!; 12 a Gerace +. Ottobre 26 a Palermo (Ge).” [Mercalli, 1883, p. 231]

“Cronosismologia della 1° Calabria [...] 15 genn. 1720 8h 40’ La Piana, Laureana, Nicotera 2 scosse in 1 ora. 27 aprile 16h 0’ Rosarno, Palmi, Monteleone, Maida. Screpolature nell’intonaco delle pareti. 2 scosse. 28 aprile 17h 0’ Tiriolo. 26 dicem. 5h 15’ Reggio Screpolature nell’intonaco

delle pareti Ondulaz. lunga e leggiera, un'altra dopo 30'" [Carbone Grio, 1884, p. 63]

"1720, gennaio 15, ore 8 $\frac{3}{4}$ ital., terremoto in Reggio, alle 10 altro più leggero (Cama). Il Carbone-Grio dice che queste due scosse si sentirono nella Piana, a Laureana e a Nicotera. Pare che questo terremoto sia stato più forte nel Messinese, e che di là abbia avuto origine. Infatti nel Diario di Roma (n. 9, febbraio 1720) ho trovato quanto segue: <Con lettere da Messina delli 21 gennaio si ha che la notte delli 15 detto circa 9 ore si intese un fierissimo terremoto, e che alle ore 10 fosse replicato con maggiore violenza, et alle ore 11 di nuovo triplicatamente si fece sentire con molto spavento degli Abbitanti>.

aprile 27, ore 16, terremoto a Reggio (Cama). Carbone-Grio dice che le scosse furono due e che si sentirono a Rosarno, Palmi, Monteleone, Maida, Tiriolo.

aprile 28, verso ore 17, due scosse a Reggio (Cama).

giugno in principio, terremoto violento in Puglia, sentito in Calabria (Perrey).

settembre 9, a Messina terremoto che reca qualche danno (Perrey, *Mém. sur les trembl. de terre de la peninsule italique*).

settembre 12, scossa di terremoto forte a Gerace (Perrey, *op. cit.*).

dicembre 17, alle 7 ore, terremoto a Reggio.

dicembre 26, ore 3 $\frac{1}{4}$ ital., terremoto a Reggio (Cama)." [Mercalli, 1897, p. 137]

"79. N. 42, 15 ott. 1720. Napoli, 1 detto. Con lettere di Calabria capitate l'altro giorno si è sentito che alli 12 del passato seguisse in quelle parti un terribile terremoto e massime nella città di Gerace con qualche mortalità di monache." [De Rossi, 1899, p. 189]

Sec. XX

"[635] 1720 Settembre 12. Gerace (Calabria). Perrey: *Trembl. Penins. Ital.*, pag. 37 – Malvasia-De Rossi: *documenti, ecc. Pag. 13* – Mongitore A.: *Istor. Crono. Dei terr. ecc.*, pag. 415 – De Lorenzo: *op. cit.*, vol. I, pag. 267.

Il Perrey dà notizia di una scossa avvenuta il 9 settembre a Messina, nella quale città produsse qualche danno. Al 12 settembre un fortissimo scuotimento in Gerace, causa la rovina del monastero con la morte di qualche religioso: pare che questa scossa non sia si è propagata fino a Reggio, poiché la cronaca Cama, pubblicata dal De Lorenzo, e le notizie del Carbone Grio accennano solo alle seguenti: 15 gennaio, 8h 45m ital. scossa a Reggio sentita nella Piana, a Laureana ed a Nicotera; questa scossa fu più forte a Messina (Diario di Roma, N. 9: febr. 1720) – a 10h a Reggio nuova scossa stata più violenta della precedente a Messina, ove a 11 ore, ne fu intesa un'altra. – 27 aprile, 16h una Reggio sentita a Rosarno, a Palmi, a Monteleone, a Tiriolo ed a Maida. 28 aprile, 17h circa, una a Reggio ed a Tiriolo ed infine al 17 dicembre, a 7h, una a Reggio ed al 26, a 3h 15m ital., una ond. lunga e leggera seguita da replica dopo 30m. Il Mongitore alla sua volta non registra nel 1720 che una unica scossa avvertita a 12h del 26 ottobre lievemente a Palermo." [Baratta, 1901, p. 208]

Il terremoto del 23 luglio 1762, Isola d'Ischia

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri (Tabella 1).

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
2139	1762	7	23	-	-	40 40	13 55	VIII	75		ISOLA D'ISCHIA

Tabella 1 Il terremoto del 23 luglio 1762 nel catalogo Postpischl [1985].
Table 1 The July 23, 1762 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Come si vedrà più avanti, la revisione delle conoscenze su questo evento porta a datarlo al 14 luglio 1762.

Studi

In considerazione dell'intensità epicentrale superiore alla soglia del danno, l'evento è stato rivisto in modo speditivo nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993].

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1762	07	23			Isola d'Ischia	AMGNdT95	1	40,746	13,909	6-7	4,63

Tabella 2 Il terremoto del 23 luglio 1762 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].
Table 2 The July 23, 1762 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

La scheda di revisione [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] costituisce pertanto la base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI (Tabella 2), fino alla più recente [Rovida et al., 2022]. Tale scheda ha ripercorso il background del testo di Baratta [1901], a partire dalla notizia ricavata da una gazzetta bolognese [*Gazzetta di Bologna*, 1762.08.10] trascritta da De Rossi [1889] e verificando la fonte della compilazione del Perrey [1848], costituita da una gazzetta francese [*Gazette de France*, 1762.08.23].

L'esito di questo studio speditivo è la conferma dell'occorrenza dell'evento datato 23 luglio 1762, con effetti stimati come incerti fra i gradi VI e VII MCS per la località di Casamicciola.

Percorso di ricerca

Il presente lavoro costituisce una revisione complessiva e un approfondimento delle informazioni disponibili. Sono state pertanto raccolte ed esaminate le informazioni fornite dal Baratta [1901] e dalle principali compilazioni sismologiche di interesse generale o specifiche per l'Italia meridionale [Hoff, 1841; Perrey, 1848; Mallet e Mallet, 1853; Capocci, 1861; Mercalli, 1883] – in un paio di casi con esito negativo –, oltre a due liste di terremoti storici ischitani compilate da Mercalli [1881; 1885].

Contestualmente sono state verificate le principali gazzette a stampa italiane ed europee, per individuare possibili indizi dell'occorrenza dell'evento.

Per puro scrupolo è stata verificata sommariamente anche la letteratura scientifica recente per l'area ischitana [Cubellis, 1985; Cubellis e Luongo, 1998; Cubellis et al., 2004; Luongo et al., 2006; Carlino et al., 2010; Cubellis e Luongo, 2017; Carlino et al., 2021] verifica peraltro deludente per la riproposizione del tutto acritica delle informazioni fornite dal Baratta [1901]. Un lavoro più recente [Mastino, 2013] segnala una lettera privata coeva all'evento [Vanvitelli, 1762] che fornisce una testimonianza diretta; tale segnalazione viene ripresa da Ciuccarelli e Mariotti [2018] e anche dallo studio più recente disponibile [Selva et al., 2021], che tuttavia non ha approfondito ulteriormente il caso.

Descrizione effetti

Le notizie sul terremoto del 1762 circolarono ampiamente nella rete giornalistica italiana ed europea del tempo: del resto l'isola era ben nota a livello europeo per le sue acque termali. Corrispondenze da Napoli, comprese fra il 27 luglio e il 7 agosto, oltre ad altre non datate, raggiunsero direttamente o indirettamente le gazzette di diverse città europee (Roma, Leida, Avignone, Bologna, Parigi, Berna, Madrid, Middelburg).

Un primo problema per inquadrare il caso di questo terremoto sta nella cronologia. Le corrispondenze giornalistiche parlano quasi tutte di una forte scossa, generalmente percepita come singola, che produsse terrore tra abitanti e pazienti termali, con danni a Casamicciola, in particolare il crollo di una chiesa della stessa Casamicciola. Tuttavia la datazione di questo evento è piuttosto complessa. L'indicazione cronologica più solida, provenendo da una corrispondenza da Napoli del 27 luglio, molto vicina all'evento descritto, e pubblicata da una gazzetta romana [*Diario Ordinario*, 1762.08.14], fa riferimento a “*giovedì scorso 21 cadente [...] il dì seguente, che venne notizia [...] d'un fiero terremoto ivi accaduto la settimana stessa.*” Già la data di riferimento per la ricostruzione della notizia, “*giovedì scorso 21 cadente*” crea qualche problema, dato che nel calendario attuale il giovedì è in realtà il 22, incongruenza spiegabile forse per l'utilizzo del sistema orario all'italiana che fa partire il giorno dal tramonto del giorno precedente. Tuttavia il testo si riferisce ad un evento “*ivi accaduto la settimana stessa*”, quindi evento databile ragionevolmente a una data precedente il giorno 21.

Un'altra corrispondenza da Napoli datata lo stesso 27 luglio, probabilmente basata sullo stesso avviso manoscritto circolante internamente alla efficientissima rete giornalistica europea, fa riferimento genericamente a “*La semaine dernière*” [*Gazette de Leyde*, 1762.08.20].

La datazione dell'evento al 23 luglio viene introdotta da una corrispondenza del 1° agosto da Napoli [*Le Courier d'Avignon*], 1762.08.20] e da una corrispondenza da Roma del 4 agosto, che fa riferimento alle “*ultime lettere da Napoli*” [[*Gazzetta di*] *Bologna*, 1762.08.10] sul “*funesto accidente succeduto il dì 23 dello scaduto.*”

Come si può capire è molto difficile datare con certezza questo evento, che seguendo le due corrispondenze del 27 luglio dovrebbe essere accaduto in data antecedente al 21 o al più 22 luglio.

Il tutto peraltro non è compatibile con la testimonianza di primissima mano del Vanvitelli [1762] che scrive in data 15 luglio riferendo di un forte terremoto avvertito alle “*13 ore in punto*” (circa le ore 9 ora locale) del giorno precedente, 14 luglio. La possibilità che la data indicata dal Vanvitelli sia quella effettiva dell'occorrenza del terremoto è molto solida e non solo per l'autorevolezza della testimonianza. I tempi di percorrenza delle notizie fra l'isola e Napoli non sono certamente brevissimi e non è raro che dal momento dell'arrivo di corrispondenze e la loro pubblicazione sulle gazzette a stampa lo scarto si misuri in termini di settimane.

Un dettaglio risolutivo è probabilmente nella fitta corrispondenza che Luigi Vanvitelli continua

a mantenere con il fratello e altri destinatari, prima di rientrare a Napoli in data 3 agosto. Dopo la lettera del 15 luglio in cui riferisce del terremoto del giorno precedente, infatti, Vanvitelli scrive altre tre lettere da Ischia al fratello, rispettivamente il 18 luglio, il 22 e il 25 luglio, senza fare alcun riferimento al terremoto.

È quindi del tutto plausibile che il forte terremoto riportato dalle gazzette, e datato con diverse approssimazioni, sia lo stesso registrato dal Vanvitelli in data 14 luglio.

Le informazioni disponibili sugli effetti di questo terremoto si limitano sostanzialmente a quanto riportato dalla rete giornalistica e dalla testimonianza di prima mano del Vanvitelli. Quanto riportato dalle principali compilazioni sismologiche [Perrey, 1848; Mercalli, 1883; Mercalli, 1885; De Rossi, 1889, Baratta, 1901] non è altro che il tentativo di interpretare con qualche difficoltà le informazioni desunte dalla *Gazette de France* e dalla gazzetta bolognese trascritta del De Rossi [1889].

Secondo il Vanvitelli la scossa, da lui avvertita come “*consecutivamente due scosse*” produsse grande panico e se fosse durata “*un poco più si sarebbero vedute le case una mucchia di sassi.*”

Il riferimento che le notizie giornalistiche fanno al presunto crollo di una chiesa è probabilmente l'enfaticizzazione di un episodio minore, dato che lo stesso Vanvitelli accenna a processioni per scongiurare il ripetersi del terremoto (“*si sono fatte tutta ieri e questa mattina delle processioni e diverse devozione*”), cosa poco compatibile con la presenza di danni materiali significativi e del crollo di una chiesa.

Informazioni sulla sequenza

Come sopra argomentato, l'evento raccontato in diretta dal Vanvitelli [1762] e successivamente dalle corrispondenze giornalistiche è unico ed è databile al 14 luglio, così come ipotizzano Ciuccarelli e Mariotti [2018] e Selva et al. [2021]. Secondo la stessa testimonianza, nei giorni precedenti – in data non precisata –, ne era stato avvertito uno “picciolo.”

Non ha fondamento l'ipotesi di due forti terremoti, databili al 14 e 23 luglio, avanzata da Mastino [2013].

Informazioni su vittime

Le fonti disponibili escludono esplicitamente danni alle persone.

Effetti ambientali

Nessun riferimento a effetti ambientali è presente nelle fonti disponibili.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Approfondimenti delle conoscenze disponibili sono possibili, ma i margini di miglioramento appaiono ridotti.

In conclusione si ritiene che l'evento sia databile al 14 luglio e che gli effetti di possibile danneggiamento rilanciati dalla rete giornalistica del tempo siano in realtà ridimensionabili sensibilmente. Nella storiografia locale peraltro non c'è traccia di questo presunto crollo.

L'intensità assegnata alla località di Casamicciola è pertanto incerta fra i gradi V e VI della scala MCS, incertezza che tiene conto della possibile presenza di danni del tutto sporadici.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1762 07 14 08 Isola d'Ischia ERCAL023 1 5-6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1762	07	14	08		Isola d'Ischia	Casamicciola Terme		NA	40.743	13.908	5-6

Bibliografia

- [Gazzetta di] Bologna, 1762.08.10.
 [Gazzetta di] Mantova, 1762.08 Spoglio Negativo.
 [Gazzetta di] Ravenna, 1762.08 Spoglio Negativo.
 Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
 Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, p. 950.
 Carlino S., Cubellis E. and Marturano A., (2010). *The catastrophic 1883 earthquake at the island of Ischia (southern Italy): macroseismic data and the role of geological conditions*. Nat. Hazards 52, 231–247. <https://doi.org/10.1007/s11069-009-9367-2>.
 Carlino S., Pino N. A., Tramelli A., De Novellis V. and Convertito V., (2021). *A common source for the destructive earthquakes in the volcanic island of Ischia (Southern Italy): insights from historical and recent seismicity*. Nat. Hazards <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04675-z>.
 Ciuccarelli C. e Mariotti D., (2018). *I terremoti nella storia: 28 luglio 1883, la catastrofe di Casamicciola sull'isola d'Ischia*. <https://ingvterremoti.com/2018/07/27/i-terremoti-nella-storia-28-luglio-1883-la-catastrofe-di-casamicciola-sullisola-dischia/>.
 Cubellis E. e Luongo G., (1998). *Il contesto fisico*. In AA.VV., *Il terremoto del 28 luglio 1883 a Casamicciola nell'isola d'Ischia*. Presidenza Consiglio dei Ministri, Servizio Sismico Nazionale, Poligrafico e Zecca dello Stato, pp. 49-123, Roma.
 Cubellis E., (1985). *Il terremoto di Casamicciola del 28 luglio 1883: Analisi degli effetti, modellizzazione della sorgente ed implicazioni sulla dinamica in atto* - Boll. Soc.Natur. in Napoli, 94,157-186.
 Cubellis E., Carlino S., Iannuzzi R., Luongo G. and Obrizzo F., (2004). *Management of historical seismic data using GIS: the island of Ischia (Southern Italy)*. Nat. Hazards 33, 379–393. <https://doi.org/10.1023/b:nhaz.0000048465.40413.17>.
 Cubellis E., Luongo G., (2017). *History of Ischian Earthquakes*. Bibliopolis, Pagine: 140 + XXVI tavv. f.t. ISBN 978-88-7088-652-8.
 De Rossi M. S. (ed.), (1889). *Documenti raccolti dal defunto conte Antonio Malvasia per la storia dei terremoti ed eruzioni vulcaniche massime d'Italia*. Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, Roma, V, 169-289.
 Diario Ordinario [Roma], 1762.08.14.
 Gazette d'Amsterdam, 1762. Spoglio Negativo.
 Gazette de France [Parigi], 1762.08.20.
 Gazette de France [Parigi], 1762.08.23.
 Gazette de Leyde, 1762.08.20.
 Le Courier [d'Avignon], 1762.08.20.
 Luongo G., Carlino S., Cubellis E., Delizia I., Iannuzzi R. e Obrizzo F., (2006). *Il terremoto di Casamicciola del 1883: una ricostruzione mancata*, Napoli, 64 pp.
 Mastino F., (2013). *Di alcuni terremoti sconosciuti e poco conosciuti dell'isola d'Ischia*. Atti del 32°

- Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Trieste, 14-17 novembre 2013, 82-88.
- Mercalli G., (1881). *I terremoti dell'isola d'Ischia. Nota del prof. Giuseppe Mercalli*. Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, XXII (1879), 20-37.
- Mercalli G., (1883). *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia*. Milano, 374 pp. ☐
- Mercalli G., (1885). *Terremoti ischitani delle epoche passate*. In: L'isola d'Ischia ed il terremoto del 28 luglio 1883. Memoria del S.C. prof. Abate Giuseppe Mercalli letta nell'adunanza del 24 gennaio 1884. Memorie del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Classe di scienze matematiche e naturali. XV, 114-118.
- Mercurio Historico y politico* [Madrid], 1762.09.
- Middelburgse Courant* [Middelburg], 1762.08.24.
- Nouvelles de Divers Endroits* [Gazette de Bern], 1762.08.21.
- Perrey A., (1848). *Mémoire sur les tremblements de terre de la peninsule italique*, Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, 22, Académie Royale de Belgique, Bruxelles.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Selva J., Azzaro R., Taroni M., Tramelli A., Alessio G., Castellano M., Ciuccarelli C., Cubellis E., Lo Bascio D., Porfido S., Ricciolino P. and Rovida A., (2021) *The Seismicity of Ischia Island, Italy: An Integrated Earthquake Catalogue From 8th Century BC to 2019 and Its Statistical Properties*. *Front. Earth Sci.* 9:629736. <https://doi.org/10.3389/feart.2021.629736>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, in Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, 1, Milano, 3-14.
- Vanvitelli L., (1672). *Lettera al fratello Urbano, Ischia Casamicciola, 15 luglio 1762*. In: *Le lettere di Luigi Vanvitelli della Biblioteca Palatina di Caserta*, ed. F. Strazzullo, 1976, vol. 2, pp. 846-847.

Antologia dei testi

Sec. XVIII

"Napoli 27 Luglio. Giovedì scorso 21 cadente [...] Quanto giulivo, e grazioso però fu detto giorno, altrettanto tetro, e dispiacevole fu il dì seguente, che venne la notizia dall'Isola d'Ischia, e Casamicciola d'un fiero terremoto ivi accaduto la settimana stessa, che oltre il non picciolo terrore dato a quei abitanti, ed a quantità di Convalescenti colà dimoranti per causa de' bagni e stufe in quei minerali, aveva cagionato la caduta di una intiera Chiesa in Casamicciola, in alcune colonne anche buttato a terra, ed altro notevole danno, senza perdita però grazie a Dio di alcuna persona." [Diario Ordinario, 1762.08.14, pp. 18-19]

"De Naples, le 27 Juillet. La semaine dernière on a efluyé une violente secousse de tremblement de terre dans les petites Iles d'Ischia & de Casamicciola: Toute une Eglise a été entre autres renversée dans la dernière; Mais heureusement il n'a péri personne.

De Florence, le 31 Juillet. Le 26 & le 27 de ce mois, il y a eu dans le Mugello jusqu'à 12 Secousses de tremblement de terre, qui, graces à Dieu, n'ont causé aucun dommage." [Gazette de Leyde, 1762.08.20, p.1]

"De Florence, le 30 juillet 1762. La nuit d'avant la dernière, on effuya à Mugello & dans les environs jusqu'à huit secousses de tremblement de terre; mais elles n'ont causé aucun dommage considérable." [Gazette de France, 1762.08.20, p. 299]

“De Naples le 1er Aout [...] On a ressenti le 23 du mois dernier dans l’Isle d’Ischia & à Casamicciola un violent tremblement de terre, qui a causè beaucoup de dommage. Une Eglise & plusieurs autres Edifices de Casamicciola ont été renverses; mais heureusement personne n’a péri.” [Le Courrier [d’Avignon], 1762.08.20, p. 269]

“Roma 4 Agosto [...] Dalle ultime lettere di Napoli, rilevasi il funesto accidente succeduto il di 23 dello scaduto nell’Isole d’Ischia, e Casamicciola di un fiero Terremuoto colà avutosi, che oltre il gran terrore dato a quegli Abitanti, ed ad una quantità di Convalescenti colà pertativi per causa de Bagni, e Stufe di quei Minerali, aveva cagionato del notabilissimo danno, colla caduta di un intiera Chiesa in Casamicciola di alcune Colonnate, ed altri danni, senza perdita però grazie all’Altissimo Signore Iddio di veruna Persona.” [[Gazzetta di] Bologna, 1762.08.10, p. 1]

“De Florence, le 6 Aut 1762 [...] Les lettres du Mugello marquent que, depuis la nuit du 28 au 29 du mois dernier, dans laquelle on y swntit huit secousses de tremblement de terr, on y en a effuyé soixantedeux. Il y a eu, à ce que l’on apprend, de très-violenes, & qui ont causé beaucoup de dommage, dans les Isles d’Ischia & de Camicciola [Da Firenze, 6 agosto 1762 [...] Le lettere dal Mugello riportano che dalla notte tra il 28 e il 29 del mese scorso, in cui vi furono otto scosse di terremoto, se ne sono verificate sessantadue. Ce ne sono state, apprendiamo, molto violentie e che hanno causato molti danni, nelle Isole di Ischia e Camicciola].” [Gazette de France, 1762.08.23, p. 299]

“De Gènes, le 7 Aout [...] On écrit de beaucoup d’Endroits, qu’on y a ressenti diverses secousses de Tremblemens de Terre, entre-autres dans le Mugello Territoire de Toscane, à l’Isle d’Ischia dans le Royaume de Naples, & au Village de Casamicciola, dans ce même Royaume, au point qu’en sce dernier Endroit, l’Eglise avoit été renversee, sans néanmoins qu’aucune Personne y eut péri [Scrivono da molte parti, che abbiano sentito varie scosse di terremoto, tra l’altro nel territorio del Mugello di Toscana, nell’Isola d’Ischia nel Regno di Napoli, & nel Villaggio di Casamicciola, in questo stesso Regno, al punto che in quest’ultimo luogo, la Chiesa era stata rovesciata, senza tuttavia che alcuna persona vi fosse perita].” [Nouvelles de Divers Endroits [Gazette de Bern], 1762.08.21, p. 2]

“Noticias de Italia [...] De Nápoles [...] Pocos días hubo temblor en las islas de Ischia y Casamicciola. Se arruinó una iglesia, y algunas casas, pyrámides, y columnas. Pero no pereció nadie ni de la gente de estas islas, ni de los enfermos que se hallaban en ellas a tomar aguas minerales, aunque la mayor parte de estos, sobrecojidos con la novedad, y temiendo repita, se han vuelto al continente [...] De Florencia [...] El 26 y 27 de Julio hubo en Mugello doce temblores de tierra, que no hícieron danno [Da Napoli [...] Da pochi giorni c’è stato un terremoto nelle isole di Ischia e Casamicciola. Una chiesa è rovinata e alcune case, piramidi e colonne. Ma nessuno è morto, né della gente di queste isole, né dei malati che si trovavano su di esse a bere acque minerali, sebbene la maggior parte di questi, travolti dalla novità, e temendo una ripetizione, siano tornati nel continente [...] Da Firenze [...] Il 26 e 27 luglio ci sono stati dodici terremoti nel Mugello, che non hanno fatto danni].” [Mercurio Historico y politico, 1762.09, pp. 9-11]

“Middelsburg, den 23 Augustus [...] Van Napels word gemeld dat men op de eilanden van Ischia en Casamicciola eenige weken geleden eene aardbeving gehad had, waardoor op de laatstgemelde plaats een kerk geheel ingerstort, en verscheide colommen omvergeworpen waren, en meer andere schade geschied, doch niet een mensch omgekomen was. Van Florence word insgelyks gemeld, dat aldaar op den 26 en 27 July twee aardbevingen gevoeld waren, doch dat dezelve geen schade veroorzaakt hadden [Da Napoli si dice che qualche settimana fa c’era

stato un terremoto nelle isole di Ischia e Casamicciola, che fece crollare completamente una chiesa in quest'ultimo luogo, e furono rovesciate diverse colonne, e più danni furono fatti, ma non una persona è stata uccisa. Si racconta parimente di Firenze che vi furono avvertiti due terremoti il 26 e 27 luglio, ma che non avevano fatto danno." [Middelburgse Courant, 1762.08.24, p. 2]

"Ischia Casamicciola 15 luglio 1762. Carissimo fratello [...] Sono andato ieri alla punta di un promontorio dell'isola, ove si vede Procida, la Punta di Baia, il monte di Puzzolo, Posilipo, Nisita e poi il Vesuvio determina la veduta. Non è possibile idearsi vista più bella, ma tutte queste bellezze sono compensate da pensioni passive, e ieri mattina ne godetti di una niente indifferente, perché alle 13 ore in punto scoppiarono consecutivamente due scosse di terremoto, dico scoppiare, perché come una cannonata, ed in appresso un'altra che somigliava ad un massimo vicino al tuono per due minuti buoni, di modo che se durava un poco più si sarebbero vedute le case una mucchia di sassi. Le grida delle donne fu massimo, onde si sono fatte tutta ieri e questa mattina delle processioni e diverse devozione. Ne passati giorni ve ne fu un altro picciolo. E Dio faccia, come spero, che sia l'ultimo l'accaduto nel tempo che vi dimorerò." [Vanvitelli L., 1762, p. 846]

Sec. XIX

"Nuit du 28 au 29 juillet. Dans le Mugello, huit secousses sans dommages considérables. Dans les îles d'Ischia et de Comicchola, on a compté soixante-deux secousses, don't quelques-unes, très-violentes, y ont causé beaucoup de dommages (G.F., 20 et 23 août)." [Perrey, 1848, p. 49]

"1762 [...] Night of 28 to 29. In the Mugello. In the islands of Ischia Comicchola. Eight shocks. In the two islands mentioned sixty-two were counted, of which some were very violent. Little damage was done, except in the two islands spoken of, where considerable injury to houses, &c. occurred." (Gazette de France, 20 et 23 Août)." [Mallet e Mallet, 1858, p. 145]

"1762 [...] Luglio 28-29 in Ischia!! Sessantadue scosse [...]" [Mercalli, 1883, p. 234]

"Terremoti ischiani delle epoche passate [...] 1762. Nella Gazette de France del 20-23 agosto 1762 si legge che nella notte 28-29 luglio di quell'anno si sentirono nell'isola d'Ischia, ed a Casamicciola (3 Veramente la Gazette de France citata da Perrey [Mem. sur les trembl. de terre en Italie] scrive Comicchola, ma siccome dice che è nell'isola d'Ischia non può essere che Casamicciola) 62 scosse, alcune delle quali furono violentissime e cagionarono danni. Non pare che in quel terremoto ci siano state vittime, ma solo lesioni negli edifici." [Mercalli, 1885, pp. 114-116]

"236. N. 32, 10 agosto 1762. Roma, 4 detto. Dalle ultime lettere di Napoli rilevasi il funesto accidente successo il 23 dello scaduto nelle isole di Ischia e Casamicciola di un fiero terremoto colà avutosi con gran terrore di quegli Abitanti e di una quantità di convalescenti colà portati per causa dei bagni e stufe di quei minerali, che aveva cagionato notabilissimo danno colla caduta di una intera chiesa in Casamicciola, di alcune colonnette ed altri danni, senza perdita di persone." [De Rossi, 1889, pp. 203-204]

Sec. XX

"[734] 1762 Luglio. Casamicciola

Malvasia-De Rossi: Documenti ecc., pag. 27-28.

Il 23 luglio forte terremoto nell'isola d'Ischia che causò, oltre grande panico, notevoli danni, avendo fatto cadere, fra l'altro, interamente una chiesa in Casamicciola: nessuna vittima. Il Perrey

(Trembl. penins. Ital., pag. 49) dice che le scosse furono 62 e vennero sentite nella notte 28-29 luglio.” [Baratta, 1901, p. 247]

“Tabella 2 - Tabella riassuntiva della storia sismica per eventi di maggiore intensità [...] Anno: 1762. Località: Casamicciola. Intensità Max (MCS): VII. Note: Danni alle abitazioni di Casamicciola.” [Cubellis, 1985, p. 181]

“Sismicità storica dell’isola d’Ischia. 4.1 Storia sismica: Generalità [...] Dal 1700 fino a tutto il 1800 si ha un’intensa attività sismica che produce danni consistenti e morti. Un primo terremoto di elevata intensità è datato 1762 quando tra il 28 e 29 luglio numerose scosse provocarono notevoli danni a Casamicciola (il Baratta [1901], riporta la data del 23 luglio). Nel 1767 un terremoto localizzato ancora nella parte settentrionale dell’isola provocò il crollo della Chiesa del Rotaro. Tuttavia il Mercalli [1884°] non riporta questo terremoto tra gli eventi caratterizzanti la storia sismica dell’isola [...] Tabella 4.1 – Tabella riassuntiva della storia sismica per eventi di maggiore intensità. Anno: 1762. Località: Casamicciola. Intensità Max (MCS): VII. Note: Danni alle abitazioni di Casamicciola.” [Cubellis e Luongo, 1998, pp. 49-51]

Sec. XXI

“Table II Historical seismicity: major earthquakes since 1228 [...] Year: 1762. Locality: Casamicciola. Maximum intensity (MCS scale): VII. Damage and victims: Damage to houses in Casamicciola.” [Cubellis et al., 2004, p. 382]

“Tabella 1.2 – Principali terremoti nell’isola d’Ischia dal 1228. [...] Anno 1762 Località Casamicciola I_{max} (MCS) VII Danni e vittime Danni alle abitazioni di Casamicciola. Anno 1767 Località Settore orientale dell’isola I_{max} (MCS) VII-VIII Danni e vittime Crollo della chiesa del Rotaro.” [Luongo et al., 2006, p. 18]

“[...] Year: 1762. Epicentral area: Casamicciola. Max intensity (MCS): VII. Year: 1767. Epicentral area: Eastern area of the island. Max intensity (MCS): VII-VIII.” [Cubellis et al., 2010, p. 4]

“Per il terremoto del 1762 sono state reperite informazioni in alcune testate giornalistiche dell’epoca, sia nazionali che europee. Queste, comparate alle informazioni riportate dal Vanvitelli, aiutano a capire meglio il quadro dell’evento. Nel complesso, è possibile ricostruire che si è trattato di almeno tre scosse avvenute a distanza di pochi giorni una dall’altra. La prima molto lieve, la seconda più forte (V MCS) e la terza con danni associati, quali il crollo di una chiesa ed altri danni, senza comunque perdita di vite umane (VII MCS).” [Mastino, 2013, p. 85]

“Perrey [1848] referring to the Gazette de France 20-23 August 1762, gives evidence of a seismic activity in the Island on 28-29 July 1762 which hit Casamicciola producing heavy damages to buildings without casualties. Mercalli [1884], Johnston Lavis [1885] and Davison [1905] agree with Perrey; De Rossi [1889] relates from the news reported on the Gazzetta di Bologna that an earthquake occurred in Casamicciola on 23rd July 1762 producing damages to buildings and the collapse of a church. The news of two fonts probably referred to the same earthquake; in this case there is a mistake in the record of the date of earthquake in one of the two fonts or in both or there are different events that occurred in those days. But according to a letter of the architect Luigi Vanvitelli to his son from Casamicciola, where he was staying for thermal baths, he felt a violent earthquake on 14th July 1762 in the afternoon followed by a less intense shock accompanied by a rumbling noise. In addition Vanvitelli reports another earthquake that had occurred some days before [Strazzullo, 1976]. More recent analysis on this earthquake furnish a maximum intensity of VIII MCS by Postpischl [1985]; VII MCS by Cubellis

[1985], Cubellis and Luongo [1998] and Cubellis et al. [2004]; VII-VIII MCS by Alessio et al. [1996]; VI-VII MCS at the epicentre by Molin et al. [2003] and Catalogue CPTI11 [Rovida et al., 2011] (Figura 2). The collapse of the Church of Mt. Rotaro on 1767 was imputed to an earthquake occurred in the Island [D'Ascia, 1867]. The earthquake is notified by Johnston-Lavis [1885], Molin et al. [2003] and CPTI11 [Rovida et al., 2011] without epicentral parameters; instead Cubellis and Luongo [1998] and Cubellis et al. [2004] indicate the value of maximum intensity MCS scale with VII-VIII degree (Figura 2).” [Cubellis e Luongo, 2017, p. 99]

“Già a partire dalla seconda metà del Settecento, sono ricordati numerosi terremoti che colpirono Casamicciola e il suo territorio. Il 14 luglio 1762, l'architetto Luigi Vanvitelli, che si trovava a Casamicciola per un periodo di cure, fu testimone di due scosse di terremoto quasi consecutive poco dopo le 9 della mattina. Secondo le gazzette dell'epoca, ci furono danni notevoli agli edifici della cittadina.” [Ciuccarelli e Mariotti, 2018]

“Tabel 4 Historical seismicity in the island of Ischia as reported by Cubellis and Luongo [1998] [...] Year: 1762. Epicentral area: Casamicciola. Epicentral intensity MCS scale: VII. Magnitude: (3.5). Damages: Damage to houses in Casamicciola. Year: 1767. Epicentral area: Eastern area. Epicentral intensity MCS scale: VII-VIII. Magnitude: (3.5). Damages: Collapse of Rotaro's Church.” [Carlino et al., 2021, p. 195]

Il terremoto del 1767, Medio Tirreno

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri (Tabella 1).

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
2191	1767	-	-	-	-	44 40	14 00	VII	75		Medio Tirreno

Tabella 1 Il terremoto del 1767 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The 1767 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Il riferimento bibliografico del catalogo PFG per questo evento è la compilazione di Baratta [1901] che, sulla base di una storia locale ottocentesca [D'Ascia, 1868], riporta testualmente: "Per un terremoto fu distrutta la chiesa del Rotaro." Nulla aggiunge a questa notazione, ritenendola evidentemente autorevole.

Studi

In considerazione dell'intensità epicentrale superiore alla soglia del danno, l'evento è stato rivisto in modo speditivo nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993], verificando il testo del Baratta [1901] e di altre compilazioni sismologiche [Hoff, 1841; Perrey, 1848; Capocci, 1861; Mercalli, 1883]: verifiche che non hanno contribuito a chiarire la situazione.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1767					Isola d'Ischia	AMGN95	1	40,735	13,919	6-7	3,50

Tabella 2 Il terremoto del 1767 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The 1767 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

La scheda di revisione [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] costituisce pertanto la base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI (Tabella 2), fino alla più recente [Rovida et al., 2022]. Tale scheda, pur non avendo potuto verificare alcuni rimandi bibliografici e pur esprimendo qualche perplessità per una notizia attestata unicamente da una storia locale posteriore di oltre un secolo [D'Ascia, 1868], ritiene plausibile l'occorrenza di questo evento, considerando anche un riferimento riportato da un repertorio bibliografico [Gardellini e Spadea, 1980] secondo il quale una storia locale tardo settecentesca [De Siano, 1798] conterrebbe il riferimento a un terremoto accaduto nell'isola d'Ischia nel 1767.

Percorso di ricerca

Il presente lavoro costituisce una revisione complessiva e un approfondimento delle informazioni disponibili. Sono state pertanto raccolte ed esaminate sia le scarse informazioni fornite dal riferimento del Baratta [1901] - la storia dell'isola d'Ischia del D'Ascia [1868] - che l'altra storia

locale [De Siano, 1798] entrata in gioco attraverso il repertorio di Gardellini e Spadea [1980]. Sono inoltre state verificate le principali compilazioni sismologiche di interesse generale o specifiche per l'Italia meridionale [Hoff, 1841; Perrey, 1848; Mallet e Mallet, 1858; Mercalli, 1883] e due liste di terremoti storici ischitani compilate da Mercalli [1881; 1885]: queste ultime non menzionano il presunto terremoto del 1767.

Contestualmente sono state verificate le principali gazzette a stampa italiane ed europee, per individuare possibili indizi dell'occorrenza dell'evento.

Per puro scrupolo è stata verificata sommariamente anche la letteratura scientifica recente per l'area ischitana [Cubellis, 1985; Cubellis e Luongo, 1998; Cubellis et al., 2004; Luongo et al., 2006; Carlino et al., 2010; Mastino, 2013; Mastino, 2017; Cubellis e Luongo, 2017; Carlino et al., 2021; Selva et al., 2021], verifica peraltro deludente per la riproposizione del tutto acritica dell'attestazione raccolta dal Baratta [1901].

Descrizione effetti

Il primo problema affrontato da questa ricerca è stata la verifica dell'effettiva sussistenza del terremoto stesso, attraverso l'analisi critica delle segnalazioni di scosse di terremoto in area napoletana, riportate da alcune compilazioni sismologiche e da fonti giornalistiche coeve. Diverse compilazioni, infatti, segnalano scosse, sia fra gennaio e febbraio 1767 che nell'autunno successivo, apparentemente collegate all'attività del Vesuvio.

Nelle corrispondenze giornalistiche da Napoli, che circolano con una certa regolarità nelle gazzette a stampa italiane ed europee, non compare alcun riferimento all'isola d'Ischia. Emergono tuttavia due 'notizie' piuttosto importanti, relative alla sola città di Napoli, che possono essere d'aiuto per inquadrare la situazione: da una parte il riferimento a una serie di crolli di case – in qualche caso molto puntuali – imputate a piogge persistenti e sprofondamenti del terreno; dall'altra l'ipotesi che alcuni di questi crolli siano dovuti a scosse di terremoto collegate alla contestuale attività del Vesuvio.

Un episodio specifico è segnalato da una corrispondenza da Napoli del 20 gennaio [*Gazette de Leyde*, 1767.02.17] che riferisce del crollo di una casa avvenuto nella notte fra il 10 e 11 gennaio, con 5 persone rimaste sotto le macerie. Tale crollo viene imputato in modo deciso a due mesi di piogge persistenti.

Nella corrispondenza del 31 gennaio [*Gazette de France*, 1767.02.23; *Gazette de Leyde*, 1767.03.03] il crollo di diverse case viene di nuovo attribuito al maltempo persistente, ipotizzando però anche il collegamento con una scossa di terremoto avvertita da alcune persone "degne di fede."

Due corrispondenze, rispettivamente da Roma del 25 febbraio [*Gazzetta di Bologna*, 1767.03.03] e da Napoli del 3 marzo [*Gazzetta di Ravenna*, 1767.03.17], imputano in modo deciso il crollo di "varie case" a terremoti collegati all'attività del Vesuvio.

In tutto questo, come detto, non compare alcun riferimento all'isola d'Ischia.

La verifica puntuale della notizia originale ha però consentito di chiarire in modo definitivo la questione. Come detto tutto parte dalla sintesi riportata dal Baratta ("per un terremoto fu distrutta la chiesa del Rotaro").

La "chiesa del Rotaro" di cui si parla è oggi conosciuta come la chiesa del Crocifisso, ed è situata in località Cretaio nel Comune di Barano d'Ischia. Si tratta di una piccola chiesa, poco più di un oratorio, originariamente di proprietà di privati e recentemente acquisita e restaurata dal Comune di Barano d'Ischia. La stessa storia locale di Ischia da cui tutta la vicenda ha origine [D'Ascia, 1867] specifica che la chiesa fu costruita nel 1731 dalla famiglia Menga, crollò "per effetto di terremoto" nel 1767 e fu ricostruita da Giovanni Fumaroli. Il testo della storia ischitana aggiunge poi un dettaglio importante: "due iscrizioni lapidarie all'entrar della chiesa raccontano questa storia."

Le epigrafi presenti di fianco alla porta di uscita sono in realtà ben cinque e raccontano effettivamente le vicende di costruzione e ricostruzione, in particolare quella successiva al terremoto del 1883.

Il testo dell'epigrafe che riferisce il crollo del 1767 (Figura 1) è il seguente: *“Questo tempio crollato nel MDCCLXVII sicché rimaneanò in piedi solo ruderi delle mura informi fu riedificato da Giovanni Fumaroli erede scritto di Gaetano d’Oro successore della famiglia Menga ed inaugurato solennemente il primo agosto MDCCCLVII.”*

È importante sottolineare che D’Ascia [1867] ricostruisce la breve cronistoria della chiesa del Rotaro, nel paragrafo a questo dedicato, esplicitamente ed esclusivamente sulla base delle epigrafi presenti nella chiesa stessa. Come si può verificare dal confronto sinottico (Tabella 3) il testo della storia ischitana di D’Ascia [1867] sintetizza pedissequamente il contenuto di due epigrafi.

La motivazione del crollo *“per effetto di terremoto”*, pur plausibile, è chiaramente aggiunta da D’Ascia [1867] ed è priva di alcun riferimento verificabile.

Testo di due epigrafi presenti nella chiesa del Rotaro	Testo D’Ascia [1867]
<i>D.O.M. / Franciscus Mengaa Patricius Isclanus / zelo, pietate, prudentia, aer e proprio / sudore, et frugalitate, / (quae prius nemora, nunc poma pia) / Aedem, domum rura rurando / ampliavit, et auxit ut nomen habeat / in quo vivat, / pro posteris, non pro se. / Sic vos non vobis fertis aratra boves / ita posteri vos faciatis / beatus ille, qui procul a negociis / rura paterna colit. / Anno Domini M.D.CCXXXI 1731</i>	La chiesetta del Rotaro era costruita ed inalzata nel 1731 da un tal Francesco Menca patrizio ischitano...
<i>Questo tempio crollato nel MDCCLXVII sicché rimaneanò in piedi solo ruderi delle mura informi fu riedificato da Giovanni Fumaroli erede scritto di Gaetano d’Oro successore della famiglia Menga ed inaugurato solennemente il primo agosto MDCCCLVII</i>	... crollava nel 1767 <i>per effetto di terremoto</i> . Nel 1859 venne riedificata da un tal Giovanni Fumaroli erede di Gaetano d’Oro successore della famiglia Menga, ed aperta al pubblico culto nel 1° agosto dello stesso anno.

Tabella 3 Confronto sinottico fra il contenuto di due epigrafi ancora presenti nella chiesa del Rotaro e la sintesi che ne fa la storia d’Ischia del D’Ascia [1867].

Table 3 Synoptic comparison between the contents of two epigraphs still in the Rotaro church and D’Ascia’s [1867] history of Ischia summary of them.

È molto probabile, viceversa, che il crollo del 1767 sia stato il punto di arrivo dello stato di abbandono, accentuato poi dal lungo periodo di maltempo che, come attestato da diverse corrispondenze giornalistiche coeve, nei primi mesi del 1767 è stato la causa di numerosissimi crolli in area napoletana.

La chiesetta, peraltro, ha continuato ad avere vita precaria. Da altre due epigrafi (Figura 1) sappiamo che nel 1887 passò di mano, divenendo proprietà del Canonico Ciro Onorato, fu danneggiata gravemente (*“del tutto diroccata”*) per il terremoto del 1883 e fu ricostruita nel 1887.



Figura 1 La Chiesa del Crocifisso (già chiesa del Rotaro) e le 3 epigrafi che ne riassumono la storia: (in alto a destra) fondazione della chiesa nel 1731; (in basso a sinistra) crollo della chiesa (senza menzione di terremoti) nel 1767 e sua ricostruzione nel 1857; (in basso a destra) danni causati alla chiesa dal terremoto del 1883 e successivi restauri nel 1887 (fotografie di Nicola Fiorentino).

Figure 1 The Church of the Crucifix (formerly Church of the Rotaro) and the 3 epigraphs that summarize its history: 1) foundation of the church (1731); 2) collapse of the church, no earthquakes mentioned (1767) and rebuilding (1857); 3) very serious damage caused to the church by the 1883 earthquake and rebuilding (1887) (photos by Nicola Fiorentino).

Come accennato la presenza di questo presunto evento nella letteratura scientifica recente è la semplice riproposizione acritica dell'attestazione raccolta dal Baratta [1901]. In un caso [Mastino, 2013] si accenna a una presunta notizia di un terremoto avvertito a Ischia nel 1768, alludendo probabilmente al testo di Hamilton [1771], e ipotizzando che l'evento possa essere identificabile con il terremoto del 1767; il riferimento di Hamilton è tuttavia molto vago ("earthquakes are very frequent there; two years ago, as I was told, they had a very considerable shock of an earthquake in this island"), e potrebbe benissimo essere un incertorricordo del terremoto del 1762 oppure un riferimento alle voci su presunte scosse collegate all'attività del Vesuvio. Lo stesso Hamilton era ad Ischia nell'estate del 1768 [Hamilton, 1773] e non fa cenno al presunto terremoto che gli è stato raccontato, che si tratti del 1767 o 1768: "I have been this summer [1768] in the island of Ischia; it is about eighteen miles round, and its wholw basis is lava [...]."

Le ipotesi avanzate da Mastino [2013] a sostegno della tesi dell'occorrenza di un terremoto a Ischia nel 1767 e addirittura di un possibile ulteriore terremoto nel 1768 appaiono inconsistenti.

Il presunto evento del 1767, localizzato dal catalogo PFG nell'area dell'isola d'Ischia, è pertanto da considerarsi inesistente e deve essere rimosso dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani.

Tabella intensità

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1767					Isola d'Ischia	ERCAL023		ZZ

Bibliografia

- [Gazzetta di] Bologna, 1767.03.03.
 [Gazzetta di] Ravenna, 1767.03.17.
- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, p. 950.
- Capocci E., (1861). *Catalogo de' tremuoti avvenuti nella parte continentale del Regno delle Due Sicilie posti in raffronto con le eruzioni vulcaniche ed altri fenomeni cosmici, tellurici e meteorici*, Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali di Napoli, IX, pp. 337-378.
- Carlino S., Cubellis E. and Marturano A., (2010). *The catastrophic 1883 earthquake at the island of Ischia (southern Italy): macroseismic data and the role of geological conditions*. Nat. Hazards 52, 231-247. <https://doi.org/10.1007/s11069-009-9367-2>
- Carlino S., Pino N. A., Tramelli A., De Novellis V. and Convertito V., (2021). *A common source for the destructive earthquakes in the volcanic island of Ischia (Southern Italy): insights from historical and recent seismicity*. Nat. Hazards <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04675-z>.
- Cubellis E., (1985). *Il terremoto di Casamicciola del 28 luglio 1883: Analisi degli effetti, modellizzazione della sorgente ed implicazioni sulla dinamica in atto* - Boll. Soc.Natur. in Napoli, 94,157-186.
- Cubellis E., Carlino S., Iannuzzi R., Luongo G. and Obrizzo F., (2004). *Management of Historical Seismic Data Using GIS: The Island of Ischia (Southern Italy)*. Natural Hazards, **33**, 379-393. [?](#)
- Cubellis E. e Luongo G., (1998). *Il contesto fisico*. In AA.VV., *Il terremoto del 28 luglio 1883 a Casamicciola nell'isola d'Ischia*. Presidenza Consiglio dei Ministri, Servizio Sismico Nazionale, Poligrafico e Zecca dello Stato, pp. 49-123, Roma.
- Cubellis E. and Luongo G., (2017). *History of Ischian Earthquakes*. Bibliopolis, Pagine: 140 + XXVI tavv. f.t. ISBN 978-88-7088-652-8.
- D'Ascia G., (1868). *Storia dell'Isola d'Ischia descritta da Giuseppe D'Ascia*, Napoli, 527 pp. [?](#)
- De Rossi M. S. (ed.), (1889). *Documenti raccolti dal defunto conte Antonio Malvasia per la storia dei terremoti ed eruzioni vulcaniche massime d'Italia*. Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, Roma, V, [?](#)169-289. [?](#)
- De Siano F., (1798). *Brevi e succinte notizie di storia naturale, e civile dell'isola d'Ischia del dottor fisica D. Francesco De Siano per servire di guida, e comodo ai viaggiatori, ed a quei, che debbono fare uso delle acque, e fumarole di detta isola*, Napoli, 106 pp. [?](#)
- Gardellini P. e Spadea M. C., (1980). *Bibliografia sismologica delle regioni italiane*, Roma. [?](#)
- Gazette de France* [Parigi], 1767.02.23.
Gazette de Leyde, 1767.02.17.
Gazette de Leyde, 1767.03.03.
- Hamilton W., (1771). *Remarks upon the nature of the soil of Naples, and its neighbourhood; in a letter from the Honourable William Hamilton, His Majesty's Envoy Extraordinary at Naples, to Mathew Maty, M.D. Sec. R.S, Naples, Oct. 16, 1770*. Philosophical Transactions, 61, 1-47. [?](#)
- Hamilton W., (1773). *Observations on Mount Vesuvius, Mount Etna, and other volcanos in 9 series of letters*, London.
- Hoff K.E.A. [von], (1841), *Chronik der Erdbeben und Vulkan-Ausbrüche vom Jahre 1760 bis 1805*,

- und von 1821 bis 1832, Gotha, v. 5, 406 pp.
- Luongo G., Carlino S., Cubellis E., Delizia I., Iannuzzi R. e Obrizzo F., (2006). *Il terremoto di Casamicciola del 1883: una ricostruzione mancata*, Napoli, 64 pp.
- Mallet R. and Mallet J.W., (1858). *The earthquake catalogue of the British Association with the discussion, curves and maps, etc.*, From the Transactions of the British association for the advancement of science, 1852 to 1858. Being third and fourth reports, London.
- Mastino F., (2013). *Di alcuni terremoti sconosciuti e poco conosciuti dell'isola d'Ischia*. Atti del 32° Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Trieste, 14-17 novembre 2013, 82-88.
- Mastino F., (2017). *Studi Preliminari sui Terremoti dell'Isola d'Ischia per Creare un Catalogo Sismico*, GNGTS, Trieste
- Mercalli G., (1881). *I terremoti dell'isola d'Ischia. Nota del prof. Giuseppe Mercalli*. Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, XXII (1879), 20-37.
- Mercalli G., (1883). *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia*. Milano, 374 pp. ?
- Mercalli G., (1885). *Terremoti ischitani delle epoche passate*. In: L'isola d'Ischia ed il terremoto del 28 luglio 1883. Memoria del S.C. prof. Abate Giuseppe Mercalli letta nell'adunanza del 24 gennaio 1884. Memorie del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Classe di scienze matematiche e naturali. XV, 114-118.
- Nappi R., Porfido S., Paganini E., Vezzoli L., Ferrario M.F., Gaudiosi G., Alessio G. and Michetti A.M., (2021). *The 2017, MD = 4.0, Casamicciola Earthquake: ESI-07 Scale Evaluation and Implications for the Source Model*. *Geosciences* **2021**, *11*, 44. <https://doi.org/10.3390/geosciences11020044>
- Perrey A., (1848). *Mémoire sur les tremblements de terre de la peninsule italique*, Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, 22, Académie Royale de Belgique, Bruxelles.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Selva J., Azzaro R., Taroni M., Tramelli A., Alessio G., Castellano M., Ciuccarelli C., Cubellis E., Lo Bascio D., Porfido S., Ricciolino P. and Rovida A., (2021) *The Seismicity of Ischia Island, Italy: An Integrated Earthquake Catalogue From 8th Century BC to 2019 and Its Statistical Properties*. *Front. Earth Sci.* 9:629736. <https://doi.org/10.3389/feart.2021.629736>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, in Stucchi M. (ed.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", 1, Milano, 3-14.

Antologia dei testi

1767

"De Naples, le 20 Janvier [...] La nuit du 10 au 11 une Maison de cette Ville s'écroula, & enselvelit 5 Personnes sous ses ruines: On en a retiré deux encore vivantes le quatrième Jour. Cet accident a été occasionné par les pluies abondantes, qui sont tombées depuis plus de deux mois, & qui ont fait crever le conduit d'un égout, auprès duquel étoit située cette Maison, dont les murs ont été dégradés par les eaux. On craint, que plusieurs Maisons, qui sont dans le même cas, n'éprouvent un pareil sort." [Gazette de Leyde, 1767.02.17, pp. 1-2]

"De Naples, le 31 Janvier 1767. Le Roi jouit à Caserte d'une très-bonne santé.

On attribuoit, avec raison, à l'abondance de pluies la dégradation & l'écroulement de plusieurs

maisons de cette Ville, mais indépendamment de cette cuase, on croit qu'il s'y est joint aussi une secousse de tremblement de terre que plusieurs personnes dignes de foi assurent avoir sentie. Depuis quelques jours, on a fait étayer le Chateau-Neuf, la belle Eglise des Jésuites & un grand nombre de Maisons." [Gazette de France, 1767.02.23, p. 64]

"Altra di Roma 25 Febraro [...] Nelli diversi risentimenti della Terra occorsi ne correnti Mesi in diverse Città Maritime, rincontrasi ora da Napoli, che sotterraneamente balzando il Vesuvio se ne erano intesi gli urti anche in essa Città, anzi essendo diroccate alcune Fabbriche esistenti nel voto della Terra era perciò precipitata una Casa sopraposta alle medesime nella strada di Toledo, e diverse altre sono restare sommamente danneggiate." [[Gazzetta di] Bologna, 1767.03.03, p. 3]

"De Naples, le 3 Fevrier. Quoique, suivant l'opinion generale, l'abondance des pluyes est cause de la dégradation & de l'écroulement de plusieurs Maisons de cette Ville, on est assez porté à croire, qu'une secusse de tremblement de terre, que plusieurs Personnes dignes de foi assurent avoir sentie, y peut avoir contribué. Il semble que 'on craigne d'autres desastres, puisqu'on a fait étayer le Chateau-Neuf, la belle Eglise des Jesuites, & un grand nombre de Maisons." [Gazette de Leyde, 1767.03.03, p. 1]

"Napoli 3 Marzo. Nelli passati giorni della Settimana scorsa si fece sentire qui un molto sensibile tremore della Terra, che cagionò gravi danni con cadute di varie case. Ciò derivò da un gran pulsamento del Vesuvio, cosa che è solita, ma che allora fu con straordinarie circostanze. Tutta la Città rimase intimorita, ed oppressa, onde furono sospesi li divertimenti col farsi pubbliche devozioni." [[Gazzetta di] Ravenna, 1767.03.17, p. 1]

Sec. XVIII

"Naples, Oct. 16, 1770 [...] There has been no eruption in Ischia since that just mentioned, but earthquakes are very frequent there; two years ago, as I was told, they had a very considerable shock of an earthquake in this island." [Hamilton, 1771, p. 37]

"Letter III, Villa Angelica, near Mount Vesuvius, October 4, 1768 [...] I have been this summer in the island of Ischia; it is about eighteen miles round, and its whole basis is lava [...]" [Hamilton, 1773, p. 47]

"*Catreca* è una duplicatura dell'*Epomeo*, ove forma una più bassa cima sotto quella di *S. Nicola*, il cui masso è di lava dura nell'interno, la cui superficie è in decomposizione, e da qualche tempo ha incominciato a crollare, come in fatti la sera del 14 Dicembre 1797 ad ore 4,30 in 5 crollò in due lati assai declivi con danno notabile delle sottoposte vigne del territorio di *Casamice*." [De Siano, 1798, p. 12]

Sec. XIX

"1767 [...] im Marz, zeigten sich aufs Neue Bewegungen am Vesuv, der seit dem 10 December bis hieher ruhig geblieben war. Er fing an von Zeit zu Zeit Steine auszuwerfen [...]" [Hoff, 1841, p. 17]

"1767 [...] Fin janvier. A Naples, quelques secousses. Le feu commenca à paraitre sur le sommet du Vésube, le 1er fevrier; quelques secousses s'étaient fait sentir aux environs de la montagne. (G:F.; 25 fev.; Hamilton, l.c., p. 50)." [Perrey, 1848, p. 51]

"1767 Jan. [...] About the end of the month. Naples, and about Vesuvius. Some slight shocks. Fire appeared on the summit of Vesuvius on the 1st February. Gazette de France, 23 Féfv.;

Hamilton.” [Mallet e Mallet, 1858, p. 158]

“1767. Fine gennaio; leggiera scossa a Napoli. 22 Febbraio; lievi scosse al Vesuvio ed a Napoli [...] 19 e 22 Ottobre; violenti scosse in Napoli durante l'eruzione del Vesuvio.” [Capocci, 1861, p. 354]

“Comune di Barano [...] Rotaro [...] CHIESETTA La chiesetta del Rotaro era costruita ed inalzata nel 1731 da un tal Francesco Menca patrizio ischitano, crollava nel 1767 per effetto di terremoto. Nel 1859 venne riedificata da un tal Giovanni Fumaroli erede di Gaetano d'Oro successore della famiglia Menga, ed aperta al pubblico culto nel 1° agosto dello stesso anno. Due iscrizioni lapidarie all'entrar della chiesa raccontano questa storia. La chiesa è pulita, piccola ed ispira raccoglimento.” [D'Ascia, 1867, p. 471]

“Quadro sinottico delle eruzioni e terremoti storici ischiani [-].” [Mercalli, 1881, p. 22]

“1767 Gennaio [...] verso la fine a Napoli, ed al Vesuvio ! [...] Febbraio [...] 22 al Vesuvio ed a Napoli, parecchie ! (C.)” [Mercalli, 1883, p. 234]

“Terremoti ischiani delle epoche passate [...] 1762 [...] 1796 [...]” [Mercalli, 1885, pp. 114-116].

Sec. XX

“[741] 1767 Ischia

D'Ascia: Storia dell'isola d'Ischia, pag. 471, Napoli 1868.

Per un terremoto fu distrutta la chiesa del Rotaro.” [Baratta, 1901, p. 249]

Sec. XXI

“Sismicità storica dell'isola d'Ischia. 4.1 Storia sismica: Generalità [...] Dal 1700 fino a tutto il 1800 si ha un'intensa attività sismica che produce danni consistenti e morti. Un primo terremoto di elevata intensità è datato 1762 quando tra il 28 e 29 luglio numerose scosse provocarono notevoli danni a Casamicciola (il Baratta [1901], riporta la data del 23 luglio). Nel 1767 un terremoto localizzato ancora nella parte settentrionale dell'isola provocò il crollo della Chiesa del Rotaro. Tuttavia il Mercalli [1884°] non riporta questo terremoto tra gli eventi caratterizzanti la storia sismica dell'isola [...] Tabella 4.1 – Tabella riassuntiva della storia sismica per eventi di maggiore intensità.

Anno	Località	Intensità Max (MCS)	Note
1762	Casamicciola	VII	Danni alle abitazioni di Casamicciola
1767	Settore settentrionale dell'isola	VII-VIII	Crollo della Chiesa del Rotaro

[Cubellis e Luongo, 1998, pp. 49-51]

“Table II Historical seismicity: major earthquakes since 1228 [...] Year: 1767. Locality: Eastern area of the island. Maximum intensity (MCS scale): VII-VIII. Damage and victims: Collapse of Rotaro's Church.” [Cubellis et al., 2004, p. 382]

“Table 1 Historical seismicity of the island of Ischia: major earthquakes since 228 [from Cubellis et al., 2004 [...] Year: 1767. Epicentral area: Eastern area of the island. Max intensity (MCS scale): VII-VIII.” [Carlino et al., 2010, p. 234]

“[...] Year: 1762. Epicentral area: Casamicciola. Max intensity (MCS): VII. Year: 1767. Epicentral area: Eastern area of the island. Max intensity (MCS): VII-VIII.” [Cubellis et al., 2010, p. 4]

“Ancora, si è trovato il riferimento ad una scossa di terremoto avvenuta nel 1768 ad Ischia. La

persona che ne fa menzione la riporta come una “considerevole” scossa, senza riportare ulteriori informazioni. La persona in questione, soggiornando in estate sull’isola qualche tempo dopo l’avvenimento, fa probabilmente riferimento alla scossa del 1767, a meno di non pensare che la scossa del 1767 sia in realtà avvenuta nel 1768. Di fatto, della scossa del 1767 si è sempre saputo poco; il primo a parlarne è il D’Ascia [1867] che fa riferimento al crollo di una chiesa al Rotaro, ma come per la scossa del 1557, l’autore non cita la fonte primaria da cui attinge questa notizia. Giornali dell’epoca attestano comunque che nel 1768 si è verificata una scossa, avvertita sino a Napoli e dintorni. Va verificato, quindi, se la scossa in questione è una nuova scossa o si tratta di quella del 1767.” [Mastino, 2013, p. 86]

“Perrey [1848] referring to the Gazette de France 20-23 August 1762, gives evidence of a seismic activity in the Island on 28-29 July 1762 which hit Casamicciola producing heavy damages to buildings without casualties. Mercalli [1884], Johnston Lavis [1885] and Davison [1905] agree with Perrey; De Rossi [1889] relates from the news reported on the Gazzetta di Bologna that an earthquake occurred in Casamicciola on 23rd July 1762 producing damages to buildings and the collapse of a church. The news of two fonts probably referred to the same earthquake; in this case there is a mistake in the record of the date of earthquake in one of the two fonts or in both or there are different events that occurred in those days. But according to a letter of the architect Luigi Vanvitelli to his son from Casamicciola, where he was staying for thermal baths, he felt a violent earthquake on 14th July 1762 in the afternoon followed by a less intense shock accompanied by a rumbling noise. In addition Vanvitelli reports another earthquake that had occurred some days before [Strazzullo, 1976]. More recent analysis on this earthquake furnish a maximum intensity of VIII MCS by Postpischl [1985]; VII MCS by Cubellis [1985], Cubellis and Luongo [1998] and Cubellis et al. [2004]; VII-VIII MCS by Alessio et al. [1996]; VI-VII MCS at the epicentre by Molin et al. [2003] and Catalogue CPTI11 [Rovia et al., 2011] (Figura 2). The collapse of the Church of Mt. Rotaro on 1767 was imputed to an earthquake occurred in the Island [D’Ascia, 1867]. The earthquake is notified by Johnston-Lavis [1885], Molin et al. [2003] and CPTI11 [Rovida et al., 2011] without epicentral parameters; instead Cubellis and Luongo [1998] and Cubellis et al. [2004] indicate the value of maximum intensity MCS scale with VII-VIII degree (Figura 2).” [Cubellis e Luongo, 2017, p. 99]

“Table 4 Historical seismicity in the island of Ischia as reported by Cubellis and Luongo (1998) [...] Year: 1762. Epicentral area: Casamicciola. Epicentral intensity MCS scale: VII. Magnitude: (3.5). Damages: Damage to houses in Casamicciola. Year: 1767. Epicentral area: Eastern area. Epicentral intensity MCS scale: VII-VIII. Magnitude: (3.5). Damages: Collapse of Rotaro’s Church.” [Carlino et al., 2021, p. 195]

I terremoti del febbraio-marzo 1864, Appennino Bolognese

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
9082	1864	2	7	18	45	44 20	11 0	V	75		CASTEL D'AIANO
9083	1864	2	8	17	55	44 20	11 0	VII	75		CASTEL D'AIANO
9084	1864	2	9	2	0	44 20	11 0	III	75		CASTEL D'AIANO
9085	1864	2	9	11	0	44 20	11 0	III	75		CASTEL D'AIANO
9086	1864	2	10	15	30	44 20	11 0	V	75		CASTEL D'AIANO
9087	1864	2	12	6	0	44 20	11 0	-	75		CASTEL D'AIANO
9088	1864	2	12	15	0	44 20	11 0	-	75		CASTEL D'AIANO
9089	1864	2	13	7	-	44 20	11 0	IV	75		CASTEL D'AIANO
9090	1864	2	14	8	-	44 20	11 0	IV	75		CASTEL D'AIANO
9091	1864	2	14	-	-	44 20	11 0	IV-V	75		CASTEL D'AIANO
9092	1864	2	14	-	-	44 20	11 0	IV-V	75		CASTEL D'AIANO
9093	1864	2	14	-	-	44 20	11 0	IV-V	75		CASTEL D'AIANO
9094	1864	2	14	-	-	44 20	11 0	IV-V	75		CASTEL D'AIANO
9095	1864	2	15	15	18	44 20	11 0	IV-V	75		CASTEL D'AIANO
9096	1864	2	15	15	18	44 20	11 0	IV-V	75		CASTEL D'AIANO
9097	1864	2	18	10	-	44 20	11 0	IV	75		CASTEL D'AIANO
9098	1864	2	19	-	-	44 20	11 0	IV	75		CASTEL D'AIANO
9100	1864	3	9	3	-	44 20	11 0	V	75		CASTEL D'AIANO
9101	1864	3	9	6	-	44 20	11 0	III	75		CASTEL D'AIANO
9102	1864	3	15	1	45	44 20	11 0	VII	75		CASTEL D'AIANO

Tabella 1 I terremoti del febbraio-marzo 1864 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The February-March 1864 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

L'estrazione dal catalogo PFG [Postpischl, 1985] consente di evidenziare una sequenza di 20 scosse che sono localizzate in un'area che si trova inclusa nella tavoletta IGM denominata Castel D'Aiano, per un periodo che va dal 7 febbraio 1864 al giorno 15 del mese successivo. Il riferimento bibliografico del catalogo è la compilazione di Baratta [1901], che riporta una scheda (n. 1053) dedicata a questo evento.

Baratta [1901] descrive sinteticamente le principali scosse del periodo sismico, a partire dalla segnalazione di una scossa il 7 febbraio a Modena, per chiudere con alcune scosse segnalate il 4 aprile. Baratta [1901] descrive in particolare due scosse di maggiore intensità: quella del giorno 8 febbraio, forte a Castel d'Aiano, Vergato, Praduro, Sasso e Porretta, e quella del 15 marzo, che produsse danni a Vergato, Tolè, Savignano e Zocca. Secondo Baratta [1901] la scossa di marzo fu forte anche a Pracchia, Porretta e Granaglione, e fu sentita in vario modo a Firenze, Bologna, Parma, Reggio, Mantova e Vicenza.

I materiali utilizzati da questa scheda, direttamente o indirettamente, sono essenzialmente altre compilazioni sismologiche [Perrey, 1866; Alcune date..., 1873; Chistoni, 1896; Baratta, 1897; Benassi, 1899; Baratta, 1899] il che comporta anche la presenza di alcuni errori. Ad es. l'erronea identificazione di Savigno come Savignano, frazione di Tavernola di Reno o l'attribuzione di forte

avvertimento del terremoto del 15 marzo a Pracchia, notizia probabilmente assunta da Perrey [1866] via Mercalli [1883], che non trova riscontri, trattandosi di un riferimento al blocco della linea ferroviaria Bologna-Pracchia per neve; infine l'indicazione di Praduro e Sasso come due località distinte, quando "Praduro e Sasso" era la denominazione dell'attuale Sasso Marconi. Nella scheda il Baratta [1901] inserisce anche alcune scosse avvertite a Borgotaro, che - come si vedrà -, appartengono a una sequenza del tutto indipendente. La sintesi di tutte queste informazioni è in una mappa a corredo della scheda (Figura 1).

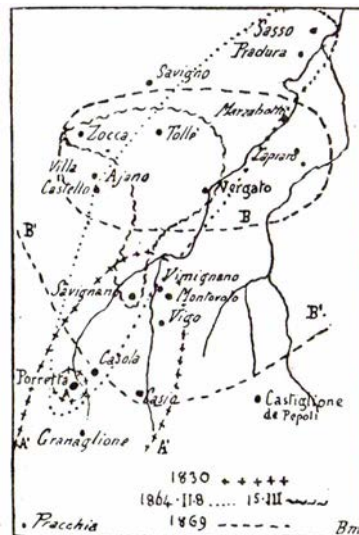


FIG. 34.

Figura 1 Mappa delle aree di avvertimento di alcuni terremoti dell'Appennino bolognese [Baratta, 1901].
Figure 1 Map of the felt areas of some earthquakes in the Bolognese Apennines [Baratta, 1901].

Studi

L'evento principale di questa sequenza è stato studiato in forma speditiva nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993] mediante la verifica e parametrizzazione delle informazioni riportate dal riferimento bibliografico del catalogo PFG [Baratta, 1901], delle principali compilazioni sismologiche e di alcune fonti giornalistiche; tale studio [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è stato recepito dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022]

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1864	03	15			Zocca	AMGNDT95	13	44,337	11,059	6-7	4,84

Tabella 2 Il terremoto del 15 marzo 1864 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].
Table 2 The march 15, 1864 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Questo studio ha analizzato le tante informazioni fornite dalle compilazioni, risalendo alle rispettive fonti. La compilazione di Perrey [1866], in particolare, sintetizza, non senza una certa confusione, una consistente mole di informazioni da giornali italiani coevi (di Bologna, Modena e Milano) e francesi. È stato pertanto effettuato uno spoglio sistematico di alcuni giornali coevi, quali la *Gazzetta delle Romagne* [1864], il *Monitore di Bologna* [1864], *Il Panaro* di Modena [1864], la *Gazzetta di Milano* [1864] e di alcuni giornali francesi utilizzati da Perrey [1866]. Un altro importante riferimento di questo studio è stata la dettagliata compilazione pubblicata dal

giornale modenese “*Il Muratori*” [Alcune date..., 1873], estremamente ricca di informazioni. In conclusione questo studio ha formalizzato una valutazione di intensità per la scossa del 15 marzo, riconosciuta come evento principale della sequenza. I danni più significativi sono individuati tra Vergato e Zocca, località per le quali è stata stimata una intensità incerta fra i gradi VI e VII della scala MCS. Complessivamente lo studio riporta le intensità macrosismiche per 13 località.

Percorso di ricerca

Le informazioni coeve disponibili prima del presente studio derivano in gran parte da fonti giornalistiche di area bolognese, parmense e lombarda, oltre che da quelle francesi utilizzate da Perrey [1866]. In qualche caso i giornali recepiscono le informazioni fornite da osservatori meteorologici di alcune Università (Bologna, Modena, Parma).

Il quadro informativo che emerge da queste fonti è solo apparentemente molto ricco: è difficile, infatti, delineare con chiarezza e precisione le caratteristiche degli eventi, sia per l'approssimazione delle indicazioni spaziali che cronologiche. Inoltre le notizie sono spesso “copiate” da un giornale all'altro, e la quantità di informazioni effettive è molto ridotta; le osservazioni meteorologiche, anche se precise, sono spesso piene di dati ininfluenti per lo studio sismologico, come le condizioni atmosferiche o le direzioni delle scosse.

Nel corso di questa ricerca, allo scopo di arricchire ulteriormente il quadro informativo, sono stati consultati diversi altri giornali coevi – complessivamente è stato effettuato lo spoglio di ben 16 testate -, in particolare il *Corriere dell'Emilia* e *La Nazione* di Firenze. Il silenzio di una testata tanto importante come la *Gazzetta di Mantova* è motivato dalle caratteristiche particolari della gazzetta in quel momento storico, ridotta a una sorta di bollettino ufficiale politico-amministrativo.

Sono stati svolti alcuni sondaggi archivistici presso l'Archivio Storico Provinciale di Bologna e l'Archivio Arcivescovile - in entrambi i casi senza esiti - mentre positivo è stato il sondaggio effettuato all'Archivio di Stato di Bologna, dove è stato consultato il fondo “Sottoprefettura di Vergato”; la busta “Pubblica Sicurezza” per il 1864 contiene rapporti periodici comunali o circondariali riguardanti vari aspetti della vita quotidiana. In questi rapporti, relativamente ai mesi di febbraio e marzo, sono diversi i riferimenti alle numerose scosse di terremoto avvertite in Appennino, pur se non sempre è chiaro a quali località si riferiscano le informazioni, peraltro molto sintetiche, riportate nei rapporti.

È stata infine esplorata la storiografia recente dell'area: a parte un articolo relativo proprio a questa sequenza sismica, pubblicato in una importante rivista di studi locali dell'Alta Valle del Reno [Borghi, 1983], non sono emerse informazioni esplicitamente riferite al terremoto.

Da segnalare che nella ricostruzione di questa sequenza sono state intercettate alcune informazioni su eventi potenzialmente connessi con la sequenza stessa, ma che poi si sono rivelati indipendenti: una serie di scosse avvertite a Borgotaro il 26 febbraio alle ore 21 (ora locale) e il 10 marzo alle ore 4 e alle 7 (erroneamente datata 16 marzo dal catalogo Postpischl, 1985), oltre alla scossa sensibile avvertita in area lombarda il 16 marzo alle ore 21 locali, traccia di un evento sconosciuto alla tradizione sismologica.

Descrizione effetti

In primo luogo le fonti disponibili, come già accennato, non forniscono un quadro chiaro, né cronologico né spaziale. Sia le informazioni giornalistiche che quelle archivistiche fanno riferimento a effetti su singole località, ma più spesso all'intero territorio dell'Alta Valle del Reno

(Vergato, Porretta Terme, Castiglione dei Pepoli) e dell'area di confine tra Bolognese e Modenese (Gaggio Montano, Castel d'Aiano, Zocca, Tolè).

Dal punto di vista cronologico, come si vedrà nel paragrafo successivo, si è tentato di identificare il maggior numero possibile di scosse. Fra quelle principali dei mesi di febbraio e marzo sembrano emergerne due, rispettivamente l'8 febbraio, intorno alle 18:30 ora locale, e nella notte del 15 marzo, che hanno certamente prodotto danni.

Fra le scosse della prima decade di febbraio, come accennato, emerge quella del giorno 8 febbraio, avvertita a Modena, Castel d'Aiano e Pistoia. Queste tre singole segnalazioni riferiscono di una scossa non particolarmente forte. Tuttavia una corrispondenza giornalistica di metà febbraio [Gazzetta delle Romagne, 1864.02.15] riferisce: *“Abbiamo notizia da nostri comuni montani della provincia, e specialmente da quelli di Porretta, Vergato, Gaggio, Castel d'Aiano, Praduro e Sasso ecc. che recano come negli scorsi giorni siansi udite colà ripetute scosse di terremoto, assai sensibili ed in alcuni luoghi anche violenti, avendo atterrato molti comignoli di cammini e danneggiate parecchie case”*, aggiungendo poi che nei sette giorni precedenti si sarebbero avvertite 40 scosse. Che nella seconda settimana di febbraio si siano avvertite numerose scosse, anche molto forti, in diverse località dell'Appennino bolognese è attestato anche dai Bollettini settimanali di pubblica sicurezza conservati nel fondo Sottoprefettura di Vergato, bollettini che fanno genericamente riferimento a Castel d'Aiano, Castiglione dei Pepoli, Porretta e Vergato.

Pur essendo gli effetti sopra descritti riferiti alle molte scosse avvertite nella settimana tra l'8 e il 14 febbraio, è ragionevole indicare come scossa principale di questa prima parte della sequenza quella dell'8 febbraio, considerando la stima dell'intensità sulle singole località come espressione cumulativa degli effetti delle diverse scosse, con tutte le incertezze che la genericità delle informazioni disponibili richiede.

Le descrizioni degli effetti della scossa principale dell'intera sequenza, quella del 15 marzo alle ore 2:48 locali, sono molto più chiare.

La prima segnalazione della scossa è di un giornale bolognese che riporta il sensibile avvertimento in città [Monitore di Bologna, 1864.03.15]. Il giorno successivo lo stesso giornale riporta una nota dell'Osservatorio Astronomico dell'Università di Bologna con alcuni riferimenti a scosse precedenti, per poi riprendere dalla Gazzetta delle Romagne [1864.03.16] l'informazione su effetti di danno ad alcune case di Vergato e riportare di una corrispondenza da Granaglione, secondo la quale la scossa produsse il *“precipitare di alcuni cammini.”*

A Vergato la scossa fu molto violenta: *“lo spavento fu generale, tutta la popolazione in un istante si raccolse nelle vie; uomini, donne bambini, balzati dal letto fuggivano le case, che ad ogni istante sembrava dovessero rovinare. Si contano, in fatto, molte case danneggiate, ben 60 comignoli di camini atterrati, un ornato in macigno del campanile caduto con immenso fracasso sulla piazza, e non pochi edifici privati malconci”* [Gazzetta delle Romagne, 1864.03.17]. Informazioni analoghe sono riportate dai bollettini settimanali conservati nel fondo Sottoprefettura di Vergato. Il primo, datato lo stesso 15 marzo da Castel d'Aiano, riporta: *“in questo Comune si è fatta sentire una straordinaria scossa di terremoto ondulatorio continuata per più minuti secondi, la quale ha causato il crollamento di alquanti camini, piccole creppolature di muri di case, chiese.”* In questo come in altri bollettini pare che le informazioni si riferiscano non solo alla singola località di redazione del documento, ma anche alle altre località del territorio, nel caso specifico a Castiglione dei Pepoli, Porretta e Vergato.

Lo scenario dell'impatto di questa scossa è ulteriormente rappresentato, due giorni dopo, da un altro articolo del giornale bolognese: *“Abbiamo da Vergato 17 le seguenti notizie: anche la notte scorsa ben pochi hanno dormito in casa; chi ha passeggiato e chi ha dormito ne' campi, i poveri che più temono pei loro sdrusciti abituri, sono stati ricovati da famiglie agiate nei proprii fabbricati di solida costruzione. Visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato ci sarebbe da restare impressionati per meraviglia e spavento. Alla Zocca, sempre per la scossa della notte del 15, è crollato il campanile, screpolata la chiesa e diroccati molti comignoli di cammini, come altri disastri accaddero*

in Tolè e Savigno, linea di montagna verso il modenese” [Gazzetta delle Romagne, 1864.03.18].
Tracce degli effetti di danneggiamento prodotti da questa sequenza sono riconoscibili nella storiografia locale recente, seppur non esplicitamente riferiti al terremoto, di cui non si ha memoria palese.

Nel caso di Zocca, ad esempio, un indizio indiretto sono le notizie riportate sulle vicissitudini della chiesa, il cui campanile sarebbe crollato per il terremoto del 1864. La chiesa cui si fa riferimento è un semplice oratorio, pur di dimensioni considerevoli, dedicato a San Contardo (la chiesa attuale verrà costruita solo a fine secolo), cui dopo il 1861 viene aggiunto un campanile a vela. Nel 1883, un paio di decenni dopo, la chiesa risulta pericolante [Santagata, 2017], il che può far supporre che i danni del 1864 non siano mai stati riparati completamente.

Nel caso di Tolè l'indizio è molto più chiaro, in quanto la chiesa risulta “ricostruita” fra il 1864 e il 1867 [Trota, 2008], pur senza che sia esplicitata la ragione per la quale si è ritenuto necessario ricostruirla.

Infine una ulteriore originalissima traccia di questa sequenza è in un mattone cotto a mano, conservato nella raccolta del Comune di Castel d'Aiano, che riporta - non a caso - un graffito indicante la data 1864 [Camassi, 2015].

Informazioni sulla sequenza

Come accennato, le informazioni cronologiche sulla sequenza sono difficili da gestire. Nel prospetto che segue (Tabella 3) sono semplicemente elencate le scosse distinguibili cronologicamente. Nella maggior parte dei casi le informazioni disponibili non consentono di derivare parametri epicentrali significativi.

Data e ora loc.	Località	Fonti principali e note
1 gennaio [sera]	Bologna [RS]	MdBo, 1864.03.16
1 febbraio [mattino]	Bologna [RS]	MdBo, 1864.03.16
7 febbraio, ore 19:45	Modena, Pistoia	MdBo, 1864.02.13; CdE, 1864.02.09; La Nazione, 1864.02.14; Alcune date..., 1873; Baratta, 1899;
8 febbraio, ore 18:33 /19	Castel d'Aiano, Modena, Pistoia	MdBo, 1864.02.11; MdBo, 1864.02.13; La Nazione, 1864.02.14; Alcune date..., 1873; Ragona, 1888; Baratta, 1899
9 febbraio, ore 3	Castel d'Aiano	MdBo, 1864.02.11
9 febbraio, ore 7	Castel d'Aiano	MdBo, 1864.02.11
9 febbraio, ore 12	Castel d'Aiano	MdBo, 1864.02.11
10 febbraio, ore 16:30	Villa d'Aiano, Pistoia	MdBo, 1864.02.16; Baratta, 1899
12 febbraio, ore 7	Villa d'Aiano, Bologna [RS]	MdBo, 1864.02.16; MdBo, 1864.03.16
12 febbraio, ore 16	Villa d'Aiano	MdBo, 1864.02.16
13 febbraio, ore 8	Villa d'Aiano	MdBo, 1864.02.16
14 febbraio, ore 9	Villa d'Aiano	MdBo, 1864.02.16
15 febbraio, ore 16:06	Vergato, Porretta, Modena	GdRom, 1864.02.18; Ragona, 1888
1a metà di febbraio	Castel d'Aiano, Vergato, Castiglione dei Pepoli, Porretta, Gaggio Montano, Praduro e Sasso, Modena	MdBo, 1864.02.13; GdRom, 1864.02.15; La Nazione, 1864.02.16
18 febbraio, ore 11	Vergato, Ceracchio, Savigno	GdRom, 1864.02.21
19 febbraio [4 scosse]	Villa d'Aiano, Bologna [RS]	MdBo, 1864.02.21; MdBo, 1864.03.16
20 febbraio	Lizzano, Porretta, Vergato, Camugnano	GdRom, 1864.02.24; ASBo
21 febbraio [mattino]	Bologna [RS]	MdBo, 1864.03.16

15 marzo, ore 2:48	Bologna, Castel d'Aiano, Vergato, Porretta, Granaglione, Modena, Firenze, Parma, Reggio Emilia, Zocca, Tolè, Savigno, Mantova, Vicenza, Pistoia, Mantova	MdBo, 1864.03.15; MdBo, 1864.03.16; GdRom, 1864.03.16; Il Panaro, 1864.03.16; La Nazione, 1864.03.16; GdRom, 1864.03.17; GdPr, 1864.03.17; GdRom, 1864.03.18; La Nazione, 1864.03.18; GURI, 1864.03.18; La Nazione, 1864.03.20; Alcune date..., 1873; Ragona, 1888; Baratta, 1899; ASBo
4 aprile, [mattino]	Vergato	GdRom, 1864.04.06; MdBo, 1864.04.06

Legenda: MdBo: Monitore di Bologna; Cde: Corriere dell'Emilia; GdRom: Gazzetta delle Romagne; GdPr: Gazzetta di Parma; GURI: Gazzetta Ufficiale del Regno d'Italia. [RS]: instrumental recording.

Tabella 3 Schema riassuntivo delle informazioni disponibili sulla sequenza sismica del 1864 nell'Appennino bolognese.

Table 3 Summary outline of available information on the 1864 earthquake sequence in the Bolognese Apennines.

Informazioni su vittime

Le fonti disponibili esplicitano ripetutamente gli effetti di panico nella popolazione per questa lunga sequenza, in particolare dopo la forte scossa del 15 marzo. Non sono emerse informazioni su possibili feriti e tantomeno di vittime.

Effetti ambientali

Non sono emerse informazioni su possibili effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Le possibilità di miglioramento delle conoscenze sono piuttosto limitate per la sistematica distruzione o dispersione degli archivi storici comunali dell'area nel corso della Seconda guerra mondiale. Qualche possibilità potrebbe aprirsi attraverso lunghe e onerose ricerche negli archivi parrocchiali, che generalmente si sono salvati dalle distruzioni dovute al passaggio del fronte nel 1944-45.

Tabelle intensità

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1864	02	07	18	45	Appennino bolognese	ERCAL023	2	3-4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	07	18	45	App. bolognese	Modena		MO	44.647	10.926	3-4
1864	02	07	18	45	App. bolognese	Pistoia		PT	43.933	10.915	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
 1864 02 08 17 33 Appennino bolognese ERCAL023 8 6-7

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Castel d'Aiano		BO	44.279	11.002	5-6
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Castiglione dei Pepoli		BO	44.141	11.161	5-6
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Gaggio Montano		BO	44.196	10.932	5-6
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Porretta Terme [Porretta]		BO	44.156	10.976	5-6
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Sasso Marconi		BO	44.395	11.248	5-6
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Vergato		BO	44.283	11.112	5-6
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Modena		MO	44.647	10.926	3
1864	02	08	17	33	App. bolognese	Pistoia		PT	43.933	10.915	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
 1864 02 09 02 Appennino bolognese ERCAL023 1 3-4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	09	02		App. bolognese	Castel d'Aiano		BO	44.279	11.002	3-4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
 1864 02 09 06 Appennino bolognese ERCAL023 1 3-4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	09	06		App. bolognese	Castel d'Aiano		BO	44.279	11.002	3-4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
 1864 02 09 11 Appennino bolognese ERCAL023 1 3-4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	09	11		App. bolognese	Castel d'Aiano		BO	44.279	11.002	3-4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
 1864 02 10 15 30 Appennino bolognese ERCAL023 2 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	10	15	30	App. bolognese	Villa d'Aiano		BO	44.294	10.981	4
1864	02	10	15	30	App. bolognese	Pistoia		PT	43.933	10.915	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
 1864 02 12 06 Appennino bolognese ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	12	06		App. bolognese	Villa d'Aiano		BO	44.294	10.981	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
 1864 02 12 15 Appennino bolognese ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	12	15		App. bolognese	Villa d'Aiano		BO	44.294	10.981	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1864 02 13 07 Appennino bolognese ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	13	07		App. bolognese	Villa d'Aiano		BO	44.294	10.981	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1864 02 14 08 Appennino bolognese ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	14	08		App. bolognese	Villa d'Aiano		BO	44.294	10.981	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1864 02 15 15 06 Appennino bolognese ERCAL023 3 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	15	15	06	App. bolognese	Vergato		BO	44.283	11.112	4
1864	02	15	15	06	App. bolognese	Modena		MO	44.647	10.926	F
1864	02	15	15	06	App. bolognese	Porretta Terme [Porretta]		BO	44.156	10.976	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1864 02 18 10 Appennino bolognese ERCAL023 2 4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	18	10		App. bolognese	Vergato		BO	44.283	11.112	4-5
1864	02	18	10		App. bolognese	Savigno		BO	44.390	11.073	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1864 02 19 Appennino bolognese ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	19			App. bolognese	Villa d'Aiano		BO	44.294	10.981	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1864 02 20 Appennino bolognese ERCAL023 4 4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	02	20			App. bolognese	Camugnano		BO	44.168	11.089	4-5
1864	02	20			App. bolognese	Vergato		BO	44.283	11.112	4
1864	02	20			App. bolognese	Porretta Terme [Porretta]		BO	44.156	10.976	3-4
1864	02	20			App. bolognese	Lizzano in Belvedere		BO	44.161	10.894	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1864 03 15 01 48 Appennino bolognese ERCAL023 17 7

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Vergato		BO	44.283	11.112	7
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Castel d'Aiano		BO	44.279	11.002	6-7
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Zocca		MO	44.347	10.994	6-7
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Castiglione dei Pepoli		BO	44.141	11.161	6
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Granaglione	MS	BO	44.116	10.959	6

1864	03	15	01	48	App. bolognese	Porretta Terme [Porretta]		BO	44.156	10.976	6
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Savigno		BO	44.390	11.073	6
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Tolè		BO	44.329	11.058	6
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Modena		MO	44.647	10.926	4
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Bologna		BO	44.494	11.343	3-4
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Massa		MS	44.037	10.142	3-4
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Parma		PR	44.801	10.330	3-4
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Pistoia		PT	43.933	10.915	F
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Firenze		FI	43.773	11.257	F
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Reggio nell'Emilia		RE	44.698	10.631	3
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Vicenza		VI	45.548	11.546	3
1864	03	15	01	48	App. bolognese	Mantova		MN	45.158	10.794	2-3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1864 04 04 Appennino bolognese ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1864	04	04			App. bolognese	Vergato		BO	44.283	11.112	3

Bibliografia

- Agnelli G., (1895). *I terremoti registrati nelle cronache lodigiane*, Archivio storico per la città e i comuni del circondario di Lodi, A. XIV, Lodi, 1895.
- Alcune date..., (1873). *Alcune date di terremoti in Modena e vicinanze da' tempi antichi ai presenti*, Il Muratori, 1873, 21.05, n. 140; 22.05., n. 141; 24.05. n. 143; 12.08, n. 222; 13.08, n. 223; 14.08, n. 224; 16.08, n. 226.
- Baratta M., (1897). *Materiali per un catalogo dei fenomeni sismici avvenuti in Italia (1800-1872)*, in: Memorie della Società Geografica Italiana, 7, 81-164.
- Baratta M., (1899). *Saggio dei materiali per una storia dei fenomeni sismici avvenuti in Italia raccolti dal Prof. Michele Stefano de Rossi*. Bollettino della Società Geologica Italiana, 18, 432-460.
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, p. 950.
- Benassi P., (1899). *Materiali per la storia dei fenomeni sismici della regione parmense*. Parma, pp. 136.
- Bottrigari E., (XIX). *Cronaca di Bologna*, vol III (1860-1867), Bologna, 1961, 509 pp.
- Borghi G.P., (1983). *1864: cronaca di due mesi di terremoto*. Nuèter i sit, i quee. Storia, tradizione e ambiente dell'Alta Valle del Reno,, giugno 1983, n. 1, pp. 65-67.
- Camassi R., (2015). *I terremoti dell'Appennino bolognese. La storia*. In: Camassi et al., 2015, pp. 379-386.
- Camassi R., Martelli L. e Mucciarelli M., (2015). *I terremoti dell'Appennino bolognese*. Nuèter ricerche, 53, 379-400.
- Chistoni C., (1896). *Notizie sui terremoti avvertiti in Modena dal 1830 al 1895*. Memorie della Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, s. 2, 12, 69-83.
- Comandini A. e Monti A., (1918-1929). *L'Italia nei Cento Anni del Secolo XIX (1801-1900) giorno per giorno illustrata (1861-1870)*. Vol. 4. Milano.
- Corriere dell'Emilia* [Bologna], 1864.02.09.
- Corriere dell'Emilia* [Bologna], 1862.02.15.
- Corriere dell'Emilia* [Bologna], 1864.02.16.
- Corriere dell'Emilia* [Bologna], 1864.02.22.

Corriere dell'Emilia [Bologna], 1864.03.12.
Corriere dell'Emilia [Bologna], 1864.03.16.
Corriere dell'Emilia [Bologna], 1864.03.17.
Corriere dell'Emilia [Bologna], 1864.03.18.
Gazette de France [Parigi], 1864.02.17.
Gazette de France [Parigi], 1864.02.18.
Gazette de France [Parigi], 1864.03.21.
Gazette de France [Parigi], 1864.03.23.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.02.15.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.02.17.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.02.18.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.02.21.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.02.22.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.02.24.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.03.12.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.03.16.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.03.17.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.03.18.
Gazzetta delle Romagne [Bologna], 1864.04.06.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1869.02.09.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1869.02.10.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.02.19.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.02.23.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.02.28.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.03.12.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.03.18.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.03.19.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.03.20.
Gazzetta del Popolo [Torino], 1864.04.07.
Gazzetta di Mantova, 1864. 03.19.
Gazzetta di Milano, 1864.02.15.
Gazzetta di Milano, 1864.02.21.
Gazzetta di Milano, 1864.03.16.
Gazzetta di Milano, 1864.03.17.
Gazzetta di Milano, 1864.03.18.
Gazzetta di Milano, 1864.03.19.
Gazzetta di Parma, 1864.02.26.
Gazzetta di Parma, 1864.03.17.
Gazzetta di Parma, 1864.03.18.
Il Panaro [Modena], 1864.03.16.
Il Panaro [Modena], 1864.03.18.
Il Subalpino [Torino], 1864.02.11.
Il Subalpino [Torino], 1864.02.13.
Il Subalpino [Torino], 1864.02.29.
Il Subalpino [Torino], 1864.03.21.
Il Subalpino [Torino], 1864.03.22.
La Nazione [Firenze], 1864.02.14.
La Nazione [Firenze], 1864.02.15.
La Nazione [Firenze], 1864.02.16.
La Nazione [Firenze], 1864.02.20.

- La Nazione [Firenze], 1864.02.23.
 La Nazione [Firenze], 1864.03.16.
 La Nazione [Firenze], 1864.03.17.
 La Nazione [Firenze], 1864.03.18.
 La Nazione [Firenze], 1864.03.20.
 L'Eco delle Alpi Retiche [Trento], 1864.02.27.
 L'Eco delle Alpi Retiche [Trento], 1864.03.24.
 L'Eco delle Alpi Retiche [Trento], 1864.03.26.
 Gazzetta Ufficiale del Regno d'Italia [Torino], 1864.03.18
 Journal des Débats politique et littéraires [Parigi], 1864.03.01.
 Le Siècle [Parigi], 1864.02.28.
 Le Siècle [Parigi], 1864.03.20.
 Lombardia [Milano], 1864.03.17 [ed. della sera].
 Lombardia [Milano], 1864.03.18 [ed. della sera].
 Lombardia [Milano], 1864.03.19 [ed. della sera].
 L'Union [Parigi], 1864.03.22.
 Mercalli G., (1883). *I terremoti storici italiani*. Geologia d'Italia di G. Negri, A. Stoppani e G. Mercalli, p. terza, Milano, 216-367.
 Monitore di Bologna, 1864.02.11.
 Monitore di Bologna, 1864.02.13.
 Monitore di Bologna, 1864.02.15.
 Monitore di Bologna, 1864.02.16.
 Monitore di Bologna, 1864.02.19.
 Monitore di Bologna, 1864.02.21.
 Monitore di Bologna, 1864.02.24.
 Monitore di Bologna, 1864.03.15.
 Monitore di Bologna, 1864.03.16.
 Monitore di Bologna, 1864.03.17.
 Monitore di Bologna, 1864.03.18.
 Monitore di Bologna, 1864.04.06.
 Osservazioni Meteoriche dal 1 Gennaio 1864 al 31 Dicembre 1866, Osservatorio Geofisico dell'Università di Modena, III.
 Osservazioni meteorologiche, (1864). Archivio Storico del Dipartimento di Astronomia, Bologna.
 Osservazioni meteorologiche ridotte fatte nella Specola dell'Università (1864). PR Oss., inv. 646.
 Perrey A., (1866). *Note sur les tremblements de terre en 1864, avec suppléments pour les années antérieurs, de 1843 à 1863*, Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, XVIII, Bruxelles.
 Piovene C., (1888). *Cronaca dei terremoti a Vicenza*, Annali Ufficio Centrale Meteorologia e Geodinamica, serie II, VIII, 45-57.
 Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B
 Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
 Ragona D., (1888). *Catalogo dei terremoti avvenuti in Modena e adiacenze, di cui si conserva memoria*, Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica, II (VIII), Roma.
 Santagata S., (2017). *Il borgo di Zocca nell'evoluzione urbanistica e nelle storie familiari*, Montese.
 Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, in Stucchi M. (ed.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", 1, Milano, 3-14.

Trota E., (2008). *Tolè notizie storiche*, Modena.

Zanichelli S., (1992). *Zocca tempo di storia tempo di memoria*, Carpi.

Antologia dei testi

1864

“[Castiglione dei Pepoli] INFORTUNI [...] Sono ormai otto giorni che replicate volte il terremoto si fa sentire in queste località, e con urto sensibilissimo, ma non si hanno fin’ora a deplorare disgrazie alcune.” [Bollettino settimanale dal 30 gennaio al 14 febbraio della R. Delegazione Mandamentale di Pubblica Sicurezza di Castiglione dei Pepoli, ASBo Sottoprefettura di Vergato, Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1]

“SPIRITO PUBBLICO [...] Lo spirito pubblico trovasi quieto e tranquillo nella Comune [...] INFORTUNI [relativamente a Castiglione, Porretta e Vergato] Sono ormai quindici giorni che replicate volte il terremoto si fa sentire in quelle località e con urto sensibilissimo ma non si hanno finora a deplorare disgrazie alcune.” [Bollettino settimanale del Comune di Castel d’Aiano dal 30 gennaio al 15 febbraio. ASBo Sottoprefettura di Vergato, Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1]

“Al sig. Prefetto di Bologna. Il sottoscritto trasmette alla S.V III. il qui [...] bollettino quindicinale di questo circondario dall’ 1 al 15 febbraio corrente 1864 [...] INFORTUNI [relativamente a Castiglione, Porretta e Vergato] Sono ormai quindici giorni che replicate volte il terremoto si fa sentire in quelle località e con urto sensibilissimo, ma non si hanno finora a deplorare disgrazie alcune.” [Bollettino politico dal 1 febbraio al 15 febbraio dal Sottoprefetto di Vergato al Prefetto di Bologna. ASBo Sottoprefettura di Vergato, Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1]

“Delegazione monumentale di Castiglione dei Pepoli
Castiglione, 22 febbraio 1864

Oggetto Informazioni sulla caduta di una cavanna.

Lo scrivente si fa [...] nel riferire alla S. Vostra [...] che nella sera del ventuno andante alle ore sette, cadeva il tetto di una [...] di proprietà di certo Angelo Antonelli, possidente ed abitante alla casa denominata Bennamati, nel paese delle Mogne, in quel di Camugnano, lasciando cadavere una cavalla del costo di lire 150. Due furono le cause che produssero tale sinistro avvenimento, la neve caduta in gran copia, [...] ed il terremoto, che in quell’istante si fece sentire con sensibilissima forza in quella località.

L’Ufficio se [...] non ha [...] indugio nel [...] all’Autorità Giudiziaria la relativa denuncia per quale [...] e provvedimenti che stimerà del capo.” [Relazione della R. Delegazione Mandamentale di Pubblica Sicurezza di Castiglione dei Pepoli al Sottoprefetto di Vergato, 22 febbraio 1864. ASBo [Archivio di Stato di Bologna], Gabinetto di Prefettura, anno 1864, Tit. 28. B. n. 63 blu]

“SPIRITO PUBBLICO. Lo spirito pubblico trovasi quieto e tranquillo nella Comune [...] INFORTUNI [relativamente a Castiglione] Nel giorno 21 [...] nel paese [...] la neve e il terremoto causarono il diroccamento di una cavanna [...] e proprietà del signor Angelo Antonelli [...] lasciando a cadavere una cavalla del costo di £ 150 [In una pagina successiva viene riportato lo stesso fatto ma senza il particolare della morte della cavalla] [...] Nel giorno 21 andante la neve e il terremoto cagionarono il diroccamento di una cavanna di proprietà di certo Angelo Antonelli [Nota Bene: in un rapporto della Delegazione Monumentale di Castiglione vengono forniti ulteriori dettagli e si specifica che il crollo è avvenuto a Camugnano].” [Bollettino settimanale del Comune di Castel d’Aiano dal 15 febbraio al 28 febbraio. ASBo Sottoprefettura di Vergato,

Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1]

“SPIRITO PUBBLICO. Nella notte dalli 14 alli 15 Marzo 1864 verso le 2 ½ antim. in questo Comune [Castel d’Aiano] si è fatta sentire una straordinaria scossa di terremoto ondulatorio continuata per più minuti secondi, la quale ha causato il crollamento di alquanti camini, piccole creppolature di muri di case, chiese [Non è chiaro a quali Comuni si riferiscano queste informazioni; il bollettino è di Castel d’Aiano, ma all’interno vengono citati altri Comuni] [...] Regna sempre nella Comune la pubblica quiete, ma però con qualche agitazione pel timore che si rinnovi il suddetto flagello. Castel d’Aiano, li 15 Marzo 1864.” [Bollettino settimanale del Comune di Castel d’Aiano dal 27 febbraio al 15 marzo, ASBo Sottoprefettura di Vergato, Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1]

“Castiglione, 15 Marzo 1864

Oggetto: Tremenda scossa di terremoto

In questa notte [...], sulle ore due circa, una forte e prolungata scossa di terremoto si è fatta sentire, mettendo in ognuno di questi abitanti il terrore e lo sgomento.

Per la mal ferma costruzione di queste case ha sulla spiegato in tutta la sua forza l’urto ondulatorio che ha prodotto questo tristo fenomeno della natura per cui tutti gli abitanti si sono radunati in mezzo a quella piazza, lasciando ad un’ora sì presta le loro case, e frà gli urli e l’abattimento si sono fermati colà gran pezza timorosi dal ripetersi di simile scossa.

Non avrei memoria che ricordi la durata dell’ondulazione, mentre vuolsi da taluni che abbia avuto la durata di tre minuti secondi circa.

Si dà tosto partecipazione dell’andante alla ora 2° ...per discarico d’uffizio e per norma.

Il delegato mandamentale.” [Relazione della R. Delegazione Mandamentale di Pubblica Sicurezza di Castiglione dei Pepoli al Sottoprefetto di Vergato, 15 marzo 1864. ASBo Sottoprefettura di Vergato, Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1]

“Al sig. Prefetto di Bologna.

Il sottoscritto trasmette alla S.V III. il qui [...] bollettino quindicinale di questo circondario dall’ 1 al 15 marzo corrente 1864 [...] SPIRITO PUBBLICO [relativamente a Castiglione, Porretta e Vergato]

Nella notte delli 14 al 15 de corrente mese alle ore 2.35 ante in tutto questo circondario se è fatta sentire una straordinaria scossa di terremoto in massima parte ondulatoria e in parte sussultoria continuata per più minuti secondi, la quale ha causato il crollamento di molti comignoli, screpolature di case e Chiese etc, la quale portò grande agitazione in tutta la popolazione non che [...] pel timore che si rinnovi tale fenomeno.” [Bollettino politico dal 1 marzo al 15 marzo dal Sottoprefetto di Vergato al Prefetto di Bologna. ASBo Sottoprefettura di Vergato, Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1]

“Notizie [...] Modena 8. Ieri sera verso le 8 accadde una leggera scossa di terremoto.” [Corriere dell’Emilia, 1864.02.09]

“Notizie Italiane [...] Il Panaro di Modena reca che la sera del 7 verso le ore 8 accadde una leggera scossa di terremoto.” [Gazzetta del Popolo, 1864.02.10, p. 5]

“Diario locale. Ci scrivono da Castel d’Ajano (provincia di Bologna), in data del 9 che erano ben quattro dì che il terremoto si faceva frequentemente sentire con più o men lievi scosse. La sera dell’8, p. e., lo si sentì verso le ore 7, e si replicava alle 3 ed alle 7 antim., nonchè dopo il mezzogiorno del 9. Le scosse non erano forti, e la direzione ne pareva dal sud all’ovest.” [Monitore di Bologna, 1864.02.11, p. 3]

“Notizie varie [...] Il Panaro di Modena annunzia che la sera del 7 corrente in quella città fu sentita una leggera scossa di terremoto.” [Il Subalpino, 1864.02.11, p. 136]

“Notizie italiane. Modena. La sera del giorno 7 a ore 7 45 min. accaddero due scosse, distanti l'una dall'altra da 12 in 15 secondi. Ambedue furono ondulatorie e nella direzione del meridiano. La seconda fu alquanto più forte della prima. La sera del giorno 8 a ore 6 e 33 min. si intesero altre due scosse più leggere di quelle della sera antecedente, e coll'intervallo di 5 in 6 secondi. Furono anche ondulatorie, e ugualmente nella direzione del meridiano. La seconda fu più debole della prima.” [Monitore di Bologna, 1864.02.13, p. 3]

“Notizie varie [...] Al Monitore di Bologna dell'11 scrivono da Castel d'Aiano (provincia di Bologna), in data del 9, che erano ben quattro dì che il terremoto si faceva frequentemente sentire con più o men lievi scosse. La sera dell'8, p.e., lo si sentì verso le ore 7 antim., come pure dopo il mezzogiorno del 9. Le scosse non erano forti, e la direzione ne pareva dal Sud all'Ovest” [Il Subalpino, 1864.02.13, p. 144]

“Fatti diversi [...] Poco prima delle ore sette della sera dell'8 andante, fu sentita in Pistoia una leggera scossa di terremoto ondulatorio, che durò oltre un minuto secondo.” [La Nazione, 1864.02.14, p. 3]

“Diario locale. Da vari giorni, nei monti del nostro Apennino, fannosi sentire qua e là, benchè non molto forti, ripetute scosse di terremoto. Oltre quelle, di cui toccammo ai dì scorsi, sappiamo di altre sentite a Vergato ed a Castiglione de' Pepoli. V'ha fra gli abitanti di que' luoghi chi dice che siansi visti fuochi vulcanici su diversi punti: se pur ciò non derivi da illusioni, troppo facili la gente allarmata da un fenomeno che desta, a ragione, timore negli animi anche dei più coraggiosi.” [Monitore di Bologna, 1864.02.15, p. 3]

“Cronaca locale. Il corrente inverno sembra voglia... Abbiamo notizia da nostri comuni montani della provincia, e specialmente da quelli di Porretta, Vergato, Gaggio, Castel d'Aiano, Praduro e Sasso ecc. che recano come negli scorsi giorni siansi udite colà ripetute scosse di terremoto, assai sensibili ed in alcuni luoghi anche violenti, avendo atterrato molti comignoli di cammini e danneggiate parecchie case. A Porretta ci dicono che in 7 giorni i movimenti di sussulto e ondulatorii, si sono ripetuti più che 40 volte preceduti ed accompagnati sempre da quel cupo rumoreggiare che incute terrore. Il troppo prolungarsi di questo fenomeno tiene in molta apprensione que' buoni ontanari, e non senza ragione.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.02.15, p. 3]

“Notizie [...] Sono parecchi giorni che nei monti verso la Porretta si sentono quasi giornalmente delle lievi scosse di terremoto, specialmente a Castiglione dei Pepoli, ed una abbastanza sensibile si sentì l'altro giorno a Vergato.” [Corriere dell'Emilia, 1862.02.15]

“Scrivono da Castel d'Aiano ... in data del 9, che erano ben quattro dì che il terremoto si faceva frequentemente sentire con più o men lievi scosse. La sera dell'8 p. e., lo si sentì verso le ore 7 ant., nonchè dopo il mezzogiorno del 9. Le scosse non erano forti, e la direzione ne pareva dal sud all'ovest.” [Gazzetta di Milano, 1864.02.15]

“Notizie italiane [...] Ci scrivono da Castel d'Aiano (provincia di Bologna), in data del 9, che erano ben quattro dì che il terremoto si faceva frequentemente sentire con più o meno lievi scosse. La sera dell'8 corr., lo si sentì verso le ore 7, e si replicava alle 3 ed alle 7 antim., nonché dopo il mezzogiorno del 9. Le scosse non erano forti, e la direzione pareva dal sud all'ovest. (Mon. Di Bol.)” [La Nazione, 1864.02.15, p. 2]

“Diario locale. Ci scrivono da Villa d’Ajano in data del 14 febbraio: Qui si vive in un’agitazione continua poiché, in quasi tutti i giorni, il terremoto seguita a farsi sentire con pressoché continue scosse. Lo sentimmo, specialmente, il 10 corr. alle ore 4 e mezzo pomerid. con una scossa piuttosto forte; e così il 12 alle 7 antim. ed alle 4 pom.; egualmente il sabato 13, verso le 8 del Mattino. Anche oggi (14), circa le ore 9 mattutine, avemmo un’altra scossa abbastanza sensibile. Molti poi avvertono quasi continuate piccole scosse, di modo da dire che la terra sia in non interrotto movimento. Il timore, anzi, a dir meglio, lo spavento può dirsi generale, essendo qui insolito questo fenomeno, i cui effetti sensibili par non si estendano più giù della terra di Vergato.” [Monitore di Bologna, 1864.02.16, p. 3]

“Notizie [...] Poco prima delle ore sette dell’8 andante, fu sentita in Pistoia una leggera scossa di terremoto ondulatorio, che durò oltre un minuto secondo.” [Corriere dell’Emilia, 1864.02.16]

“Fatti diversi [...] Sono parecchi giorni che nei monti verso la Porretta si sentono quasi giornalmente delle lievi scosse di terremoto, specialmente a Castiglione dei Pepoli, ed una abbastanza sensibile si sentì l’altro giorno a Vergato. I contadini ne sono un poco allarmati e parlano di fuochi vulcanici veduti, e di altre cose solite a spargersi in simili circostanze.” [La Nazione, 1864.02.16, p. 3]

“Cronaca locale. Le scosse di terremoto, di cui abbiamo già parlato, continuano a farsi sentire nelle comuni montane di questa provincia. Il Monitore di Bologna ha la seguente corrispondenza da Castel d’Aiano in data del 14: Qui si vive in un’agitazione continua poiché, in quasi tutti i giorni, il terremoto seguita a farsi sentire con pressoché continue scosse. Lo sentimmo, specialmente, il 10 corr. alle ore 4 e mezzo pomerid. con una scossa piuttosto forte; e così il 12 alle 7 antim. ed alle 4 pom.; egualmente il sabato 13, verso le 8 del Mattino. Anche oggi (14), circa le ore 9 mattutine, avemmo un’altra scossa abbastanza sensibile. Molti poi avvertono quasi continuate piccole scosse, di modo da dire che la terra sia in non interrotto movimento. Il timore, anzi, a dir meglio, lo spavento può dirsi generale, essendo qui insolito questo fenomeno, i cui effetti sensibili par non si estendano più giù della terra di Vergato.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.02.17, pp. 3-4]

“Nouvelles diverses [...] De légères secousses de Tremblement de terre ont été éprouvées dans les environs de Bologna.” [Gazette de France, 1864.02.17, p. 2]

“Cronaca locale. Abbiamo questa nostra corrispondenza che pubblichiamo a complemento delle notizie già date sui terremoti sentiti nelle comuni montane della provincia. Vergato 17 Febbraio 1864. Eccovi le notizie più recenti delle nostre montagne. A Vergato per tutto il 14 il terremoto non si è fatto sentire, ma nella notte del 14 al 15 si sentirono quattro piccole scosse. Alle ore 4 e min. 6 pomeridiane se ne sentì una forte, prima sussultoria, e poscia ondulatoria. Un signore però che ora sta a Porretta, disse esser stata questa molto inferiore alle scosse che ivi si sentirono gli scorsi giorni aggiunse poi che l’origine di tali fenomeni sta forse nei molti Vulcanetti del porrettano, e nelle sorgenti di acque gazoze che ivi si trovano. Ciò vieppiù si conferma dal fatto che le scosse si sentono nel modenese e nel toscano qualche tempo dopo di quello di Porretta. Si dice ancora che colà si aprano quei piccoli vulcani e che tramandino fiamme. A Vergato il paese è abbastanza quieto benché avesse motivo di allarmarsi dalla partenza subitanea del sotto prefetto che si recò a Bologna, ove a quanto mi si scrive, ha ricevuto ordine dalla nostra prefettura di ritornare immediatamente al suo posto.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.02.18, pp. 3-4]

“Nouvelles diverses [...] Il est tombe una si grande quantite de neige sur les Apennins toscan,

que toutes les routes son impraticables. Les trains de la ligne da Bologna a Pracchia on ete momentanément suspendus.” [Gazette de France, 1864.02.18, p. 3]

“Diario locale. Dalla *Gazzetta delle Romagne*: Abbiamo questa nostra corrispondenza che pubblichiamo a completamento delle notizie già date sui terremoti sentiti nelle comuni montane della provincia. Vergato 17 febbraio 1864. Eccovi le notizie più recenti delle nostre montagne. A Vergato per tutto il 14 il terremoto non si è fatto sentire, ma nella notte del 14 al 15 si sentirono quattro piccole scosse. Alle ore 4 e min. 6 pomeridiane se ne sentì una forte, prima sussultoria, e poscia ondulatoria. Un signore però che ora sta a Porretta, disse esser stata questa molto inferiore alle scosse che ivi si sentirono gli scorsi giorni aggiunse poi che l'origine di tali fenomeni sta forse nei molti Vulcanetti del porrettano, e nelle sorgenti di acque gazoze che ivi si trovano. Ciò vieppiù si conferma dal fatto che le scosse si sentono nel modenese e nel toscano qualche tempo dopo di quello di Porretta. Si dice ancora che colà si aprano quei piccoli vulcani e che tramandino fiamme. A Vergato il paese è abbastanza quieto benché avesse motivo di allarmarsi dalla partenza subitanea del sotto prefetto che si recò a Bologna, ove a quanto mi si scrive, ha ricevuto ordine dalla nostra prefettura di ritornare immediatamente al suo posto.” [Monitore di Bologna, 1864.02.19, p. 3]

“Italia [...] Leggesi nella Pers.: Questa notte, (16) alle ore 11 e minuti 10 circa, si sentì, in Milano, una scossa di terremoto ondulatoria.” [Gazzetta di Mantova, 1864. 03.19,, p. 130]

“Notizie Italiane [...] Si ha da Bologna: le scosse di terremoto, continuano a farsi sentire nei comuni montani di questa provincia. Il Monitore di Bologna ha la seguente corrispondenza da Castel d'Aiano in data del 14: Qui si vive in una agitazione continua poiché, in quasi tutti giorni, il terremoto seguita a farsi sentire con pressoché continue scosse. Le sentimmo specialmente il 10 corrente alle 4 e mezzo pom. con una scossa piuttosto forte; e così il 12 alle 7 antimeridiane ed alle 4 pom. egualmente il sabato 13 verso le 8 del mattino anche oggi (14) circa le 9 mattina avemmo un'altra scorsa abbastanza sensibile. Molti poi avvertono quasi continuate piccole scosse, di modo da dire che la terra sia in non interrotto movimento. Il timore, anzi, a dir meglio, lo spavento può dirsi generale essendo qui insolito questo fenomeno, o cui effetti sensibili par non si estendano più giù della terra di Vergato.” [Gazzetta del Popolo, 1864.02.19, p. 5]

“Fatti diversi [...] Le scosse di terremoto, di cui abbiamo già parlato, continuano a farsi sentire nelle comuni montane dell'Appennino. Il Monitore di Bologna ha la seguente corrispondenza da Castel d'Aiano in data del 14: Qui si vive in un'agitazione continua, poiché, in quasi tutti i giorni, il terremoto seguita a farsi sentire con pressoché continue scosse. Lo sentimmo, specialmente, il 10 corrente alle ore 4 e mezzo pomerid. con una scossa piuttosto forte; e così il 12 alle 7 antim. ed alle 4 pomerid.; egualmente il sabato 13, verso le 8 del mattino. Anche oggi (14), circa le ore 9 mattutine, avemmo un'altra scossa abbastanza sensibile. Molti poi avvertono quasi continuate piccole scosse, di modo da dire che la terra sia in non interrotto movimento. Il timore, anzi, a dir meglio, lo spavento può dirsi generale, essendo qui insolito questo fenomeno, i cui effetti sensibili par non si estendano più giù della terra di Vergato.” [La Nazione, 1864.02.20, p. 3]

“Cronaca locale. A Vergato dopo due giorni di tregua, il 18 corrente alle 11 antim. si sentiva una sensibile scossa di terremoto, che cagionò alcuni guasti in un fabbricato a Ceracchio distante un miglio circa dal paese. La stessa scossa fu sentita a Savigno benché distante otto miglia da Vergato.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.02.21, p. 3]

“Diario locale. Il solito nostro corrispondente, della Villa d'Ajano, ci scrive, in data 19 febbraio:

Ieri il tempo erasi voltato allo scirocco, sicché pareva che volesse, in un batter d'occhio, squagliare la neve: quando verso sera la cosa cambiò tutto d'un tratto, regalandoci non pochi centimetri di neve novella. Forse, da tutte queste improvvise variazioni atmosferiche dipende in gran parte lo scuotimento della terra, che tuttavia continua, e quasi direi si aumenta nel numero delle scosse. Il terremoto si è fatto sentire anche oggi (19) quattro volte, però leggermente, siccome pur fece negli ultimi scorsi giorni, e nelle notti, in cui lo sentimmo le sei e le sette volte.

La Gazzetta delle Romagne ci dice poi: A Vergato, dopo due giorni di tregua, il 18 corrente, alle ore 11 antim. si sentiva una sensibile scossa di terremoto, che cagionò alcuni guasti in un fabbricato a Ceracchio, distante un miglio circa dal paese. La stessa scossa fu sentita a Savigno, benché distante 8 miglia da Vergato. [Monitore di Bologna, 1864.02.21, p. 2]

“Corrispondenza da Vergato datata 17 febbraio [riproduce il testo della Gazzetta delle Romagne, 1864.02.18].” [Gazzetta di Milano, 1864.02.21]

[Il sottoprefetto di Vergato smentisce di essersi allontanato dal suo ufficio se non per strette ragioni di servizio e per poche ore, e di non avere ricevuto ordini di sorta dalla prefettura di Bologna]. [Gazzetta delle Romagne, 1864.02.22, p. 3]

“Notizie [...] Bologna 22. - Verso Porretta continuano a sentirsi delle scosse di terremoto. Al 'Monitore' scrivevano dalla Villa d'Ajano che il 19 si sentirono quattro leggiere scosse. Anche a Vergato l'altro giorno si è intesa qualche scossa. In simili circostanze è desiderabile che tutte le autorità stiano al loro posto, per dare il buon esempio, e per essere pronte a tutte le evenienze che si possano presentare.” [Corriere dell'Emilia, 1864.02.22]

“Fatti diversi [...] Il solito corrispondente, della Villa d'Ajano del Monitore di Bologna scrive, in data 19 febbraio: Ieri, il tempo erasi voltato allo scirocco, sicché pareva che volesse in un batter d'occhio, squagliare la neve; quando verso sera, la cosa cambiò tutto d'un tratto, regalandoci non pochi centimetri di neve novella. Forse, da tutte queste improvvise variazioni atmosferiche dipende in gran parte lo scuotimento della terra, che tuttavia continua, e quasi direi si aumenta nel numero delle scosse. Il terremoto si è fatto sentire anche oggi (19) quattro volte, però leggermente, siccome pur fece negli ultimi scorsi giorni, e nelle notti, in cui lo sentimmo le sei e le sette volte. La Gazzetta delle Romagne dice poi: A Vergato, dopo due giorni di tregua, il 18 corrente, alle ore 11 antim., si sentiva una sensibile scossa di terremoto, che cagionò alcuni guasti in un fabbricato a Ceracchio, distante un miglio circa dal paese. La stessa scossa fu sentita a Savigno, benché distante 8 miglia da Vergato.” [La Nazione, 1864.02.23, p. 3]

“Notizie Italiane [...] A Vergato dopo due giorni di tregua, il 18 corrente alle 11 antim, si sentiva una sensibile scossa di terremoto che cagionò alcuni guasti in un fabbricato a Ceracchio distante un miglio circa dal paese. La stessa scossa fu sentita a Savigno benché distante otto miglia da Vergato.” [Gazzetta del Popolo, 1864.02.23, p. 5]

“Cronaca locale. Neve Rossa. I fenomeni meteorologici che da qualche tempo a questa parte si avvicendano nelle nostre Comuni di montagna, divengono così frequenti e svariati, che quei buoni montanari cominciano a preoccuparsene seriamente. Ci scrivevano ieri da Lizzano che il 21 corrente era caduta in quel territorio una straordinaria quantità di neve, uno strato della quale dello spessore di circa sei centimetri, era colorata in rosso chiaro! Il giorno prima si era sentita una leggiere scossa di terremoto che fu più sensibile a Porretta e meno a Vergato.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.02.24, p. 3]

“Diario locale. Ricopiamo dalla Gazzetta delle Romagne d'oggi queste linee: Neve Rossa. I

fenomeni meteorologici che da qualche tempo a questa parte si avvicendano nelle nostre Comuni di montagna, divengono così frequenti e svariati, che quei buoni montanari cominciano a preoccuparsene seriamente. Ci scrivevano ieri da Lizzano che il 21 corrente era caduta in quel territorio una straordinaria quantità di neve, uno strato della quale dello spessore di circa sei centimetri, era colorata in rosso chiaro! Il giorno prima si era sentita una leggiera scossa di terremoto che fu più sensibile a Porretta e meno a Vergato.” [Monitore di Bologna, 1864.02.24, p. 3]

“Notizie italiane. A Lizzano è caduta neve rossa; leggera scossa a Porretta e Vergato [fonte: Gazzetta delle Romagne].” [Gazzetta di Parma, 1864.02.26, p. 178]

“Notizie varie [...] Terremoto in permanenza – Monitore di Bologna ha la seguente corrispondenza da Castel d’Aiano in data del 14: ‘Qui si vive in un’agitazione continua, poiché, in quasi tutti i giorni, il terremoto seguita a farsi sentire con pressoché continue scosse. Lo sentimmo, specialmente il 10 corrente alle ore 4 e 1/2 pomeridiane con una scossa piuttosto forte; e così il 12 alle 7 antimeridiane ed alle 4 pomeridiane; egualmente il sabato 13, verso le 8 del mattino. Anche oggi, circa le ore nove mattutine, avemmo un’altra scossa abbastanza sensibile.’ [L’Eco delle Alpi Retiche, 1864.02.27, p. 3]

“Notizie Italiane [...] A Borgotaro ieri l’altro a sera alle ore 9 precise si fece sentire una leggiera scossa di terremoto.” [Gazzetta del Popolo, 1864.02.28, p. 5]

“Nouvelles diverses [...] D’après la Gazette de Milan, on continue à ressentir des secousses de tremblement de terre à Porrette, Villa d’Ajano, et Vergato.” [Le Siècle, 1864.02.28, p. 3]

“Notizie varie [...] A Borgotaro la sera del 26 febbraio alle ore 9 precise si sentì una scossa di terremoto.” [Il Subalpino, 1864.02.29, p. 196]

“Nouvelles étrangers [...] La Gazette des Romagnes publie une letter de Vergato du 17 février, où il est dit que, dans la nuit du 14 au 15, on a ressenti quatre petites secousses de tremblement de terre. A Porretta, les secousses, à ce qu’il paraît, ont été plus fortes. On dit que ce phénomène tient à l’abondance des sources d’eau gazeuse qui se trouvent dans ce pays. Dans les regions de Modène et de Toscane, on a ressenti aussi quelques secousses (Gazette de Milan).” [Journal des Débats politiques et Littéraires, 1864.03.01, p. 1]

“Regno d’Italia. Parma. A Borgotaro si fece udire ieri mattina verso le quattro, una sensibile scossa di terremoto, e se ne ripeté una più leggiera alle ore sette.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.03.12, p. 2]

“Notizie [...] Parma 10. – A Borgotaro si fece udire, ieri mattina, verso le quattro, una sensibile scossa di terremoto, e se ne ripeté una più leggiera alle ore 7.” [Corriere dell’Emilia, 1864.03.12]

“Notizie Italiane [...] Si ha da Parma, 10: A Borgotaro si fece udire, il 10 mattina, verso le quattro, una sensibile scossa di terremoto, e se ne ripeté una più leggiera alle sette.” [Gazzetta del Popolo, 1864.03.12, p. 5]

“Diario locale. La scorsa notte, circa sulle ore 2 e minuti 50 antim., Bologna ebbe una abbastanza sensibile scossa di terremoto, la quale molti pretendono sia stata preceduta, a breve intervallo, da altra più lieve. In aspettativa di precise informazioni per parte del R. Osservatorio della nostra Specola, diremo intanto come la scossa, che prima abbiamo accennato, parve della durata di

circa due minuti secondi, e che la direzione della mossa fosse dal Nord al Sud.” [Monitore di Bologna, 1864.03.15, p. 3]

“Diario locale. Ieri accennammo alle scosse di terremoto sentite in Bologna nella notte del 14 al 15, ed ora sappiamo veramente quale ne fosse la precisa direzione da questa nota dell'Osservatorio di Bologna 15 marzo 1864 Questa mattina a 2h 48m 14s è avvenuta una scossa di terremoto ondulatorio, seguita dopo 25 secondi circa da altra scossa molto più forte nella direzione SO-NE e della durata di circa due secondi. Quest'ultima scossa sembra sia stata accompagnata da rombo. Le condizioni atmosferiche (...) Altre lievissime scosse, o piuttosto tremiti del suolo, sono state indicate dal sismografo nei passati giorni, e cioè nella sera del primo gennaio, nelle mattine del primo, 12, 19 e 21 febbraio. L. Respighi. La nostra montagna, tormentata già da alcun tempo dal grave fenomeno, provò alla stessa ora scosse più forti delle antecedenti. A Vergato n'ebbero danni talune case, e la *Gazzetta delle Romagne* ne accenna specialmente a quella di un signor Antonio Forlai, ed all'altra fuori del paese, in luogo chiamato *Civetta*, proprietà del signor G. Carboni, la quale diroccò in parte. Dicesi che anche a Porretta le scosse furono assai sensibili. Sul proposito poi, un amico ci scrive da Granaglione, superiormente a Porretta stessa: Se per le replicate scosse di terremoto, che non ha guari in queste montagne si facevano sentire, eransi allarmati questi pacifici abitanti, alfine però cessate, la calma era nuovamente in loro rientrata. Quando nella notte del 14 al 15, e precisamente alle due ore e mezzo antimeridiane, una forte scossa, che durava oltre a 3 secondi, seguita da altre lievi che facevano precipitare alcuni cammini, rimetteva la costernazione in tutti gli abitanti, dei quali gran parte intimoriti lasciavano l'abitazione ed il riposo, e si recavano all'aperto per timore di una replica. Anche i vecchi di questi luoghi accertano di non avere che poche volte inteso una scossa sì prolungata e forte come quella della notte del 14 al 15.” [Monitore di Bologna, 1864.03.16, p. 3]

“Cronaca locale. Nelle prime ore del mattino, cioè alle 3 circa antimerid. di ieri, si sono sentite due ben distinte scosse di terremoto l'ultima delle quali assai prolungata. Dobbiamo alla gentilezza dell'egregio direttore di questo Osservatorio, la seguente relazione che siamo lieti di pubblicare: Osservatorio di Bologna 15 marzo 1864 Questa mattina a 2h 48m 14s è avvenuta una scossa di terremoto ondulatorio, seguita dopo 25 secondi circa da altra scossa molto più forte nella direzione SO-NE e della durata di circa due secondi. Quest'ultima scossa sembra sia stata accompagnata da rombo. Le condizioni atmosferiche (...) Altre lievissime scosse, o piuttosto tremiti del suolo, sono state indicate dal sismografo nei passati giorni, e cioè nella sera del primo gennaio, nelle mattine del primo, 12, 19 e 21 febbraio. L. Respighi. Abbiamo poi da Vergato notizie che nella stess'ora uguali scosse più forti delle precedenti, avevano messo il paese in qualche legittima apprensione. alcune case ne furono danneggiate e fra le altre quelle di un signor Antonio Forlai e del signor Carboni Girolamo; quest'ultima specialmente situata fuori del paese in luogo detto *Civetta* diroccò da una parte. Da Porretta manchiamo di notizie dirette, ma ci si dice che anche colà le scosse furono sensibilissime. È da credere anzi che stando alla direzione SO-NE il movimento abbia avuto origine da quelle parti.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.03.16, p. 3]

“Notizie [...] Bologna 16. - Ieri notte alle ore 2 e 50 minuti fuvvi una scossa di terremoto discretamente sensibile.” [Corriere dell'Emilia, 1864.03.16]

“Modena, 16 marzo Dal signor Direttore del nostro R. Osservatorio astronomico riceviamo la seguente: Egregio sig. Direttore. La notte dal 14 al 15 Marzo, e precisamente a 2 ore 45 minuti del mattino, è avvenuto un tremuoto di forza considerevole e di lunga durata. Esso risultò da una serie di scosse isolate, vicinissime l'una all'altra, che nel complesso durarono 15 secondi all'incirca, e che diversificavano di carattere e di intensità. Le prime scosse furono ondulatorie e

nella direzione (qui predominante) da E ad O, ne seguirono talune succussorie, e dopo quest'ultime continuarono le ondulatorie nella stessa antecedente direzione. Le scosse succussorie fortunatamente, furono cortissime. Esse erano molto veementi, e più oltre protratte avrebbero potuto produrre disastrosi effetti. [...] Modena 15 marzo 1864 Suo devotissimo servo Prof. D. Ragona." [Il Panaro, 1864.03.16, p. 3]

"Bologna, 15. La scorsa notte, circa sulle ore 2 e minuti 50 antim., Bologna ebbe una abbastanza sensibile scossa di terremoto...." [Gazzetta di Milano, 1864.03.16]

"Fatti diversi [...] Alle ore 2 e 50 minuti antimeridiane del giorno decorso si sentì in Firenze una scossa ondulatoria di terremoto che si ripeté per ben tre volte." [La Nazione, 1864.03.16, p. 3]

"Cronaca locale. Le scosse di terremoto del 15 corr. furono in Vergato assai violenti: persona venuta di colà ci reca precise notizie del fenomeno, e sono le seguenti: alle due e tre quarti circa una prima scossa si fece sentire non molto forte, poi una seconda fortissima: essa durò circa 5 secondi, accompagnata da un rombo sotterraneo ben distinto. Lo spavento fu generale, tutta la popolazione in un istante si raccolse nelle vie; uomini, donne bambini, balzati dal letto fuggivano le case, che ad ogni istante sembrava dovessero rovinare. Si contano, in fatto, molte case danneggiate, ben 60 comignoli di camini atterrati, un ornato in macigno del campanile caduto con immenso fracasso sulla piazza, e non pochi edifizi privati malconci." [Gazzetta delle Romagne, 1864.03.17, p. 3]

"Diario locale. Ci narra la *Gazzetta delle Romagne* che una persona, veniente da Vergato, gli fece sapere come in quel paese le scosse di terremoto, nella notte del 14 al 15, furono assai violente; e ne diede questi particolari: Alle 2 3/4 circa una prima scossa si fece sentire non molto forte, poi una seconda fortissima; essa durò 5 secondi, accompagnata da un rombo sotterraneo ben distinto. Lo spavento fu generale; tutta la popolazione in un istante si raccolse nelle vie; uomini, donne, bambini fuggivano le case, che ad ogni istante sembrava dovessero rovinare. Si contano, in fatto, molte case danneggiate, ben 60 comignoli di camini atterrati, un ornato in macigno del campanile caduto con immenso fracasso sulla piazza, e non pochi edifizi privati malconci. Apprendiamo poi dal *Panaro*, di Modena, che colà il tremuoto fu di forza considerevole e di lunga durata. Dice in una sua nota quel direttore del R. Osservatorio che il fenomeno risultò da una serie di scosse isolate, vicinissime l'una all'altra, che nel complesso durarono 15 secondi all'incirca, e che diversificavano di carattere e d'intensità. Le prime scosse furono ondulatorie e nella direzione (predominante colà) da E ad O; ne seguirono talune succussorie, e dopo queste ultime continuarono le ondulatorie nella stessa antecedente direzione. Le scosse succussorie, fortunatamente, furono cortissime. Esse erano molto veementi, e, più oltre protratte, avrebbero potuto produrre disastrosi effetti." [Monitore di Bologna, 1864.03.17, p. 2]

"Notizie italiane [...] Bologna, 16 [...] Leggiamo dalla *Gazzetta delle Romagne* di Bologna: Nelle prime ore del mattino, cioè alle 3 circa antimeridiane di ieri (15) si sono sentite due ben distinte scosse di terremoto l'ultima delle quali assai prolungata. Dobbiamo alla gentilezza dell'egregio direttore di questo Osservatorio la seguente relazione che siamo lieti di pubblicare: Osservatorio di Bologna 15 marzo 1864. Questa mattina a 2h 48m 14s è avvenuta una scossa di terremoto ondulatorio, seguita dopo 25 secondi circa da altra scossa molto più forte nella direzione SO NE e della durata di circa due secondi. Quest'ultima scossa sembra sia stata accompagnata da rombo. Le condizioni atmosferiche, dominanti pochi minuti dopo l'indicato fenomeno, furono [...] Altre lievissime scosse, o piuttosto tremiti del suolo, sono state indicate dal sismografo nei passati giorni, e cioè nella sera del 1° gennaio, nelle mattine del 1°, 12, 19, 21 febbraio. L. Respighi. Abbiamo poi da Vergato notizie che nella stess'ora uguali scosse più forti delle

precedenti, avevano messo il paese in qualche legittima apprensione. Alcune case ne furono danneggiate e fra le altre quelle di un signor Antonio Forlai e del signor Carboni Girolamo; quest'ultima specialmente situata fuori del paese in luogo detto Civetta diroccò da una parte. Da Porretta manchiamo di notizie dirette, ma ci si dice che anche colà le scosse furono sensibilissime. È da credere anzi che stando alla direzione SO NE il movimento abbia avuto origine da quelle parti." [La Nazione, 1864.03.17, p. 2]

"Bologna 17. – Notte del 14 al 15, il terremoto che fu leggiero a Bologna fu di maggiore intensità e durata nella montagna presso Porretta, onde quei contadini che cominciavano a rassicurarsi perché era qualche giorno che non si sentiva più tremare la terra ora ci assicurano che sono molto spaventati [...] Notizie [...] La notte del 14 al 15, e precisamente a 2 ore 45 minuti del mattino è avvenuto un tremuoto di forza considerevole e di lunga durata. Esso risultò da una serie di scosse isolate, vicinissime l'una all'altra, che nel complesso durarono 15 secondi all'incirca, e che diversificavano di carattere e di intensità. Le prime scosse furono ondulatorie e nella direzione (qui predominante) da E ad O, ne seguirono talune succussorie, e dopo quest'ultime continuarono le ondulatorie nella stessa antecedente direzione. Le scosse succussorie fortunatamente, furono cortissime. Esse erano molto veementi, e più oltre protratte avrebbero potuto produrre disastrosi effetti [...] fu preceduto da un rombo sotterraneo ben distinto, che taluni dicono aver inteso anche in Modena." [Corriere dell'Emilia, 1864.03.17]

"Osservazioni meteorologiche fatte nella Specola dell'Università [...] Terremoto. Nel giorno 15 marzo il Sismografo a pendolo osservato alle 7 ore ant. segnava una leggera scossa di terremoto nella direzione O N O ad E S E. È stato avvertito in città [Parma] da non molte persone alle 2 ore e 1/2 all'incirca ant. in senso ondulatorio." [Gazzetta di Parma, 1864.03.17, p. 248]

"[Pubblica il comunicato del direttore dell'Osservatorio di Bologna del 15 marzo; riprende poi dalla stessa fonte bolognese alcune note dall'appennino. In conclusione aggiunge alcune note] Anche a Modena, Reggio e Parma si sentì, alla stess'ora, una scossa, ma leggera. Firenze, 15. Stanotte, poco prima delle ore 3, si è sentita in Firenze una scossa di terremoto che si ripeté per ben tre volte." [Gazzetta di Milano, 1864.03.17]

"[Milano] Ieri verso le 11 e 14 minuti pomeridiani fu sentita una forte scossa ondulatoria di terremoto, la cui durata si giudicò di due o tre minuti secondi. Fu, a dire di taluni, preceduta da cupo e crescente rintono, nella direzione da Sud a Nord. La scossa fu sentita su larga zona in gran parte della Lombardia e nei paesi d'oltrepò fino a Bologna. Su questo proposito il P. Cavalleri, valente astronomo e prof. al Collegio di Monza, ci comunica gentilmente la seguente nota: Ieri sera 16 marzo alle ore 15 e 45 minuti fu sentita una sensibile scossa di terremoto della durata di circa 3 secondi, nella direzione da mezzodi a tramontana. La scossa fu ondulatoria e parve il riflesso di altra scossa più forte, accaduta forse altrove. Quantunque fosse abbastanza sensibile la scossa il sismometro accusò una deviazione ad oscillazione che non si estendeva a più di mezzo millimetro." [Lombardia, 1864.03.17]

"Cronaca locale. Abbiamo da Vergato 17 le seguenti notizie: anche la notte scorsa ben pochi hanno dormito in casa; chi ha passeggiato e chi ha dormito ne' campi, i poveri che più temono pei loro sdrusciti abituri, sono stati ricovrati da famiglie agiate nei proprii fabbricati di solida costruzione. Visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato ci sarebbe da restare impressionati per meraviglia e spavento. Alla Zocca, sempre per la scossa della notte del 15, è crollato il campanile, screpolata la chiesa e diroccati molti comignoli di cammini, come altri disastri accaddero in Tolè e Savigno, linea di montagna verso il modenese." [Gazzetta delle

Romagne, 1864.03.18, p. 3]

“Diario locale. Dice la *Gazz. delle Romagne* che, visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato vi si avrebbe motivo di meraviglia e di spavento. Aggiunge poi che alla *Zocca* per la scossa del 13 [15] crollò il campanile e diroccarono molti comignoli di cammini; e che altri disastri avvennero in Tolè e Savigno, luoghi della montagna verso il modenese.” [Monitore di Bologna, 1864.03.18, p. 3]

“Notizie [...] Alle ore 2 e 50 minuti antimeridiane del giorno decorso si sentì in Firenze una scossa ondulatoria di terremoto che si ripeté per ben tre volte” [Corriere dell’Emilia 1864.03.18]

“Il Terremoto. leggiamo nella gazzetta delle Romagne: Le scosse di terremoto del 15 corr. furono in Vergato assai violente: persona venuta di colà ci reca precise notizie del fenomeno, e sono le seguenti: Alle due e tre quarti circa una prima scossa si fece sentire non molto forte, poi una seconda fortissima: essa durò circa 5 secondi, accompagnata da un rombo sotterraneo ben distinto.

Lo spavento fu generale, tutta la popolazione in un istante si raccolse nelle vie; uomini, donne bambini, balzati di letto fuggivano le case, che ad ogni istante sembrava dovessero rovinare. Si contano, infatti, molte case danneggiate, ben 60 comignoli di cammini atterrati, un ornato di macigno del campanile caduto con immenso fracasso sulla piazza, e non pochi edificii privati malconci (*Gazzetta delle Romagne*,)” [Il Panaro, 1864.03.18]

“Fatti diversi [...] Le scosse di terremoto del 15 corr. furono in Vergato assai violenti. Alle 2 e $\frac{3}{4}$ circa una prima scossa si fece sentire non molto forte, poi una seconda fortissima: essa durò circa 5 secondi, accompagnata da un rombo sotterraneo ben distinto. Lo spavento fu generale, tutta la popolazione in un istante si raccolse nelle vie; uomini, donne, bambini, balzati di letto fuggivano le case che ad ogni istante sembravano dovessero rovinare. Si contano infatti molte case danneggiate, ben 60 comignoli di cammini atterrati, un ornato di macigno del campanile caduto con immenso fracasso nella piazza, e non pochi edificii privati malconci.” [La Nazione, 1864.03.18, p. 3]

“Fatti Diversi. [...] Terremoto. A Bologna, a Modena, a Reggio, alla Porretta e in altri paesi dell’Emilia si sentirono nella notte dal 14 ai 15 due scosse di terremoto ondulatorio. Rovinarono alcune case specialmente a Vergato. Anche a Milano e a Firenze si sono sentite forti scosse di terremoto.” [Gazzetta Ufficiale del Regno d’Italia, 1864.03.18, p. 2]

“Osservazioni meteorologiche fatte nella Specola dell’Università. Terremoto. [Parma] Il terremoto che con leggera scossa ondulatoria si è sentito nella matt. del giorno 15 del corrente mese è stato sentito con maggior forza a Bologna, a Firenze, a Reggio e a Modena.” [Gazzetta di Parma, 1864.03.18, p. 251]

“Sulla scossa di terremoto dell’altra notte, leggiamo nella Lombardia: la scossa fu sentita su una larga zona in gran parte della Lombardia, e ne’ paesi d’oltre Po fino a Bologna. Su questo proposito, il padre Cavalleri, valente astronomo e professore al collegio di Monza ci comunica gentilmente la seguente nota: Ieri sera (16 marzo) ad ore 11 15 minuti fu sentita una scossa di terremoto della durata di circa 3 secondi, nella direzione da mezzodì a tramontana. La scossa fu ondulatoria, e parve il riflesso di altra scossa più forte, accaduta forse altrove. Quantunque fosse abbastanza sensibile la scossa, il sismometro accusò una deviazione od oscillazione che non si estendeva a più di mezzo millimetro.” Il testo riprende poi altre informazioni dall’area bolognese e modenese. [Gazzetta di Milano, 1864.03.18]

“Abbiamo da Vergato 17 le seguenti notizie. Anche la notte trascorsa ben pochi hanno dormito in casa; chi ha passeggiato e chi ha dormito nei campi, i poveri che più temono per i loro sdrusciti abituri, sono stati ricoverati da famiglie agiate nei propri fabbricati di solida costruzione. Visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato vi sarebbe da restare impressionati per meraviglia e spavento. Alla Zocca sempre per la scossa della notte del 15 è crollato il Campanile, screpolata la Chiesa e diroccati molti comignoli di camini, come altri disastri accaddero a Tolé e Savigno linea di montagna verso il modenese.” [Lombardia, 1864.03.18]

“Notizie Italiane [...] La Gazz. di Firenze del 16, riferisce: Stanotte, poco prima delle ore 2, si è sentita in Firenze un terremoto.” [Gazzetta del Popolo, 1864.03.18, p. 5]

“[Riporta le note scritte da Vergato il giorno 17] Anche a Borgotaro si fece udire, la mattina del 16 [del 10?], verso le quattro, una sensibile scossa di terremoto, e se ne ripeté una più leggera alle ore sette.” [Gazzetta di Milano, 1864.03.19]

“A Borgotaro si fece udire ieri mattina verso le quattro, una sensibile scossa di terremoto e se ne ripete una più leggera alle ore sette.” [Lombardia, 1864.03.19]

“Notizie Italiane [...] Le scosse di terremoto del 15 corrente furono in Vergato assai violenti: persona venuta di colà reca precise notizie del fenomeno, e sono le seguenti: alle due e tre quarti circa una prima scossa si fece sentire non molto forte, poi una seconda fortissima: essa durò circa cinque secondi, accompagnata da un rombo sotterraneo ben distinto. Lo spavento fu generale, tutta la popolazione in un istante si raccolse nelle vie; uomini, donne, bambini, balzati di letto fuggivano le case che ad ogni istante sembrava dovessero rovinare. Si contano infatti molte case danneggiate, ben 60 camignoli di camini atterrati, un ornato di macigno del campanile caduto con immenso fracasso sulla piazza, e non pochi edifici privati malconci. (Gazzetta delle Romagne). Anche a Milano si fece sentire una forte scossa ondulatoria di terremoto.” [Gazzetta del Popolo, 1864.03.19, p. 5]

“Fatti diversi [...] Abbiamo da Vergato le seguenti notizie: anche la notte trascorsa ben pochi hanno dormito in casa; chi ha passeggiato e chi ha dormito ne' campi; i poveri, che più temono per i loro sdrusciti abituri, sono stati ricoverati da famiglie agiate nei propri fabbricati di solida costruzione. Visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato vi sarebbe da restare impressionati per meraviglia e spavento. Alla Zocca, sempre per la scossa della notte del 15, è crollato il campanile, screpolata la chiesa e diroccati molti comignoli di camini, come altri disastri accaddero in Tolé e Savigno, linea di montagna verso il modenese.” [La Nazione, 1864.03.20, p. 3]

“Notizie Italiane [...] Scrivono da Vergato 17, le seguenti notizie alla Gazz. delle Romagne. Anche la notte trascorsa ben pochi hanno dormito in casa; chi ha passeggiato e chi ha dormito ne' campi, i poveri che più temono per i loro sdrusciti abituri, sono stati ricoverati da famiglie agiate nei propri fabbricati di solida costruzione. Visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato vi sarebbe da restare impressionati per meraviglia e spavento. Alla Zocca, sempre per la scossa della notte del 15, è crollato il campanile, screpolata la chiesa e diroccati molti comignoli di camini, anche altri disastri accaddero in Tolé e Savigno, linea di montagna verso il Modenese.” [Gazzetta del Popolo, 1864.03.20, p. 5]

“Nouvelles diverses [...] La nuit dernière, dit la Gazette de Milan du 17, on a senti dans notre villa une secousse ondulatoire assez forte de tremblement de terre; elle étant dans la direction du sud au nord.” [Le Siècle, 1864.03.20, p. 3]

“Nouvelles diverses [...] La nuit dernière, dit la Gazette de Milan, du 17, on a ressenti dans notre ville une secousse ondulatoire assez forte de tremblement de terre; elle était dans la direction du sud au nord.” [Gazette de France, 1864.03.21, p. 2]

“Notizie varie [...] Leggesi nel Corriere del Lario: ‘Giovedì (17), pochi minuti dopo le 11 ore di sera, si udì in Como una scossa ondulatoria non tanto leggiera, ma che però non causò disgrazie.’” [Il Subalpino, 1864.03.21, p. 268]

“Notizie varie [...] La Gazzetta delle Romagne ha da Vergato in data del 17 corrente: Anche la notte trascorsa ben pochi hanno dormito in casa; chi ha passeggiato e chi ha dormito ne’ campi, i poveri che più temono pei loro sdrusciti abituri, sono stati ricoverati da famiglie agiate nei propri fabbricati di solida costruzione. Visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato vi sarebbe da restare impressionati per meraviglia e spavento. Alla Zocca, sempre per la scossa della notte del 15, è crollato il campanile, screpolata la Chiesa e diroccati molti comignoli di cammini, come altri disastri accaddero in Tolè e Savigno, linea di montagna verso il modenese. L’Apuano, giornale di Massa-Carrara scrive: La notte del 14 marzo alle ore 2 $\frac{3}{4}$ anche in questa città si ebbero a sentire due scosse di terremoto, la seconda più forte della prima.” [Il Subalpino, 1864.03.22, p. 272]

“Tremblement de terre. La Gazette des Romagnes a reçu de vergato la correspondance suivante, sous la date du 17 mars: Cette nuit encore, peu de personnes ont dormi chez elles; les unes ont passé leur temps à se promener, les autres ont dormi dans les champs, et les familles pauvres, qui ont plus à craindre que les autres à cause du mauvais état de leurs habitations, trouvent asile auprès des familles aisées qui possèdent des batiments de solide construction. Celui qui voudrait constater les dégâts produits à Vergato par le tremblement de terre, en serait impressionné et épouvanté. A la Zocca, la secousse a fait crouler le clocher, fendre les murs de l’église et tomber beaucoup de cheminées. D’autres sinistres du même genre ont été constatés à Tole et à Savignano, ligne de montagnes vers le Modénais. Le *Panaro* de Modène dit que le tremblement de terre qui s’est fait sentir dans les environs de Modène a été extrêmement sensible et a duré très longtemps; le directeur de l’Observatoire dit, dans une note qu’il a rédigée, que ce phénomène résulte d’une série de secousses isolées, très rapprochées les unes des autres, ayant duré pendant environ 15 secondes, et présentant un caractère et une intensité très variés. Les premières secousses ont été ondulatoires dans la direction prédominante de Est à Ouest; quelques-unes ont soulevé le terrain, puis repris l’ondulation de la précédente direction. Heureusement les secousses de soulèvement de terrains ont été très courtes, car, fortes comme elles se sont produites, elles auraient pu entraîner de graves résultats si leur durée eut été plus longue.” [L’Union, 1864.03.22, p. 2]

“Nouvelle diverses [...] La Gazette des Romagnes a reçu de Vergato la correspondance suivante, sous la date du 17 mars: Cette nuit encore, peu de personnes ont dormi chez elle; les unes ont passé leur temps à se promener, les autres ont dormi dans les champs; et les familles pauvres, qui ont plus à craindre que les autres à cause du mauvais état de leurs habitations, trouvent asile auprès des familles aisées qui possèdent des batiments de solide construction. Celui qui voudrait constater les dégâts produits à Vergato par le tremblement de terre, en serait impressionné et épouvanté. A la Zocca, la secousse a fait crouler le clocher, fendre les murs de l’église et tomber beaucoup de cheminées. D’autres sinistres du même genre ont été constatés à Tole et à Savignano, ligne de montagnes vers le Modénais. Le *Panaro* de Modène dit que le tremblement de terre qui s’est fait sentir dans les environs de Modène a été extrêmement sensible et a duré très longtemps; le directeur de l’Observatoire dit, dans une note qu’il a rédigée, que ce phénomène résulte d’une série de secousses isolées, très rapprochées les unes des autres,

ayant duré pensant environ quinze secondes, et présentant un caractère et une intensité très variés.” [Gazette de France, 1864.03.23, p. 2]

“Il terremoto in Italia. Da qualche tempo il terremoto sembra essersi costituito in permanenza in Italia. A Bologna, nella notte del 14 al 15, si sentirono due scosse ondulatorie. Parimente furono sentite a Poretta, e specialmente a Vergato, dove due case furono danneggiate. Anche a Reggio dell’Emilia, ed a Firenze venne sentita una scossa nella notte del 15. La Perseveranza annunzia che nella notte del 16, alle ore 11 minuti 10, si senti in Milano una scossa di terremoto ondulatorio.” [L’Eco delle Alpi Retiche, 1864.03.24, p. 4]

“Notizie varie [...] Danni del terremoto. La Gazzetta delle Romagne ha da Vergato 17 le seguenti notizie: Anche la notte trascorsa ben pochi hanno dormito in casa; chi ha passeggiato e chi ha dormito ne’ campi; i poveri che più temono pei loro sdrusciti abituri, sono stati ricoverati da famiglie agiate nei propri fabbricati di solida costruzione. Visitando i guasti prodotti dal terremoto in Vergato vi sarebbe da restare impressionati per meraviglia e spavento. Alla Zocca, sempre per la scossa della notte del 15, è crollato il campanile, screpolata la chiesa e diroccati molti comignoli, come altri disastri accadde in Tolè e Savigno, linea di montagna verso il Modenese. [L’Eco delle Alpi Retiche, 1864.03.26, p. 4]

“Cronaca locale. Sappiamo che a Vergato nelle prime ore del mattino si fecero sentire il 4 corrente due piccole scosse di terremoto.” [Gazzetta delle Romagne, 1864.04.06, p. 3]

“Diario locale. Le scosse di terremoto non cessarono del tutto nelle regioni montuose della nostra provincia. Anche lunedì mattina, a Vergato, furono avvertite due scosse, per buona ventura assai lievi.” [Monitore di Bologna, 1864.04.06, p. 3]

“Notizie Italiane [...] A Vergato nelle prime ore del mattino si fece sentire il 4 corrente due piccole scosse di terremoto.” [Gazzetta del Popolo, 1864.04.07, p. 5]

“[Bologna] Osservazioni fatte ad ore diverse nel Febbraio 1864. 29 [...] Il sismografo segnerebbe una scossa di terremoto da NO a SE. [...] Osservazioni fatte ad ore diverse nel Marzo 1864. 15 [...] Leggera scossa ondulatoria da ONO a ENE fra le 2 e 1/2 e le 3 ant.” [Osservazioni meteorologiche ridotte fatte nella Specola dell’Università, 1864, c. n.n.]

“[Bologna] Annotazioni. 15 marzo Alle ore 2 50 mattina si è sentita una scossa forte ondulatoria di terremoto (Vedi l’annotazione del Prof. L. Respighi).” [Osservazioni meteorologiche, 1864, c. n.n.]

“Anno 1864 Febbrajo [...] Nel 12 [di] il cielo si rasserenò, ma nella notte del 13 avemmo il gelo [...] Scosse di terremoto. Ne’ scorsi giorni, a Modena, ed in altri paesi vicini a Bologna, e particolarmente a Castel d’Ajano, s’udirono lievi scosse di terremoto. [...].

Il nostro periodico Gazzetta delle Romagne parla del singolare fenomeno accaduto sui monti a Lizzano. Riporto le parole del giornale: Neve rossa [...] Ci scrivevano ieri, 23, da Lizzano che il 21 corrente era caduta in quel territorio una straordinaria quantità di neve uno strato della quale, dello spessore di circa 6 centimetri, era colorata in rosso chiaro! Il giorno prima si era sentita una leggiera scossa di terremoto, che fu più sensibile a Porretta e meno a B. [...] Marzo [...] Scossa di terremoto. Nel mattino del 15 corrente, s’è udita in Bologna una forte scossa di terremoto. Trascrivo ciò che ne riferisce il nostro Osservatorio: questa mattina a 2h 48’ 44” è avvenuta una scossa di terremoto ondulatorio nella direzione S.O.-N.E. e della durata di circa 2 secondi. Quest’ultima scorsa sembra sia stata accompagnata da rombo. Le condizioni atmosferiche dominanti pochi minuti dopo [...] Altre lievissime scosse, o piuttosto tremiti del suono, sono

state indicate dal sismografo ne' passati i giorni, e cioè nella sera del 1° Gennajo, nella mattina del 1°, 12, 19 e 21 febbrajo. L. Respighi.

Scosse più forti nelle nostre montagne. La nostra Montagna, tormentata già da qualche tempo dal grande fenomeno, ebbe all'ora stessa in cui avvenne fra noi, più forti scosse. A Vergato rimasero danneggiate molte case con sommo spavento fra gli abitanti. Così alla Porretta ed a Granaglione." [Bottrigari, sec. XIX, vol. 3, pp. 332- 336]

Sec. XIX

"Tremblement de terre en 1864 [...] Fevrier [...] Le 7, dans la soirée, à Modène, une légère secousse ondulatoire. Le 8, 7h du soir, à Castel d'Ajano, une forte secousse ondulatoire du SE au NO. On éprouvait en même temps des secousses plus ou moins sensibles à Porretta, vergato Produrr et Sasso. Il y en a Meme eu de très-violentes. A Porretta, notamment dans la journée du 7, les mouvements, tantot veritieaux et tantot ondulatoires, se sont répétés plus de quarante fois, toujours précédés et accompagnés de bruits sourds plus o moins terribles. Le 10, 4 h 30 m. du matin, à Castel d'Ajano, une forte secousse. Le 12, 7 h. du matin et 4 h. du soir, phénomènes semblables. Le 13, 8h du matin et le 14, 9 h du matin, autres secousses pareilles. Le 15, dan la nuit (sic), à vergato, quatre longues secousses. Dans le meme temps, on en éprouvait à Porretta, où l'on prétendait qu'elles avaient leur origine dans les petit volcans du Porrettano et dans les sources d'eaux gazeuses qui s'y trouvent. A l'appui de cette opinion on fait remarquer quel es secusses se maintiennent dans le Modenois et la Toscane, quelque temps encore après qu'elles ont cessé à Porretta. Le 18, 11 h du matin, à Vergato, une secousse sensible. On la ressentit à Savigno, distant de huit milles. Le 19, à Villa d'Ajano, quatre brusques secousse dans la journée. A Porretta, on continait pareillement à ressentir diverses secousses. A ces détails, que je dois à Mme Scarpellini, j'ajouterai les suivants que je toruve dans les journaux francais: Le 5, à Castel d'Ajano (province de Bologne), premiere secousse. On écrit le 9: Le 8, vers 7 h. du soir, une secousses assez forte. Le 9, vers 3 h du matin et à midi, nouvelle secousses. La direction du mouvement parai tetre du S. à l'O. (sic). On écrit de Castel d'Ajano, dans les Romagnes, en date du 14: presque chaque jour le tremblement de terre se fait sentir et les secousses sont presque incessantes. Nous l'avons spécialement éprouvé: le 10, à 4 h ½ du soir, la secousse a été forte. Le 12, à 7 h du matin et à 4 h du soir. Le 15, vers 8 h du matin, il en a été de mèmem. Aujourd'hui encore, le 14, vers 9 h. du matin, nous avons éprouvé un émbralement assez sensible. Plusieurs personnes ont remarqué qu'il y a presque continuellement de petites agitations, en sorte qu'on peut dire que le mouvement de la terre n'a pas d'interruption. Ce phénomène nous était resté inconnu jusqu'à ce jour, et il semlerait que ses effects ne s'étendent pas pls loin que la terre de Vergato (monitore di Bologna). La Gazzetta delle Romagne dit quel es tremblements de terre, dont elle a déjà parlé, continuent à se faire sentir dans les communes des montagnes de la province. A quelle époque ont-ils commencé? La Gazette de France du 29 février et le Siècle du 28 disent, d'après la Gazette de Milan (date non indiquée), qu'on continue à ressentir des secousses à Porretta, Villa d'Ajano et Vergato. Nuit du 14 au 15, à Vergato (Romagnes), quatres petites secousses. A Porretta, elles paraissent avoir été plus fortes. On dit que ce phénomène tient à l'abonance des sources d'eau gazeuse qui se trouvent dans les pays. Dans les régions de Modène et de Toscane, on a senti aussi quelques secousses (Débats, du 1er mars)." [Perrey, 1866, pp. 449-[4]51]

"1864. La sera del giorno 7 febbraio a 7h 45m accaddero due scosse, distanti l'una dall'altra da 12 in 15 secondi. Ambidue furono ondulatorie, e nella direzione del meridiano. La seconda fu alquanto più forte della prima.

1864. La sera del giorno 8 Febbraio a 6h 55m si intesero altre due scosse più leggere di quelle della sera antecedente, e con l'intervallo di 5 in 6 secondi. Furono anche ondulatorie, e ugualmente nella direzione del meridiano. La seconda fu più debole della prima.

1864. Il giorno 15 Febbraio a 4h 18m della sera due scosse di tremuoto ondulatorio molto sensibili. Taluni asserivano avere inteso in quel torno quasi giornalmente piccole scosse di tremuoto, ma all'Osservatorio si avvertirono soltanto quelle sopra segnate.

1864. La notte dal 14 al 15 Marzo, e precisamente a 2h 45m del mattino, avvenne un tremuoto di forza considerevole e di lunga durata. Esso risultò da una serie di scosse isolate, vicinissime l'una all'altra, che nel complesso durarono 15 secondi all'incirca, e che diversificavano di carattere e di intensità. Le prime scosse furono ondulatorie e nella direzione da E ad O, ne seguirono talune succussorie, e dopo queste ultime continuarono le ondulatorie nella stessa antecedente direzione. Le scosse succussorie fortunatamente, furono cortissime. Esse erano molto veementi, e più oltre protratte avrebbero potuto produrre disastrosi effetti. (...) Fu assai violento in Vergato a 2h 45m mattina ove fu preceduto da un rombo sotterraneo ben distinto, che taluni dicono aver inteso anche in Modena, ma che non fu da me appercepito in questo R. Osservatorio. Lo spavento fu generale in Vergato, tutta la popolazione in un'istante si raccolse nelle vie, uomini, donne, bambini balzati di letto fuggivano le case che ad ogni istante sembrava dovessero rovinare. Si contarono infatti molte case danneggiate, ben 60 comignoli di cammini atterrati, un ornato di macigno del campanile caduto con immenso fracasso sulla piazza, e non pochi edifizii privati malconci. In Bologna le scosse furono due ondulatorie e a 25 secondi di intervallo. La seconda fu molto più forte della prima. In Mantova il tremuoto fu leggerissimo. In Pavia mancò il tremuoto del 15, ma si intese un tremuoto il giorno 16 a 11h 15m della sera. Quest'ultimo si intese anche in Milano a 11h 21m sera forte e ondulatorio della durata di 2 secondi. Si intese anche a Reggio. In Vicenza non si intese nè il primo nè il secondo, ma un terzo nella notte dal 16 al 17, leggero e ondulatorio, da NE a SO. In Sezze, sulle Paludi Pontine, al SudEst di Roma si intesero cinque tremuoti dal 19 al 29 Marzo. Quello del 19 si intese anche in Bologna.

1864. Il giorno 12 Dicembre debole scossa di tremuoto ondulatorio, che si intese in altri luoghi d'Italia, e segnatamente in Bologna e Firenze. In quest'ultima fu piuttosto forte, e avvenne a 4h 19m 32s sera. In Ancona questo tremuoto non si intese, ma ne avvenne un altro, anche ondulatorio, il giorno 20 a 11h 45m sera [fonti: le notizie sono fornite al giornale da D. Ragona; parte del testo compare come nota del direttore del R. Osservatorio sul giornale modenese Il Panaro]. [Alcune date..., 1873, p.]

"1864 [...] Febbrajo [...] 5 a Castel d'Ajano (Prov. di Bologna) una; 7 sera, a Modena, una |; 8, 7 p. a Castel d'Ajano, una + SE-NO; nel 7 ed 8 molte ed alcune ! a Vergato, Produrra [sic!] e specie a Porretta (ivi nel 7 se ne contarono più di 40 tra suss. ed ond.); 9, verso 3 a. ed a mezzodì a Castel d'Ajano, altre; 10, 4.30' p., altra +;; 12, 7 a. e 4 p., altre; 13 8 a., ed il 14, 9 a., altre X; 14-15 notte a Vergato, quattro X, a Porretta più forti [...] Marzo 9, 4 a., a Parma, una +; alle 7 a., altra |; 15 2 a., a Mantova, una; alle 2.30' a., a Granaglione una m. + di 5"; all'istessa ora, a Vergato, Pracchia, Porretta e Bologna!, ed a Tole, Savignano e specie a Zocca!!; alle 2.50' a., a Firenze, tre ond.; alle 2.48' a., a Bologna, due, m. + SO-NE di 2 "; ancora 14-15 (verso le 2.30" a.) a Parma, Reggio Modena, alcune m. + ond. E-O poi suss. Poi ancora E-O; 16, 4 a., a Borgotaro X; alle 7 a., altra | [...] Aprile 4 matt. a Vergato, alcune X." [Mercalli, 1883, p. 263]

"Modena Anno 1864 8 Febbraio Ore 6 55 pom. Modena Anno 1864 15 Febbraio Ore 4 18. Modena Anno 1864 14 Marzo Ore 2 43. Modena Anno 1864 12 Dicembre Ore - [fonte: Alcune date..., 1873]" [Ragona, 1888]

"[Vicenza] 1864, 15 marzo. Piccola scossa di terremoto" [Piovene, 1888, p. 56].

"Anno 1864, Marzo. La notte del 16 corrente, alle ore 11 ½ circa, la nostra città [Lodi] fu desta da una forte scossa di terremoto ondulatorio. La gente accorsa nelle vie temeva la replica del disastroso flagello. Nessun danno né pericolo di sorta (Corriere dell'Adda, Gazzetta di Lodi, Anno

V, N. 12).” [Agnelli, 1895, p. 96]

“[Modena] 1864 Febbraio 7. Alle 19h 45m, due scosse di terremoto ondulatorio nella direzione del meridiano alla distanza di 12 in 15 secondi. La seconda fu alquanto più forte della prima. 1864 Febbraio 8. Alle 18h 55m, due scosse più leggiere di quelle di ieri, e nella direzione del meridiano. 1864 Febbraio 15. Alle 16h 18m, due scosse di terremoto molto sensibili. 1864 Marzo 15. Alle 2h e 45m è avvenuto un terremoto di forza considerevole e di lunga durata. Esso risultò da una serie di scosse isolate, vicinissime l’una all’altra che durarono nel complesso 15 secondi circa e che diversificavano di carattere e intensità. Le prime scosse furono ondulatorie nella direzione da Est ad Ovest, ne seguirono talune sussultorie; e dopo queste ultime, continuarono le ondulatorie nella stessa antecedente direzione. Le scosse sussultorie fortunatamente furono cortissime. Esse erano molto veementi e più oltre protratte avrebbero potuto produrre disastrosi effetti. A Vergato questo terremoto fu sentito assai violento e accompagnato da rombo sotterraneo, che gettò lo spavento nella popolazione. Si ebbero anche a lamentare gravi danni. Il terremoto s’intese anche a Bologna, a Mantova e a Firenze. In Pavia non s’intese il terremoto del 15, ma si sentì una scossa il 16 alle 23h 15m. Anche a Milano alle 23h 21m del 16 si ebbe una scossa forte e ondulatoria della durata di 2 secondi. Questo terremoto del 16 fu sentito anche a Reggio. In Vicenza non si intese né il primo né il secondo, ma un terzo nella notte dal 16 al 17 da NE a SW [...]” [Chistoni, 1896, pp. 47-48]

“1864. Febbraio 7 – Modena, 7h 45m p., due scosse ond. N-S a 12-15s di distanza; la seconda fu più forte della prima [Ragona: Ris. Delle oss. Del R. Oss. Di Modena nell’anno 1864]. 8 – Ivi, 6h 55m p., due scosse ond. N-S, a 5-6s d’intervallo; la seconda più forte dell’altra [idem]. 15 – Ivi, 4h 18m p. due scosse ond. Molto sensibili [idem]. Marzo 15 – Ivi 2h 45m a., scossa composta di una serie di riprese a brevi intervalli, e della durata totale di 15s circa. Le prime furono ond. E-W, quindi ne seguirono delle suss. cortissime e poi altre ond. A Vergato le scosse furono molto violente, con ben distinto rombo, e produssero guasti considerevoli, cioè, danneggiarono molte case, fecero cadere 60 comignoli ed una cornice di pietra del campanile. Il terremoto fu inteso a Porretta, Firenze, Mantova (leggero) ed a Bologna (due scosse ond. a 25s d’intervallo, di cui la seconda più forte) [idem e M. 22414 VIII, 1873] [...] 19 – Bologna, nella giornata una scossa [B.O.C.R. III pag. 35].” [Baratta, 1897, pp. 156-157]

“1864. Febbraio 7. Pistoia. 8h pom. Una leggera (nota ms.) – 8. Ivi. 6h50m pom. Scossa più forte della precedente (id.). – 10. Ivi. 5h pom. Una lieve (id.). [...] Marzo 15. Pistoia. 2h50m ant., una lunga ond. (nota ms.)” [Baratta, 1899, p. 456]

“1864 9 Marzo. Alle ore 4 antimeridiane a Parma una scossa molto forte, ed un’altra debole alle 7 antim. Questa notizia è presa dal Mercalli. Non la trovo nella Gazzetta e neppure nel ms. delle Oss. Rid. Dell’Osservatorio. 1864 15 Marzo. Verso le ore 2,30’ antimeridiane all’incirca è stata avvertita in città da molte persone una leggiere scossa di terremoto in senso ondulatorio. Il sismografo a pendolo osservato circa alle ore 7, segnava una direzione da ONO ad ESE (Gazz. 1864 n. 62. Ms. l.c. e M.) Questa scossa fu sentita con maggiore forza a Bologna, Firenze, Reggio e Modena (Gazz. N. 63). 1864 16 Marzo. Alle ore 4 antim. A Borgotaro scossa sensibile; alle 7 antim. Altra debole (M. l.c.)” [Benassi, 1899, p. 79]

Sec. XX

[1053] 1864. Febbraio-marzo. Appennino Bolognese.

Baratta m.: Materiali ecc., pag. 156-57 - Chistoni C.: Notizie sui terr. ecc. pag. 5-6 -

Perrey A.; Note sur les trembl. 1864, pag. 49-51 e 53-55. Al 7 febbraio, a 7h 45m pom., a Modena diverse scosse ond. a 10-12s d’intervallo, la seconda delle quali più forte. Nel giorno

8, a 6h 55m p., in Modena due altre ond. N-S a 5-6s d' intervallo: questo terremoto a Castel d' Alano (Vergato) fu forte a SE-NW: ivi furono sentite molte scosse, alcune delle quali fortissime anche a Vergato, a Pradura, a Sasso e specie a Porretta, ove al 7 ne furono avvertite più di 40 tra ond. e suss. sempre precedute ed accompagnate da rombi più o meno intensi. L'area mesosismica di questo terremoto è delineata nella cartina 34 a pag. 362.

Seguirono le seguenti repliche:

9 febbraio) 3h a. e 12h merid. a Castel d' Aiano altre - 10) 4h 30m p. una forte - 12) 7h a. e 4h p. due altre - 13) 8h a. e 14) 9h a. due mediocri: nella notte 14-15 a Vergato quattro mediocri, state però più intense a Porretta - 15) 4h 18m p. a Modena due ond. sensibilissime - 18) 11h a. a Vergato una sensibile sentita anche a Savignano - 19 a Villa d' Alano nella giornata 4 brusche scosse: a Porretta altre. Marzo 9) 4h a. a Parma una forte e 7h a. una lieve. Al 15 marzo, a 2h 45m ant. a Modena fu sentito un terremoto che risultò di una serie di riprese isolate a brevi intervalli le une dalle altre e della durata totale di 15s circa: le prime furono ond. E-W le altre suss., e quindi ancora ond. A Vergato tali scosse furono molto violenti e precedute da ben distinto rombo: causarono panico generale e guasti considerevoli, cioè danni in molte case, caduta di 60 comignoli e di una cornice di pietra del campanile. A Tolè (fraz. di Vergato), a Savignano (fraz. di Tavernola Reno) e specie a Zocca il terremoto ebbe la stessa intensità e fece cadere il campanile e molti comignoli, ed aprire fenditure nei muri della chiesa (vedi Figura 34, pag. 362). A Pracchia ed a Porretta fu molto forte, e così pure a Granaglione. A Firenze la scossa fa brusca ed a 3 riprese; a Bologna ne presentò 2 ond. a 25s d'intervallo con la 2a più intensa. Fu sentita a Parma, a Reggio e leggermente a Mantova ed a Vicenza. Al 16 marzo, a 4h ant., a Borgotaro mediocre scossa, ed a 7h ant. una lieve: nella notte alcune a Vergato ed a Modena: nel dì 19 una a Bologna nella mattina del 4 aprile ancora alcune ond. A Vergato. [...] * 1864 Febbraio-marzo. Appennino Bolognese. Aggiunte al N. 1053. La scossa del 7 febbraio (8h pom. Circa) fu lieve a Pistoia; quella dell'8 (6h 50m pom. Circa) fu ivi più intensa della precedente. A Pistoia a 5h pom. Del 10 altra lieve. Il terremoto del 15 marzo (2h 50m a. circa) fu in tale città lungo e ond. (De Rossi M.S.: Saggio dei Mater. ecc. pubbl. da M. Baratta, pag. 27); a Parma fu lieve ma avvertito da molti (Benassi: materiali ecc. pag. 79)." [Baratta, 1901, pp. 440-441; 656]

"Febbraio [...] 7 [...] A sera avvertita a Modena leggera scossa di terremoto [...] 8 [...] A Castel d' Ajano (Bologna), a Pistoia, verso le 7 notevole scossa di terremoto [...] 9 [...] Nella notte scorsa e a mezzanotte nuova scossa di terremoto con epicentro a Castel d' Ajano (Bologna) [...] 15 [...] Nella notte scossa di terremoto nel Porretano [...] Marzo [...] 15 [...] Nella notte sopra oggi alle 2.48 due scosse di terremoto, con epicentro a Vergato, avvertita in tutta l' Emilia, in Toscana, e fino a Milano." [Comandini e Monti, 1918-29, pp. 490; 492; 500]

Sec. XXI

"1864: cronaca di due mesi di terremoto.

Nei primi mesi del 1864 l'appennino bolognese, modenese e pistoiese venne interessato da diversi movimenti tellurici, che furono causa non poche apprensioni tra la popolazione. Alcuni quotidiani bolognesi dell'epoca (1) si occuparono più volte della questione pubblicando notizie e corrispondenze con la cronaca degli avvenimenti ed il sunto delle ipotesi, formulate perlopiù in loco, sull'origine del fenomeno. Come si potrà più avanti notare, il problema venne focalizzato anche nelle relazioni ufficiali, seppure in maniera succinta.

Il maltempo caratterizzò negativamente l'inizio del 1864; le abbondanti nevicate, in particolare, provocarono diversi disagi, tra cui non ultimo, l'interruzione della giovane strada ferrata 'Porrettana'. A partire dalla prima decade di febbraio la situazione peggiorò in modo ancora più sensibile con il manifestarsi delle scosse sismiche. La prima nota informativa sull'argomento venne riportata dal *Monitore di Bologna* di giovedì 11 febbraio: un suo corrispondente da Villa d'Aiano faceva notare, con una lettera datata 9 febbraio, che da quattro

giorni la gente viveva in continua tensione. Era poi la volta della Gazzetta delle Romagne di lunedì 15 febbraio con questa notizia:

Il corrente inverno sembra voglia di distinguersi per tutti i generi di perturbazione atmosferica, e per stranezza di fenomeni naturali. Abbiamo notizia da nostri comuni montani della provincia, e specialmente da quelli di Porretta, Vergato, Gaggio, Castel d'Aiano, Praduro e Sasso ecc. che recano come negli scorsi giorni siansi udite colà ripetute scosse di terremoto, assai sensibili ed in alcuni luoghi anche violenti, avendo atterrato molti comignoli di camini e danneggiate parecchie case. A Porretta ci dicono che in 7 giorni i movimenti di sussulto e ondulatori si sono ripetuti più che 40 volte preceduti ed accompagnati sempre da quel cupo rumoreggiare che incute terrore. Il troppo prolungarsi di questo fenomeno tiene in molta apprensione que' buoni montanari, e non senza ragione. Sempre il 15 febbraio, il 'Monitore' completava il quadro segnalando che il Mandamento di Castiglione dei Pepoli si trovava alle prese con i medesimi problemi, e riferendo inoltre che fra gli abitanti della montagna circolava la voce della presenza di 'fuochi vulcanici su diversi punti' del territorio. Il giornale era tuttavia scettico su quest'ultimo aspetto ed avanzava il dubbio che si trattasse di illusioni, 'troppo facili in gente allarmata da un fenomeno, che desta, a ragione, del timore negli animi anche dei più coraggiosi'. Dal breve articolo si apprendeva, infine, che da quattro giorni il tempo si era fortunatamente rimesso al bello (2). Per offrire una dimostrazione immediata della frequenza del sisma, preciso che le scosse furono in seguito avvertite, con variabile intensità: il 10 febbraio alle ore 4.30 pomeridiane (un forte movimento tellurico terrorizzò gli abitanti di Castel d'Aiano); il 12 febbraio alle 7 del mattino ed alle quattro pomeridiane; il giorno successivo, verso le 8 antimeridiane; domenica 14, alle nove del mattino e durante la notte (quattro scosse di debole consistenza) (3).

La 'Gazzetta' del 18 febbraio riferiva due aspetti, emblematici dell'allarmismo di quei giorni, che ritengo necessario evidenziare. Il primo consisteva nel rafforzamento della convinzione dell'origine vulcanica del terremoto:

Un signore (...) aggiunse poi che l'origine di tali fenomeno sta forse nei molti vulcanetti del porrettano, e nelle sorgenti di acque gazoze che ivi si trovano. Ciò vieppiù si conferma dal fatto che le scosse si sentano nel modenese e nel toscano qualche tempo dopo di quello che a Porretta.

Si dice ancora che colà si aprano quei piccoli vulcani e che tramandino fiamme.

Il secondo riguardava invece una presunta fuga a Bologna del Sottoprefetto di Vergato:

A Vergato il paese è abbastanza quieto benché avesse motivo di allarmarsi dalla partenza subitanea del Sottoprefetto, che si recò a Bologna, ove a quanto mi si scrive, ha ricevuto un'ordine dalla vostra prefettura di ritornare immediatamente al suo posto (4).

Dopo un brevissimo periodo di stasi, che contribuì ad attenuare i fenomeni di suggestione collettiva (molti, infatti *sentivano* continuamente il terremoto), i movimenti tellurici fecero la loro riapparizione il 18, 19 20 febbraio. Gli ondeggiamenti della mattinata del giorno 18 causarono danni nei Comuni di Vergato e di Savigno, quelli del 20 si avvertirono in primo luogo a Porretta (5).

Domenica 21 febbraio una violenta nevicata aggravò ulteriormente la situazione. A Lizzano, in particolare, si riscontrò il fenomeno della neve colorata in rosso, dovuto probabilmente alla presenza di sabbia desertica (6).

Giunse intanto la fine di febbraio e per diversi giorni non si registrarono eventi sismici. L'avvicinarsi della stagione primaverile ed il miglioramento delle condizioni meteorologiche avevano ormai condotto la popolazione alla normale vita di tutti i giorni.

Improvvisamente la notte dal 14 al 15 marzo si manifestarono le scosse ondulatorie e sussultorie di più forte intensità, che furono avvertite anche Bologna. I danni alle abitazioni, già ovviamente provate, furono rilevanti. A Vergato, tra l'altro si staccò un ornato di macigno dal campanile che non provocò vittime per puro caso. Danni ingenti si lamentarono anche a Zocca (dove crollò il campanile della chiesa), a Savigno, Castiglione dei Pepoli, Tolé, Castel d'Aiano e a Granaglione (7).

Ad eccezione gli altri due movimenti di rilevante entità sentiti ai primi di aprile (8), i fenomeni

sismici cessarono finalmente a primavera ormai sopraggiunta.

Dalla sia pur sintetica cronaca sopra tratteggiata, i lettori potranno notare che, ad oltre un secolo di distanza, modi comportamentali ed ipotesi sul terremoto da parte delle classi non egemoni non hanno subito sostanziali modificazioni. Le 'eccentricità' atmosferiche prolungate ed il territorio porrettano, ritenuto più o meno 'vulcanico' sono infatti ancora oggi considerati, a livello popolare, tra le principali cause determinanti il sisma (9).

NOTE

- (1) Mi riferisco alla Gazzetta delle Romagne. Foglio politico e commerciale ('Cronaca Locale') ed al Monitore di Bologna Giornale della sera. Ufficiale per la pubblicazione degli Atti Governativi e per l'inserzione degli Annunzi Giudiziari ('Diario locale'). Ho invece trascurato il Corriere dell'Emilia poiché si limitò a riferire dati frammentari riprendendoli soprattutto dal Monitore di Bologna. Dopo le prime citazioni, questi due giornali verranno, per brevità, indicati come 'Gazzetta' e 'Monitore'. Dato il carattere divulgativo delle presenti note ho inoltre ommesso la numerazione progressiva dei due quotidiani.
- (2) La sottoprefettura di Vergato così informa il Prefetto, in data 16 febbraio: <<Sono ormai quindici giorni che replicate volte il terremoto si fa sentir in queste località e con urto sensibilissimo, ma non si hanno finora a deplorare disgrazie alcune>> (<Bollettino Politico della Sotto-Prefettura di Vergato dal 1° al 15 febbraio 1864>, in Archivio di Stato di Bologna, Gabinetto di Prefettura, anno 1864, Tit. 28. B. n. 63 blu). D'ora in avanti ASBP.
- (3) 'Gazzetta' del 17 e 18 febbraio. 'Monitore' del 16 e 19 febbraio.
- (4) Non ho tuttavia reperito materiali ufficiali intorno a questo frettoloso 'viaggio' del Sottoprefetto.
- (5) 'Monitore' del 21 febbraio, 'Gazzetta' del 21 e 24 febbraio.
- (6) Si affermava nella 'Gazzetta' del 24 febbraio riguardo alla 'neve rossa': 'I fenomeni meteorologici che da qualche tempo a questa parte si avvicendano nelle nostre Comuni di montagna, divengono così frequenti e svariati che que' buoni montanari cominciano a preoccuparsene seriamente'.
- (7) 'Monitore' di martedì e mercoledì 16 marzo 'Gazzetta' del 17 e 18 marzo. Sullo stato di tutto il circondario si vedano anche 'Bollettino Politico quindicinale 1° quindicina di marzo 1864' della Sottoprefettura di Vergato, in ASBP, tit. e B. cit.: Relazione al Prefetto (datata 18 marzo) dei Regi Carabinieri, 3 Legione, Divisione di Bologna, in ASBP, a. e tit. cit. B. n. 16 blu; Relazione della R. Delegazione Mandamentale di Pubblica Sicurezza di Castiglione dei Pepoli al Sottoprefetto di Vergato, in data 15 marzo ('Tutti gli abitanti si sono radunati in mezzo a questa piazza, lasciando ad un'ora così presta le loro case, e fra gli urli, e l'abbattimento, si sono fermati colà gran pezza timorosi del ripetersi di simile scossa'.) Bollettino settimanale del Comune di Castel d'Aiano dal 27 febbraio al 15 marzo (gli ultimi due docc. Sono consultabili in ASB Sottoprefettura di Vergato, Atti di Pubblica Sicurezza, 1864-1865, B. n. 9 fasc. 1).
- (8) 'Gazzetta' e 'Monitore' del 6 aprile.
- (9) Una mia indagine (priva di qualsiasi pretesa esaustiva) sulle fonti orali, condotta con l'amico Renzo Zagnoni, ha confermato quanto sopra. Anche meteorologi e sismologi 'popolari' si attengono a queste teorie. Cfr., per tutti. G. Benfenati, Le mie teorie, San Giovanni in Persiceto, 1979, pp. 4-14." [Borghi, 1983, pp. 65-67]

"[Tolè] La chiesa, provvista di fonte battesimale (Ruggeri), venne ampliata e restaurata dal 1864 al 1868 per interessamento del parroco Faustini Prati su progetto dell'architetto Brighenti e decorata dal Prof. Baldi senior nel 1875-77 [...] Dopo la distruzione per cause belliche nell'aprile 1945, la chiesa è stata ricostruita negli anni 1949-1951 su progetto dell'ing. Franceschelli e del geom. Corazza, con le stesse caratteristiche di quelle precedenti." [Trotta,

2008, p. 44]. Nessun riferimento al terremoto, ma abbastanza evidente che i restauri del 1864 siano associabili al terremoto.

“La prima sequenza che vale la pena di commentare è quella che fra l’inizio di febbraio e primi di aprile 1864 interessa l’Alta Valle del Reno e in particolare la zona compresa fra Castel d’Aiano e Zocca. Due sono le scosse principali di questa sequenza, rispettivamente l’8 febbraio e il 15 marzo, ma per tutto il periodo le scosse avvertite dalla popolazione sono continue.

Fra il 7 e l’8 febbraio le scosse furono alcune decine e produssero danni e nei giorni successivi si ebbero scosse continue. Alcune corrispondenze giornalistiche rendono bene il clima di quei giorni: “... abbiamo notizia da nostri comuni montani della provincia, e specialmente da quelli di Porretta, Vergato, Gaggio, Castel d’Aiano, Praduro e Sasso ecc. che recano come negli scorsi giorni siansi udite colà ripetute scosse di terremoto, assai sensibili ed in alcuni luoghi anche violenti, avendo atterrato molti comignoli di cammini e danneggiate parecchie case. A Porretta ci dicono che in 7 giorni i movimenti di sussulto e ondulatorii, si sono ripetuti più che 40 volte preceduti ed accompagnati sempre da quel cupo rumoreggiare che incute terrore. Il troppo prolungarsi di questo fenomeno tiene in molta apprensione que’ buoni montanari, e non senza ragione” (9).

Lo stesso giornale, riprendendo una corrispondenza del 14 febbraio pubblicata dal *Monitore di Bologna*, scrive: “qui [Castel d’Aiano] si vive in un’agitazione continua poiché, in quasi tutti i giorni, il terremoto seguita a farsi sentire con pressoché continue scosse [...] Molti poi avvertono quasi continuate piccole scosse [...] Il timore, anzi, a dir meglio, lo spavento può dirsi generale, essendo qui insolito questo fenomeno” (10).

Lo stesso clima di incertezza e apprensione trapela dai rapporti periodici comunali o circondariali relativi alla “pubblica sicurezza” del fondo archivistico “Sottoprefettura di Vergato”. Uno di questi, datato fine gennaio, sintetizza: “Sono ormai quindici giorni che replicate volte il terremoto si fa sentire in quelle località [Castiglione, Porretta, Vergato] e con urto sensibilissimo ma non si hanno finora a deplorare disgrazie alcune” (11).

Un tale clima di incertezza è terreno fertile, ovviamente, per la proliferazione di dicerie: “V’ha fra gli abitanti di que’ luoghi chi dice che siansi visti fuochi vulcanici su diversi punti: se pur ciò non derivi da illusioni, troppo facili in gente allarmata da un fenomeno che desta, a ragione, timore negli animi anche dei più coraggiosi” (12). Dopo alcuni giorni di calma il 18 febbraio una nuova forte scossa è avvertita fra Vergato e Savigno. Nei giorni successivi le scosse sembrano diminuire sensibilmente. Ma la notte del 15 marzo una nuova violenta scossa produsse altri danni nella zona di Vergato, a Savigno, Tolè e Zocca. Le corrispondenze giornalistiche sono relativamente sobrie, ma non mancano toni drammatici:

“Le scosse di terremoto del 15 corrente furono in Vergato assai violenti: persona venuta di colà ci reca precise notizie del fenomeno, e sono le seguenti: alle due e tre quarti circa una prima scossa si fece sentire non molto forte, poi una seconda fortissima: essa durò circa 5 secondi, accompagnata da un rombo sotterraneo ben distinto. Lo spavento fu generale, tutta la popolazione in un istante si raccolse nelle vie; uomini, donne bambini, balzati dal letto fuggivano le case, che ad ogni istante sembrava dovessero rovinare. Si contano, in fatto, molte case danneggiate, ben 60 comignoli di camini atterrati, un ornato in macigno del campanile caduto con immenso fracasso sulla piazza, e non pochi edifizi privati malconci” (13).

Analogamente i bollettini periodici sullo “spirito pubblico” e le corrispondenze inviate dai diversi Comuni alla Sottoprefettura di Vergato non mancano di far trasparire la drammaticità della situazione. I danni complessivamente restano limitati al “il crollamento di alquanti camini, piccole creppolature di muri di case e chiese”, ma il terrore nella popolazione appare diffuso, da Castel d’Aiano a Vergato, da Granaglione a Castiglione dei Pepoli, da Zocca a Tolè e Savigno.

Il terremoto del 15 marzo, scossa principale di questa sequenza sismica, fu avvertita sensibilmente sia sul versante toscano che emiliano, e in modo leggero fino a Milano.

Per quanto complessivamente i danni non risultino gravi, tuttavia la lunga sequenza lasciò tracce

consistenti sul patrimonio edilizio dell'area, costringendo gli abitanti a diffusi interventi di riparazione di camini, tetti e lesioni generalizzate. Una traccia particolarmente interessante di questi interventi di riparazione è dato da un mattone conservato nella raccolta del Comune di Castel d'Aiano, che riporta - non a caso - la data 1864 (Figura 2).

(9) *Gazzetta delle Romagne*, 1864.02.15, n. 46.

(10) *Gazzetta delle Romagne*, 1864.02.17, n. 48.

(11) *Bollettino politico, 30 Gennaio-14 febbraio, Comune di Castel d'Aiano*. Archivio di Stato di Bologna, Sottoprefettura di Vergato.

(12) *Monitore di Bologna*, 1864.02.15, n. 45.

(13) *Gazzetta delle Romagne*, 1864.03.17, n. 77. [Camassi, 2015, p. 383-384]

Il terremoto del 16 agosto 1882, Costa ascolana

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto del 16 agosto 1882 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri (grassetto).

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
11736	1882	08	15	21	-	42 57	13 52	IV	75		SAN BENEDETTO
11737	1882	08	16	2	19	42 57	13 52	VII	75	304	SAN BENEDETTO

Tabella 1 Il terremoto del 16 agosto 1882 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The August 16, 1882 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

La revisione delle informazioni sull'evento del 16 agosto 1882 ha preso in considerazione anche il record precedente del catalogo PFG, datato 15 agosto 1882 con la stessa localizzazione epicentrale. Lo studio di riferimento del catalogo PFG è, per entrambi i record, la compilazione di Baratta [1901], cui si aggiunge - per il solo record del 16 agosto - l'elenco parametrico di terremoti inedito di Peronaci [s.d.] compilato nel terzo quarto del Novecento e a sua volta probabilmente basato su Baratta [1901].

Baratta [1901] riporta, nella scheda n. 1149, una “*sensibile scossa*” avvertita a San Benedetto del Tronto alle 22 locali del 15 agosto 1882 e seguita, alle 3:19 circa locali del 16 agosto, da una seconda scossa “*fortissima*” avvertita anche a Grottammare e Cupramarittima (costa marchigiana meridionale) e nell'entroterra fino a Fermo e Ascoli Piceno. La fonte di queste notizie è il *Bullettino del Vulcanismo Italiano* [BVI, 1883].

Studi

Nell'ambito del progetto “Analisi Attraverso i Cataloghi” [Stucchi, 1993] l'evento del 16 agosto 1882 è stato rivisto speditivamente rileggendo Baratta [1901] e la sua fonte [BVI, 1883] e trasponendo in gradi d'intensità della scala MCS le intensità della scala De Rossi-Forel assegnate all'evento dal BVI [1883].

La scheda di revisione risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è alla base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1882	08	16			Costa ascolana	AMGNDT95	13	42,982	13,941	7	5,15

Tabella 2 Il terremoto del 16 agosto 1882 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The August 16, 1882 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

Sono state rilette le informazioni del BVI [1883] ed è stata svolta una sommaria ricerca negli archivi del Comune di Grottammare [ASCGrot, 1882] e della Sottoprefettura di Fermo, sotto la cui giurisdizione ricadeva l'area interessata dai maggiori effetti del terremoto [ASFm, 1882].

Inoltre è stato consultato un campione di giornali locali [*Gazzetta di Ascoli Piceno*; *Il Progresso* (Ascoli Piceno); *L'Indipendente* (Fermo); *L'Ordine* (Ancona)] e nazionali [*La Stampa* (Torino)]. Le ricerche archivistiche hanno avuto esito negativo. Nei carteggi della Sottoprefettura di Fermo relativi all'estate 1882 non si è trovata traccia del terremoto del 16 agosto. A Grottammare è stata consultata la raccolta di verbali dei consigli comunali, da cui risulta che tra il 5 luglio e il 15 settembre 1882 non ci furono riunioni. Il solo tema discusso durante la riunione del 15 settembre 1882 fu l'appalto del locale stabilimento balneare e le riunioni successive, fino a novembre 1882, non contengono riferimenti al terremoto. I giornali locali segnalano l'avvertimento della scossa del 16 agosto ad Ascoli Piceno [*Il Progresso*, 1882.08.16], Fermo [*L'Indipendente*, 1882.08.20] e Teramo [*Gazzetta di Ascoli Piceno*, 1882.08.**]. Il giornale anconetano *L'Ordine* [1882.08.16-17; 1882.08.18-19; 1882.08.20-21] e *La Stampa* di Torino non riportano invece il terremoto marchigiano.

Descrizione effetti

La scarsità e modestia dei riscontri individuati suggerisce che gli effetti del terremoto del 16 agosto 1882 possano essere stati sovrastimati in sede di trasposizione delle notizie originali - inviate ai compilatori del BVI [1883] da corrispondenti locali - in gradi della scala d'intensità De Rossi-Forel [1883].

In particolare il grado VIII De Rossi-Forel assegnato dal BVI [1883] a Grottammare prevede uno scenario di danno abbastanza consistente (Tabella 3), di cui non si trova alcuna traccia nei verbali dei consigli comunali di settembre/novembre 1882 [ASCGrot, 1882]. Il grado VI De Rossi-Forel assegnato dal BVI [1883] ad Ascoli Piceno prevede uno scenario di avvertimento con "spavento di alcuni" (Tabella 3) mentre il solo giornale locale che fornisce particolari sul livello di avvertimento in questa città [*Il Progresso*, 1882.08.16] descrive una scossa "discreta" ma che non avrebbe causato paura.

Data l'estrema povertà e lacunosità delle informazioni disponibili non sembra convincente confermare le intensità assegnate dallo studio AMGNDT (1995) e si propone di abbassare automaticamente di un paio di gradi tutte le intensità assegnate solo sulla base del grado De Rossi-Forel indicato dal BVI [1883], tranne i pochi casi (Ascoli Piceno, Fermo, Teramo) per cui si dispone di ulteriori dati.

	De Rossi-Forel (1883)
6. Forte	Avvertita generalmente nelle case, ma da pochi nelle strade; risveglio di persone addormentate; spavento di alcuni, sbattere d'uscii, suono di campanelli, oscillazione piuttosto ampia di oggetti sospesi, arresto d'orologi.
7. Molto forte	Avvertita da tutti nelle case, e da molti con spavento e fuga all'aperto; caduta di oggetti nelle case; caduta di calcinacci con qualche lesione leggera negli edifici meno solidi.
8. Fortissima	Avvertita con grande spavento; rovina parziale di alcune case e lesioni generali e considerevoli nelle altre; senza vittime o solamente con qualche disgrazia personale isolata.

Tabella 3 I gradi 6, 7 e 8 della scala De Rossi-Forel [BVI, 1883, pp. 67-68].

Table 3 Grades 6, 7 and 8 of the De Rossi-Forel scale [BVI, 1883, pp. 67-68].

Informazioni sulla sequenza

L'evento principale - avvenuto alle 3:19 circa locali del 16 agosto - fu preceduto alle 22 circa

locali del 15 agosto, da una scossa più lieve il cui avvertimento è segnalato solo a San Benedetto del Tronto.

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

I margini di miglioramento delle conoscenze sembrano scarsi. Le segnalazioni originali di effetti pervenute ai compilatori del *Bullettino del Vulcanismo Italiano* sono con ogni probabilità irreperibili. Si potrebbe ipotizzare una prosecuzione della ricerca su giornali abruzzesi e marchigiani e su memorialistica e storiografia locale (da individuare).

Tabelle intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1882 08 15 21 00 Costa adriatica ERCAL023 1 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1882	08	15	21	00	Costa adriatica	San Benedetto del Tronto		AP	42.955	13.880	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1882 08 16 02 19 Costa adriatica ERCAL023 13 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Cupra Marittima		AP	43.024	13.860	5
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Grottammare		AP	42.980	13.872	5
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	San Benedetto del Tronto		AP	42.955	13.880	5
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Fermo		FM	43.162	13.718	4-5
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Acquaviva Picena		AP	42.944	13.814	4
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Ascoli Piceno		AP	42.855	13.576	4
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Monteprandone		AP	42.919	13.835	4
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Offida		AP	42.935	13.691	4
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Civitella del Tronto		TE	42.772	13.668	3
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Colonnella		TE	42.872	13.867	3
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Pedaso		AP	43.097	13.841	3
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Ripatransone		AP	42.999	13.762	3
1882	08	16	02	19	Costa adriatica	Teramo		TE	42.659	13.703	F

Bibliografia

- ASCGrot [Archivio storico comunale di Grottammare], (1882). *Deliberazioni del consiglio*, L.I.6 144 (405), pp. 345-360. [spoglio negativo].
- ASFm [Archivio di Stato di Fermo], (1882). Sottoprefettura di Fermo, estate 1882, [spoglio negativo].
- Baratta M., (1901). *I terremoti d'Italia; saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana*. Torino, 950 pp.
- BVI [Bulettno del Vulcanismo Italiano], (1883). Anno 10, p. 177, p. 182.
- Gazzetta di Ascoli Piceno*, 1882.08.**.
- Il Progresso* [Ascoli Piceno], 1882.08.16.
- L'Indipendente* [Fermo], 1882.08.20.
- La Stampa* [Torino], 1882.08. [spoglio negativo].
- L'Ordine* [Ancona], 1882.08.16-17. [spoglio negativo].
- L'Ordine* [Ancona], 1882.08.18-19. [spoglio negativo].
- L'Ordine* [Ancona], 1882.08.20-21. [spoglio negativo].
- Peronaci F., (s.d.). *Elenco cronologico dei terremoti verificatisi nel territorio nazionale dal 1700 al 1973*. Min. LL.PP. s.l. [computer printout inedito].
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*. In: Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, 1, Milano, 3-14.

Antologia dei testi

1882 agosto

"Terremoto. Questa mattina, mercoledì, abbiamo avuto [ad Ascoli Piceno, NdC] una discreta scossa di terremoto ondulatorio; erano circa le 3,30. Per quanto ci risulta sembra che paura non ci sia stata" (*Il Progresso* [Ascoli Piceno], 1882.08.16)

"[Fermo, 20 agosto 1882] Cronaca cittadina. Il mattino dello scorso mercoledì alle ore 3,28 si fece sentire una forte scossa di terremoto sussultorio prima e poi ondulatorio nella direzione N.N.E-S.S.O. La durata fu di 3 secondi" [*L'Indipendente* [Fermo], 1882.08.20]

"Terremoto. Come rileviamo dal *Corriere abruzzese* anche a Teramo si è fatta sentire la scossa di terremoto ondulatorio che venne avvertita nella nostra città [Ascoli Piceno, NdC] alle ore 3,25 a[nti] m[eridiane] di mercoledì 16 [...]" [*Gazzetta di Ascoli Piceno*, 1882.08.**]

1882 settembre

Archivio storico comunale di Grottammare, pp. 345-360. [ASCGrot, (1882), pp. 345-360].

Nessuna seduta del consiglio comunale tra il 5 luglio e il 15 settembre 1882.

Seduta straordinaria, 15 settembre 1882: unico oggetto di discussione "Stabilimento balneare in Grottammare" [il sindaco riassume l'oggetto della riunione] "una società, di cui non si conosce che qualcuno degli appartenenti alla medesima, proprietaria di uno degli stabilimenti balneari in S. Benedetto del Tronto vuol tosto alienare lo stesso stabilimento e che all'uopo ha

incominciato le trattative col vicino comune di Cupramarittima. Aggiunge non potersi disconoscere il danno che ne avrebbe questo Comune se il menzionato contratto si effettuasse, poiché in allora Grottammare si troverebbe fra due comuni aventi lo stabilimento balneare e cesserebbe in gran parte l'affluenza dei forestieri che qui si recano nell'estiva stagione e che portano non lievi vantaggi alla popolazione. Aggiunge ancora avere detta Società fatto conoscere a mezzo di qualcuno de' suoi membri di essere dispostissima a trattare con questo Municipio ed a condizioni favorevoli, purché lo si faccia tosto senza ulteriori indugi. Conclude dichiarando che stante l'urgenza e l'importanza della cosa la Giunta fu unanime nel riconoscere la necessità di riunire straordinariamente il consiglio [...]” *[il Consiglio dà parere favorevole all'apertura di trattative]*.

Sessione del 30 settembre 1882: rimandata al 2 ottobre per assenza di tutti i consiglieri.

Sessione del 2 ottobre 1882: rimandata per assenza della maggior parte dei consiglieri.

Sessione del 10 ottobre 1882: rinnovo della giunta, nomina di un membro della congregazione di Carità, di vari membri di commissioni, ispettrici scolastiche e altri; nessun accenno al terremoto.

1883

“Rivista sismica di agosto 1882. L'agosto di quest'anno si è mostrato assai calmo, per ciò che riguarda i movimenti del suolo, fin verso la metà del mese. Ciò nonostante nei giorni 3 e 4 e nell'11 le osservazioni degli stromenti accennarono la presenza di due massimi d'attività relativamente alla molta calma di quel periodo di tempo. Ai 14 però una forte scossa si fece sentire fuori d'Italia nella regione di Dijon in Francia, che in Italia appena fu risentita alquanto dagli istromenti sismici di Moncalieri. La pressione barometrica nella regione scossa era sensibilmente inferiore alla pressione dominante in Italia; ma non erano avvenuti squilibri notevoli, nè il terremoto coincideva col centro della depressione di quei giorni. Non fu così però per il massimo veramente forte avvenuto in Italia pochi giorni dopo, cioè il 16, sulla costa Adriatica di S. Benedetto e Grottammare. Fu fortissimo il terremoto che urtò quella regione marittima e che poco si estese nel continente. Il moto microsismico lo precedé leggermente tranne che in alcune stazioni, massime vulcaniche, nelle quali la detta agitazione microsismica fu più accentuata: la depressione atmosferica favorì certamente questo massimo non solo con il sensibile salto di essa, ma eziandio colla vicinanza del minimo barometrico verso la regione dello scuotimento; anzi le agitazioni del suolo nel seguente giorno 17 lasciarono le Marche e seguirono più da vicino il centro della burrasca atmosferica nel Veneto, dove questo si era trasferito. In tutta Italia si ridestò nel 16 e 17 l'agitazione microsismica. Segue una calma relativa d'alcuni giorni. Ai 21 però i terremoti si presentano di nuovo nella regione Adriatica ed in Cascia con notevole intensità [...] [...] 15. [agosto 1882]. 10 p[omeridiane] S. Benedetto del Tronto, scossa 3° [...].16. [agosto 1882.] 3.19 a[ntimeridiane]. Fermo, sc[ossa] 6°, suss[ultoria] preceduta da rombo: Ripatransone, sc[ossa] 6° ond[ulatoria] suss[ultoria] e in fine ond[ulatoria], replicata tre volte a brevi int[ervalli]: Civitella del Tronto, Colonnella, Pedaso, Teramo, sc[ossa] 6°: Ascoli, Offida, Acquaviva, M[onte] Brandone, sc[ossa] 7°: S[an] Benedetto del Tronto, sc[ossa] 8°, ond[ulatoria] a due riprese: Cupramarittima, sc[ossa] 8°, suss[ultoria] ond[ulatoria], 10 secondi a 12 secondi: Grottammare, sc[ossa] 8° da S[ud] ond[ulatoria] suss[ultoria] con rombo, 6 secondi [...]. 28. [agosto 1882] 3.15 a[ntimeridiane] Porto Recanati, sc[ossa] 3°. 10 p[omeridiane] Porto Recanati due sc[osse] 3° [...]” [Buletto del Vulcanismo Italiano, X, 1883, p. 177; 182]

Sec. XX

“[1149] 1882. Agosto 16. S. Benedetto del Tronto (Ascoli Piceno).

BULL. VULC. ITAL. vol. X, p. 182.

Il giorno 15 agosto (10^h p.) a S. Benedetto del Tronto sensibile scossa, ed a 3h 19” a[ntimeridiane] circa del 16 altra ma fortissima ond[ulatoria] a due riprese: uguale intensità

ebbe pure a Grottammare (ond.-suss. S-N 6' con rombo) ed a Cupramarittima (suss.-ond. 10-12 s.). Questo terremoto — nella cui area mesosismica stanno le citate località (Figura 66, A) — poco si propagò nell'interno della penisola: sappiamo solo che fu forte B) ad Acquaviva Picena, ad Offida e ad Ascoli, e meno (C) a Pedaso, a Ripatransone (ond.-suss.-ond.), a Fermo (suss. prec. da rombo) a Colonnella, a Civitella del Tronto ed a Teramo." [Baratta, 1901, pp. 492-493]

Il terremoto del 10 luglio 1907, Pescocostanzo

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto e le scosse successive sono state riportate nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
20510	1907	7	10	0	30	41 55	14 04	-	244		PETTORANO
20511	1907	7	10	3	0	41 55	14 04	VII	244		PETTORANO
20512	1907	7	12	-	-	41 55	14 04	-	244		PETTORANO
20522	1907	7	17	2	0	41 55	14 04	III	244		PETTORANO
20523	1907	7	18	12	0	41 55	14 04	III-IV	244		PETTORANO
20524	1907	7	19	12	30	41 55	14 04	III	244		PETTORANO
20528	1907	7	22	7	30	41 55	14 04	V	244		PETTORANO
20529	1907	7	22	8	30	41 55	14 04	IV	244		PETTORANO
20567	1907	9	7	23	20	41 55	14 04	III-IV	244		PETTORANO
20569	1907	9	15	20	0	41 55	14 04	IV	244		PETTORANO
20570	1907	9	15	21	0	41 55	14 04	IV	244		PETTORANO
20571	1907	9	15	23	0	41 55	14 04	III	244		PETTORANO
20576	1907	9	19	20	45	41 55	14 04	III-IV	244		PETTORANO
20577	1907	9	19	22	0	41 55	14 04	VII	244	304	PETTORANO
20582	1907	9	29	2	45	41 55	14 04	III-IV	244		PETTORANO
20596	1907	10	10	2	0	41 52	52 03	V	244		PESCOCOSTANZO
20597	1907	10	10	3	30	41 55	14 04	V	244		PETTORANO
20622	1907	10	24	19	23	41 52	52 03	IV	244		PESCOCOSTANZO
20635	1907	10	29	1	30	41 55	14 04	V	244		PETTORANO
20638	1907	10	31	4	5	41 55	14 04	III	244		PETTORANO
20661	1907	11	22	12	30	41 52	52 03	V	244		PESCOCOSTANZO
20675	1907	11	26	18	40	41 55	14 04	V	244		PETTORANO
20676	1907	12	1	4	45	41 55	14 04	IV	244		PETTORANO
20690	1907	12	11	5	15	41 55	14 04	IV	244		PETTORANO
20691	1907	12	11	12	15	41 55	14 04	IV	244		PETTORANO
20703	1907	12	22	5	59	41 52	14 05	VII	244	304	ROCCARASO

Tabella 1 I terremoti del luglio-dicembre 1907 nel catalogo PFG [Postpischl, 1985].

Table 1 The July-December 1907 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Il riferimento bibliografico di Postpischl [1985] per questi eventi è la raccolta di “Notizie sui terremoti osservati in Italia durante l’Anno 1907” [Martinelli, 1910]. Per le scosse del 19 settembre (record n. 20577) e del 22 dicembre (record n. 20703), già studiate in Molin et al. [2008], viene indicato anche un catalogo inedito di Peronaci [s.d.].

Studi

In considerazione dell’intensità epicentrale, questo evento è stato studiato in forma speditiva nell’ambito del progetto “Analisi Attraverso i Cataloghi” [Stucchi, 1993], mediante la semplice verifica e parametrizzazione delle informazioni riportate dal riferimento bibliografico del catalogo

PGF. Tale studio [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è stato recepito dalle diverse versioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1907	07	10	03	-	Pescocostanzo	AMGNDT95	1	41.889	14.065	4-5	3.93

Tabella 2 Il terremoto del 10 luglio 1907 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The July 10, 1907 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

La scheda del menzionato progetto [Archivio Macrosismico GNDT, 1995], indica per il 10 luglio una scossa “fortissima” accompagnata da forti boati e seguita da altre “leggieri” scosse; e aggiunge che era stata avvertita un'altra scossa la sera precedente e almeno un aftershock, il 17 dello stesso mese ma non segnala danni.

Percorso di ricerca

È stata riletta la fonte originale [Martinelli, 1910] per ricostruire, almeno fino alla fine dell'anno 1907, la lunga sequenza sismica di cui l'evento in oggetto è solo una delle scosse più importanti. Sono state controllate, inoltre, alcune testate giornalistiche: ne hanno dato notizia il *Giornale d'Italia* e *Il Messaggero*, ambedue quotidiani romani, mentre non si è trovata alcuna informazione sul *Corriere della Sera* [Milano], né su *La Stampa* [Torino]. Non sono state reperite le cartoline sismiche del R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica per questo anno.

Descrizione degli effetti

Come esito della ricerca non sono risultate modifiche rilevanti nei parametri fondamentali della scossa della notte del 10 luglio (delle 4:00 ora locale). Martinelli [1910] non offre una descrizione precisa degli effetti di tale scossa e l'aggettivo “fortissima” non basta a caratterizzare un grado d'intensità. Tuttavia, sulla base del resoconto giornalistico (vedi *Il Messaggero*), il quale afferma che la scossa produsse allarme generale nella popolazione, si può sciogliere l'incertezza del precedente valore d'intensità (IV-V MCS) [Archivio Macrosismico GNDT, 1995], e assegnare un valore 5 MCS. È possibile che l'assegnazione dell'intensità epicentrale di grado “VII” nel catalogo PFG [Postpischl, 1985], sia dovuta al fatto che il termine “fortissima” corrisponde al grado VII nella scala Mercalli [Mercalli, 1897]; tuttavia al momento non ci sono dati che possano corroborare l'occorrenza di danni nell'abitato di Pescocostanzo per questo evento, danni esplicitamente esclusi dalla fonte giornalistica [Il Messaggero, 1907.07.12]. Lo stesso si può dire per la scossa del 19 settembre.

Da questo momento in poi cominciò una lunga sequenza sismica che arrivò almeno fino alla fine dell'anno, e coinvolse un'area territoriale molto ristretta nella provincia de L'Aquila, una ventina di chilometri a sud dall'epicentro dei due forti terremoti storici della Maiella (3 novembre 1706 e 26 settembre 1933). La sequenza fu avvertita nel paese di Pescocostanzo e nei paesi vicini, tra i quali però abbiamo notizie relativamente dettagliate dalla sola località di Rivisondoli (che dista circa 2 chilometri e mezzo da Pescocostanzo). Le scosse furono avvertite anche a Roccaraso (situato circa 4 chilometri e mezzo a sud di Pescocostanzo), ma senza dettagli precisi. Se si considera solo l'anno 1907, questa sequenza sismica termina con la scossa del 22 dicembre, i cui effetti raggiunsero la soglia del danno e, come già accennato, è stata studiata da Molin et al. [2008].

Informazioni sulla sequenza

Il catalogo PFG [Postpischl, 1985] riporta 26 record per l'intera sequenza; dalle *Notizie* raccolte nel *Bollettino della Società Sismica Italiana* [Martinelli, 1910], risultano più di trenta scosse registrate fino alla fine dell'anno a Pescocostanzo (solo nel mese di agosto non ne è stata registrata nessuna) e certamente sono state molte di più quelle avvertite dalla popolazione, come si desume dalla lettura di Martinelli [1910]. Infatti, le due prime scosse, accadute la sera del 9 luglio verso le 22:00 circa (ora locale) non sono state riportate dal catalogo PFG [Postpischl, 1985], e neanche la replica delle 9 (ora locale) del mattino seguente. Un breve risveglio dell'attività sismica si ebbe con diverse scosse il giorno 12 e una leggera il 13 luglio, registrate nel catalogo PFG con un solo record. n. 20512.

Non sono state registrate scosse dalla fine di luglio fino ai primi di settembre.

Come è già stato accennato, alcune scosse furono avvertite anche nei paesi vicini di Rivisondoli e di Roccaraso, in particolare dalla seconda metà di settembre. Di quest'ultima località, però, non si hanno indicazioni precise, tranne una segnalazione generica comunicata dal sindaco di Pescocostanzo in data 21 settembre (si veda l'antologia dei testi); tuttavia, si può supporre che anche a Roccaraso sia stata avvertita la "fortissima" scossa accaduta due giorni prima. Sebbene non ci siano notizie di danni per questo terremoto del 19 settembre, nel catalogo PFG [Postpischl, 1985], è indicata come di grado VII, ed è l'unica che ha un secondo riferimento bibliografico: Peronaci [s.d.]. Tuttavia, tale valore d'intensità macrosismica non è confermato né da Martinelli [1910], né dalle testate giornalistiche consultate: *Corriere della Sera* [Milano], *La Stampa* [Torino], *Giornale d'Italia* [Roma] e *Il Messaggero* [Roma], che non hanno riportato notizie di questo evento (si deve segnalare, però, che nella raccolta della Biblioteca Nazionale di Roma, manca il numero del 21 settembre de *Il Messaggero*).

Tra tutte queste scosse una quindicina sono quelle più significative: considerata la genericità nella descrizione degli effetti, alla maggior parte di quelle più forti è stato assegnato un valore alfanumerico "HF" [Highly Felt]; tre scosse (rispettivamente il 19 settembre, il 22 novembre e il 22 dicembre), avvertite da tutti in modo violento, con qualche effetto di panico, hanno raggiunto il grado V MCS. Di queste solo una, quella del 22 dicembre, l'ultima del periodo considerato, secondo lo studio di Molin et al. [2008] avrebbe raggiunto la soglia del danno a Rivisondoli: stima ridimensionata dal presente lavoro considerando che gli indizi di danno leggero risultano sostanzialmente inconsistenti. Quest'ultimo evento, già compreso nel CPT15 [Rovida et al., 2022] sulla base di Molin et al. [2008], risulta pertanto far parte della sequenza sismica, iniziata con l'evento del 10 luglio 1907, oggetto della presente scheda.

Si può notare che dopo la "pausa" di agosto, non si percepisce un particolare incremento nella frequenza delle scosse più forti: 3 in settembre, 3 in ottobre, 2 in novembre e 4 in dicembre, quando si verifica la più forte dell'intera sequenza. Non è da dimenticare, però, un'altra scossa avvertita nello stesso paese di Pescocostanzo (con danni leggeri), il 5 giugno dell'anno successivo [Rovida et al., 2022].

Per ultimo, si devono segnalare alcune precisazioni e qualche piccola anomalia. In PFG [Postpischl, 1985], si registrano due scosse il 22 luglio: alle 7:30 e alle 8:30; tuttavia nel testo di Martinelli [1910] quest'ultima precede la scossa delle 7:30 nell'elenco di eventi. Per questo motivo, risulta probabile che la data 22 sia il prodotto di un refuso e che la scossa delle 8:30 sia stata avvertita in realtà il giorno 21 luglio [Martinelli, 1910]. Ad ogni modo, si lascia la stessa data della fonte e si "aggiusta" l'ordine cronologico delle due scosse.

Alle ore 2:45 della notte del 29 ottobre è stata avvertita a Pescocostanzo una scossa di terremoto e la stessa notte, ma un'ora e mezza più tardi, è stata registrata un'altra leggera scossa nel paese di Rivisondoli. Nella presente revisione si presentano due tabelle, benché non sia da escludere che si tratti di uno stesso evento.

Un caso analogo è quello dell'evento avvenuto nella notte del 10 ottobre. Secondo Martinelli [1910] la scossa avvertita a Rivisondoli quella notte coincide con una (la più forte) di quelle avvertite la stessa notte a Pescocostanzo. In questo caso, in tabella è stato accorpato il risentimento nelle due località per la scossa delle ore 3:00.

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono stati segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Dato il limitato effetto prodotto dall'evento considerato e dalle scosse successive, al momento non si considera necessario un ulteriore approfondimento. Ad ogni modo, si potrebbero forse ricavare altre notizie dai telegrammi inviati dalle autorità locali ai ministeri romani. Inoltre, non è detto che la sequenza si sia esaurita con la scossa del 22 dicembre 1907. Non si può escludere che altre scosse si siano verificate l'anno successivo, prima e dopo quella già menzionata del 5 giugno 1908.

Tabelle intensità

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1907	07	10	03	00	Pescocostanzo	ERCAL023	1	HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	07	10	03	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1907	07	18	12	00	Pescocostanzo	ERCAL023	1	4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	07	18	12	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1907	07	22	08	30	Pescocostanzo	ERCAL023	1	4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	07	22	08	30	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1907	07	22	08	30	Pescocostanzo	ERCAL023	1	4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	07	22	08	30	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 09 07 23 20 Pescocostanzo ERCAL023 1 4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	09	07	23	20	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 09 15 20 00 Pescocostanzo ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	09	15	20	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 09 15 21 00 Pescocostanzo ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	09	15	21	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 09 15 23 00 Pescocostanzo ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	09	15	23	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 09 19 20 45 Pescocostanzo ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	09	19	20	45	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 09 19 22 00 Pescocostanzo ERCAL023 1 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	09	19	22	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 09 29 02 45 Pescocostanzo ERCAL023 1 4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	09	29	02	45	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 10 10 01 00 Pescocostanzo ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	10	10	01	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 10 10 03 00 Pescocostanzo ERCAL023 2 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	10	10	03	00	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	HF
1907	10	10	03	00	Pescocostanzo	Rivisondoli	AQ	41.870	14.067	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 10 12 05 50 Pescocostanzo ERCAL023 1 3

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	10	12	05	50	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 10 24 19 30 Pescocostanzo ERCAL023 2 4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	10	24	19	30	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5
1907	10	24	19	30	Pescocostanzo	Rivisondoli	AQ	41.870	14.067	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 10 29 01 30 Pescocostanzo ERCAL023 2 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	10	29	01	30	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	HF
1907	10	29	01	30	Pescocostanzo	Rivisondoli	AQ	41.870	14.067	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 10 31 04 05 Pescocostanzo ERCAL023 1 4

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	10	31	04	05	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 11 22 12 30 Pescocostanzo ERCAL023 2 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	11	22	12	30	Pescocostanzo	Rivisondoli	AQ	41.870	14.067	5
1907	11	22	01	30	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 11 26 18 40 Pescocostanzo ERCAL023 1 4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	11	26	18	40	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 12 01 04 45 Pescocostanzo ERCAL023 1 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	12	01	04	45	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	HF

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 12 11 05 15 Pescocostanzo ERCAL023 1 4-5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	12	11	05	15	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	4-5

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 12 11 12 15 Pescocostanzo ERCAL023 1 HF

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	12	11	12	15	Pescocostanzo	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	HF

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1907 12 22 06 00 Rivisondoli ERCAL023 2 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Pro	Lat	Lon	Is
1907	12	22	06	00	Rivisondoli	Rivisondoli	AQ	41.870	14.067	5
1907	12	22	06	00	Rivisondoli	Pescocostanzo	AQ	41.889	14.065	5

Bibliografia

- Il Giornale d'Italia* [Roma], 1907.07.12.
Il Messaggero [Roma], 1907.07.12.
 Martinelli G., (1910). *Notizie sui terremoti osservati in Italia durante l'Anno 1907*. Suppl. al Bollettino della Società Sismica Italiana, Vol. 14.
 Mercalli G., (1897). *I terremoti della Liguria e del Piemonte*, Stab. Tip. Lanciano e Pinto, Napoli.
 Molin D., Bernardini F., Camassi R., Caracciolo C.H., Castelli V., Ercolani E., Postpischl L., (2008). *Materiali per un catalogo dei terremoti italiani: revisione della sismicità minore del territorio nazionale*. Quaderni di Geofisica, 57, pp. 78, https://editoria.ingv.it/archivio_pdf/qdg/57/pdf/qdg_57.pdf
 Peronaci F., (s.d). *Elenco cronologico dei terremoti verificatesi nel territorio nazionale dal 1700 al 1973*. Min. LL.PP. s.l. [inedito].
 Postpischl, D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v.2B.
 Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
 Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review*

of *Historical Seismicity in Europe*”, in Stucchi M. (ed.), *Materials of the CEC project “Review of Historical Seismicity in Europe”*, 1, Milano, 3-14.

Antologia dei testi

1907

“Il terremoto a Pescocostanzo.”

“Ci telegrafano da Pescocostanzo, 11: Da ieri sera alle 21 e mezza fino alle nove di stamane si sono succedute continue scosse di terremoto, delle quali le più forti stamane alle ore 4 e mezza e 9. Fortunatamente nessun danno nè panico nella popolazione.” [Giornale d'Italia [Roma], 1907.07.12]

“Terremoto a Pescocostanzo e paesi vicini. Ammutinamento di carcerati.”

“Sulmona, 11. (Nostro fonogr. Gigi) Mandano da Pescocostanzo che ieri circa le ore 3.30 e 9.40 sono state avvertite ripetute e abbastanza sensibili scosse di terremoto che hanno posto in allarme l'intero paese e massime i non pochi villeggianti. I detenuti di quel carcere mandamentale si sono ammutinati adducendo di voler essere tradotti altrove [...]. Non si sono verificati danni. Il terremoto si è ripercosso anche nei paesi vicini a Pescocostanzo dove regna gran panico.” [Il Messaggero [Roma], 1907.07.12]

1910

“[9 luglio 1907] - Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 22h c. due scosse sussultorie (S.) - Interpellati risposero negativamente i Sindaci di Scanno (Sulmona-Aquila), Castel di Sangro, Pettorano sul Gizio; Gamberale (Lanciano-Chieti), Palena.

Questa scossa è la prima di un breve periodo sismico svoltosi in una ristretta zona intorno al paese di Pescocostanzo dal 9 al 22 luglio. Il Sindaco in una sua lettera all'U.C. afferma che il movimento tellurico è limitato ad una zona di c. 30 kmq, e che nulla si sente al di fuori. Diamo qui sotto le notizie che si riferiscono ai singoli giorni.*

[nota a piede pagina]: * Riportiamo la seguente notizia che si legge sotto la data dell'11, da Pescocostanzo, nel *Giornale d'Italia*, Roma, 12 luglio: «Da ieri sera alle 21 ½ fino alle 9 di stamane si sono succedute continue scosse, delle quali le più forti stamane alle 4 ½ e 9^h». Le ore ed i giorni indicati non coinciderebbero con quelli comunicati dal Sindaco, ai quali però pensiamo sia da attribuirsi maggiore precisione.” [Martinelli, 1910, p. 277].

“10 [luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 1^h30^m c. due scosse. (S) Vedi la precedente scossa a 22^h del 9.” [Martinelli, 1910, p. 277].

“[10 luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 4^h scossa sussultoria e poi ondulatoria W, fortissima, accompagnata da forti boati e seguita da altre leggiere, brevi, a piccoli intervalli, e sempre accompagnate da boati. (S). Vedi la scossa a 22^h del 9.” [Martinelli, 1910, p. 277].

“[10 luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 10^h c. altre scosse. (S) Vedi la precedente scossa a 22^h del 9.” [Martinelli, 1910, p. 278].

“12 [luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). Al mattino più scosse di varia intensità. (S) Vedi la precedente scossa a 22^h del 9.” [Martinelli, 1910, p. 278].

“[12 luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 19^h circa scossa. (S) Vedi la precedente scossa a 22^h del 9.” [Martinelli, 1910, p. 278].

“13 [luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 4^h scossa. (S). Vedi la precedente scossa a 22^h del 9.” [Martinelli, 1910, p. 278].

“17 [luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 3^h sussultoria, di 2s; avvertita da pochi in quiete; tremolio d’invetriate; rombo. (S) Vedi le precedenti scosse in questo mese.” [Martinelli, 1910, p. 281].

“18 [luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 13^h sussultoria, di 2s; avvertita quasi da tutti; tremolio di piccoli oggetti; senza rombo. (S) Vedi le precedenti scosse nel mese.” [Martinelli, 1910, p. 283].

“19 [luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 13^h30 scossa suss. leggera; avvertita da pochi in quiete. (S). Vedi precedenti scosse nel mese.” [Martinelli, 1910, p. 284].

“[22 luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 9^h ½ scossa suss., di 2s; avvertita da molti in moto. (S).“ Vedi le precedenti scosse nel mese.” [Martinelli, 1910, p. 289].

“22 [luglio 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 8^h ½ scossa suss., di 1s; avvertita da molti in moto; boati. (S). Vedi le precedenti scosse nel mese.” [Martinelli, 1910, p. 290].

“8 [settembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 0^h 20^m scossa suss. e poi ond. W, di 6^s, avvertita da molti in quiete; tremolio di grandi oggetti e invetriate. (S).” [Martinelli, 1910, p. 385].

“15 [settembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 21^h scossa suss., di 2^s, avvertita da molti in quiete; rombi. (S). Vedi 8 luglio [sic!] intorno 0^h ¼.” [Martinelli, 1910, p. 391].

“15 [settembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 22^h scossa suss., di 1^s, avvertita da molti in quiete. (S). Vedi scossa precedente.” [Martinelli, 1910, p. 391].

“15 [settembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 24^h scossa suss., di 1^s, avvertita da pochi in quiete. (S). Vedi scossa precedente.” [Martinelli, 1910, p. 391].

“19 [settembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 21^h 45^m scossa suss., di 1^s, avvertita da molti in quiete. (S).” [Martinelli, 1910, p. 393].

“[19 settembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 23^h suss., poi ond., SW, di 5^s, fortissima; destò tutti gli abitanti con tremolio di vetri, campanelli e mobili. (S). Vedi scosse precedenti stesso mese.” [Martinelli, 1910, p. 393].

“21 [settembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). Il S.C. venuto personalmente all’U.C. riferì che dal 10 luglio in poi si avvertono quotidianamente scosse; aggiungendo che le scosse sono anche avvertite a Rivisondoli e Roccaraso.” [Martinelli, 1910, p. 394].

“29 [settembre 1907]. Abruzzo. – Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 3^h45^m scossa suss. di 1s; avvertita da molti in quiete. –. Rivisondoli 5^h (h) scossa ond., brevissima, leggera (S).” [Martinelli, 1910, p. 399].

“10 [ottobre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 2^h suss. di 2^s, avvertita da pochi. (S).” [Martinelli, 1910, p. 413].

“10 [ottobre 1907]. Rivisondoli (Sulmona-Aquila). 3^h scossa ond. di 2^s, avvertita da molti, alcuni destati dal sonno; tremolio di invetriate, porte ed oggetti; precedette boato. (S). È probabile che questa scossa coincida con una delle altre (2^h-4^h) di cui si ha notizia da Pescocostanzo.”

“10 [ottobre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 4^h scossa suss. e poi ond. W di 5^s; fortissima, avvertita da tutti; rombi fortissimi. (S). Vedi le scosse a 2h e 3h a Pescocostanzo e Rivisondoli.” [Martinelli, 1910, p. 414].

“12 [ottobre 1907]. Rivisondoli (Sulmona-Aquila). 6^h50^m scossa ond. di 1^s, sensibile; leggera; avvertita da pochi, senza tremolio di oggetti (S).” [Martinelli, 1910, p. 424]

“24 [ottobre 1907]. Abruzzo. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 20^h 30^m scossa suss., di 2^s; avvertita da molti in moto (S). - Rivisondoli. 20^h 23^m scossa ond. N, di 7^s, sensibile; avvertita da molti in quiete; tremolio di grandi oggetti (S). Vedi precedenti scosse nello stesso mese.” [Martinelli, 1910, p. 473].

“29 [ottobre 1907]. Abruzzo. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 2^h 30^m ond. NE e suss. di 5^s; avvertita da tutti; tremolio di oggetti e invetriate (S) Rivisondoli. 2^h.30^m. ond. di 3-4^s, sensibile; avvertita da molti con tremolio di oggetti e invetriate; rumore sotterraneo leggero (S). Vedi altre scosse nelle medesime località nei giorni precedenti del mese.” [Martinelli, 1910, p. 479].

“31 [ottobre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 5^h 5^m scossa ond., di 3^s; avvertita da molti in quiete. (S). Vedi precedenti scosse in questo mese.” [Martinelli, 1910, p. 480].

“22 [novembre 1907]. Abruzzo. - Rivisondoli (Sulmona-Aquila). 13^h30^m scossa violenta; la popolazione uscì dalle case. (*La Tribuna*, Roma, 26 novembre). - Pescocostanzo. 13^h 30^m scossa alquanto forte (*La Tribuna*, c.s.). Vedi scosse nei precedenti mesi.” [Martinelli, 1910, p. 498].

“26 [novembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 19^h 40^m scossa suss.; di 5^s; avvertita da molti in moto; tremolio di grandi oggetti; rombi. (S.T.U.)” [Martinelli, 1910, p. 506].

“1 [dicembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 5^h 45^m ond. NW. di 6^s; avvertita da molti in moto; con tremolio di piccoli e grandi oggetti. (S).” [Martinelli, 1910, p. 512].

“11 [dicembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 6^h 15^m ond. N. di 6^s; avvertita da molti in moto; tremolio di piccoli e grandi oggetti. (S).” [Martinelli, 1910, p. 523].

“[11 dicembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 13^h 15^m ond. N. di 3^s; avvertita da molti in moto; con tremolio di piccoli oggetti. (S).” [Martinelli, 1910, p. 523].

“22 [dicembre 1907]. Pescocostanzo (Sulmona-Aquila). 7^h suss. e ond. N. di 4^s fortissima; avvertita da tutti in moto, con tremolio di grandi oggetti, invetriate, porte. (S) Rivisondoli. 6^h.55^m. ond. N, di 5^s, molto forte; avvertita da molti in moto, producendo tremolio di grandi oggetti, invetriate, porte; caduta di qualche calcinaccio [...] (S).” [Martinelli, 1910, p. 540].

Il terremoto del 13 ottobre 1917, Val d'Agri

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto, così come la replica del 4 novembre e altre due scosse minori, sono riportate nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri e riferimenti bibliografici (Tabella 1).

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Ref3	Epic. Zone
26278	1917	10	13	16	04	40.10	16.00	6-7	141	219	304	S. Martino
26301	1917	11	04	01	26	40.10	16.00	6-7	141	219	304	S. Martino
26353	1917	11	21	00	55	40.10	16.00	4-5	219	255		S. Martino
26353	1917	11	21	01	30	40.10	16.00	-	219	255		S. Martino

Tabella 1 I terremoti di ottobre-novembre 1917 nel catalogo PFG [Postpischl, 1985].

Table 1 The October-November 1917 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

I riferimenti bibliografici del catalogo PFG [Postpischl, 1985] sono Cavasino [1935], Ingrao [1927] e il catalogo (inedito) di Peronaci [s.d.].

Il catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022], riporta il terremoto del 13 ottobre sulla base di una scheda del progetto "Analisi attraverso i Cataloghi" [Archivio Macrosismico GNDT, 1995].

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1917	10	13	16	04	Val d'Agri	AMGNDT95	7	40.231	16.009	6	5,46

Tabella 2 Il terremoto del 13 ottobre 1917 nel CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The October 13, 1917 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Studi

La scheda prodotta nell'ambito del progetto "Analisi attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993] riprende le fonti bibliografiche del catalogo PFG [Postpischl, 1985], e ricava l'elenco delle località, con i rispettivi valori d'intensità, dal *Bollettino Sismico - Macrosismi* [Ingrao, 1927]. Mentre il lavoro di Cavasino [1935] offre una breve descrizione dell'evento, il catalogo di Peronaci [s.d.] non fornisce ulteriori elementi. Secondo questi riferimenti bibliografici, il terremoto ha avuto gli effetti più forti nel settore meridionale adiacente alla Val d'Agri. L'epicentro calcolato in CPTI15 [Rovida et al., 2022] si trova a un paio di chilometri da San Martino d'Agri.

Si deve però notare che nel *Bollettino* [Ingrao, 1927] e nella descrizione di Cavasino [1935] si registra, una ventina di giorni dopo la scossa in oggetto, ovvero nelle prime ore del 4 novembre, una forte scossa nella stessa zona (n. 26301 nel catalogo PFG [Postpischl, 1985]). Questo evento, tuttavia, non è stato rivisto dallo studio speditivo sopra citato e non è incluso, in quanto "declusterato", nel CPTI15 [Rovida et al., 2019], nonostante si possa stimare una I_{max} simile a quella del terremoto del 13 ottobre.

Altre due registrazioni, di eventi minori, ascrivibili alla stessa sequenza, sono presenti nel catalogo PFG [Postpischl, 1985]. In questo caso, oltre a Ingrao [1927], il catalogo fa riferimento a Martinelli [1919] (Tabella 1).

Percorso di ricerca

La presente indagine ha avuto lo scopo di migliorare lo scenario macrosismico e la descrizione degli effetti. A tale scopo sono state consultate le cartoline macrosismiche raccolte dal Regio Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica (poi “di Geofisica”) [UCMG], il cui contenuto è stato confrontato con i valori d'intensità presenti nel *Bollettino* [Ingrao, 1927]. Inoltre, sono state consultate alcune testate giornalistiche coeve, ma con esito negativo. Lo stesso è stato fatto per il secondo evento, identificato come rilevante nella fase preliminare della ricerca nel testo di Cavasino [1935], e con la terza scossa più significativa.

Descrizione degli effetti

La descrizione degli effetti è tratta dalle rispettive cartoline dell'UCMG, con le quali è stato possibile assegnare il valore d'intensità per ogni evento e per le diverse località, benché si tratti di testi scarni e non sufficienti per una stima accurata in termini di scala macrosismica.

A Castelsaraceno, durante la prima scossa (13 ottobre 1917), si dice che sono cadute tegole e qualche fumaiolo, mentre a Teana la rispettiva cartolina dice genericamente che sono caduti calcinacci e che nella chiesa madre è caduto il rosone dell'arco maggiore. Caduta di tegole e fumaioli sono effetti che ricadono negli scenari previsti sia per il grado VI che VII MCS, con un diverso livello di diffusione; tuttavia senza indicazione di effetti più specifici ai fabbricati si preferisce assegnare il grado VI MCS per Castelsaraceno. Invece, per Teana, in mancanza di una descrizione più precisa del danno, si preferisce un valore di intensità incerto tra il V e VI MCS; il danno subito dalla chiesa, in quanto fabbricato monumentale, non influisce da solo sulla stima di intensità.

La cartolina inviata da Castelsaraceno per la seconda scossa (4 novembre 1917), offre più dettagli, che caratterizzano più accuratamente il grado VI MCS: caduta di calcinacci, di un paio di fumaioli e di tegole.

Infine, è da notare che la cartolina macrosismica riferita alle due scosse avvertite a Castelsaraceno durante le prime ore del 22 novembre, non distingue nella descrizione degli effetti tra la prima e la seconda scossa, mentre il *Bollettino Sismico* [Ingrao, 1927] li attribuisce alla prima). La cartolina macrosismica di Ferrandina accenna verosimilmente alla seconda scossa avvertita quella notte che ha avuto un'intensità pari al grado V MCS nella sola località di Castelsaraceno, mentre non è stata avvertita negli altri comuni.

È da notare che il compilatore delle cartoline ha definito i due terremoti come di grado VII della scala Mercalli, e che tali valori sono stati “corretti”, ovvero abbassati di mezzo grado da Ingrao [1927], e ancora di mezzo grado dallo studio GNDT, tal come risulta nel CPT115, per la scossa del 13 ottobre.

Informazioni sulla sequenza

Come già detto, dalle informazioni raccolte risultano due scosse principali, con un intervallo di ventidue giorni, senza scosse intermedie di rilievo, e altre due minori, il 21 novembre.

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non risultano.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

È sicuramente difficile riuscire a individuare ulteriore documentazione su questi eventi. L'eventualità di raccogliere dati da fonti locali (registri comunali, parrocchie) è sempre possibile, ma di incerto risultato.

Tabelle intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1917 10 13 16 04 Val D'Agri ERCAL023 7 6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1917	10	13	16	04	Val D'Agri	Castelsaraceno		PZ	40.163	15.992	6
1917	10	13	16	04	Val D'Agri	Teana		PZ	40.126	16.154	5-6
1917	10	13	16	04	Val D'Agri	Montemurro		PZ	40.297	15.991	5
1917	10	13	16	04	Val D'Agri	Viggiano		PZ	40.339	15.900	5
1917	10	13	16	04	Val D'Agri	Moliterno		PZ	40.240	15.868	4
1917	10	13	16	04	Val D'Agri	Latronico		PZ	40.087	16.011	3-4
1917	10	13	16	04	Val D'Agri	Montesano sulla Marcellana		SA	40.275	15.702	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1917 11 04 01 26 Val D'Agri ERCAL023 8 6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Castelsaraceno		PZ	40.163	15.992	6
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Teana		PZ	40.126	16.154	6
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Latronico		PZ	40.087	16.011	5
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Moliterno		PZ	40.240	15.868	5
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Montemurro		PZ	40.297	15.991	5
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Viggiano		PZ	40.339	15.900	5
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Maratea		PZ	39.993	15.721	4
1917	11	04	01	26	Val D'Agri	Montesano sulla Marcellana		SA	40.275	15.702	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1917 11 21 00 55 Val D'Agri ERCAL023 2 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1917	11	21	00	55	Val D'Agri	Castelsaraceno		PZ	40.163	15.992	5
1917	11	21	00	55	Val D'Agri	Ferrandina		MT	40.495	16.457	3

Bibliografia

- AMINGV [Archivio Macrosismico INGV], (1917). Cartoline sismiche anno 1917.
 Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*.
 Archivio macrosismico del GNDT, Milano.

- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4, 266 pp.
- Ingrao G., (1927). *Bollettino Sismico - Anno 1917. Macrosismi*. R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Roma.
- Martinelli G., (1919). *Macrosismi avvertiti in Italia nell'anno 1917*. Bollettino della Società Sismologica Italiana, Vol. XXII.
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*. In: Stucchi M. (ed.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", 1, Milano, 3-14.

Antologia dei testi

1917

"Località: Castelsaraceno

Circondario: Lagonegro

Prov.: Potenza

Giorno: 13

Mese: Ottobre

Anno: 1917

Principio della scossa ad ore: 5 e qualche minuto pom.

Durata della scossa: alquanti secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? -

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria:

Prevalentemente sussultoria

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Pare da nord.

Il movimento cambiò direzione?:

Effetti della scossa [...]: Fu avvertito da tutti seduti, o in camino o al lavoro, tanto da avvertire traballare il suolo camminando in aperta campagna. Caddero delle tegole qualche fumaiolo.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Numero Sette

Effetti fisiologici nell'uomo: spavento

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]: rombi nell'aria precedenti la scossa.

[...] Nome e qualifica del relatore: C. Cinbelli, Sindaco."

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

"Località: Teana

Circondario: Lagonegro.

Prov.: Potenza.

Giorno: 13

Mese: 8bre.

Anno: 1917

Principio della scossa ad ore: 17

Durata della scossa: 2 secondi.

Grado d'incertezza nell'ora: orologio del Telegrafo.

Nome e qualifica dell'osservatore o relatore: Dott. Vitale Antonio, Stazione Termo-Udometrica.

Effetti della scossa [...]: Fu sensibilmente avvertita da tutti gli abitanti nello stato di quiete e di moto. S'avvertirono rumori di vetri, di [???] di porte; caddero calcinacci e nella Chiesa madre cadde il rosone dell'arco maggiore.”

[...]

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Montemurro

Circondario: Potenza.

Prov.: Potenza

Giorno: tredici

Mese: ottobre

Anno 1917.

Principio della scossa ad ore: p.m. 5.10.

Durata della scossa: circa tre minuti secondi.

L'orologio, con cui si è stabilita l'ora, come viene regolato? Sull'Ufficio Postale.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese?: un minuto secondo.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria? la prima sussultoria, la seconda ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Est-Ovest.

Il movimento cambiò direzione?: No.

Effetti della scossa [...]: Fu intesa dall'intera popolazione sveglia in quel momento si ebbero tremolii di piccoli e grandi oggetti.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Forte

Effetti fisiologici nell'uomo: Spavento

Segni negli animali precedenti o contemporanei? Spavento.

Fenomeni luminosi: Da nessuno fu osservato stante lo spavento del momento.”

Rombi [...]: Nessuno.

[...] Nome e qualifica del relatore: Il Segretario Ferdinando Magona.”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Viggiano

Circondario:Potenza

Prov.: Potenza

Giorno: 13

Mese: Ottobre

Anno: 1917.

Principio della scossa ad ore: 17.

Durata della scossa: qualche secondo.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria: sussultoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?:

Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da molti nelle case con tremolio di piccoli oggetti, con spavento e fuga all'aperto.”

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): VI

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...]

Nome e qualifica del relatore: Giuseppe Ramagli Segretario Comunale.”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Latronico

Circondario: di Lagonegro

Prov.: Potenza.

Giorno: 13

Mese: Ottobre

Anno: 1917.

Principio della scossa ad ore:

Durata della scossa: pochi secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?: fu avvertito una volta sola, senza riprese.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria:

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da pochi, relativamente al numero di questi abitanti (3548) e segnatamente da quelli seduti ed al lavoro; e pochi segnarono il tremolio di piccoli oggetti così nei piani terrani che superiori delle case (sussultoria)

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):

Effetti fisiologici nell'uomo: Inavvertiti.

Segni negli animali precedenti o contemporanei? Id. Id.

Fenomeni luminosi: Nessuno.

Rombi [...]: Sì, quasi contemporaneo.

[...]

Nome e qualifica del relatore: Egidio Giacoia.”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

Moliterno

“Spedisce l'osservatore: farmacista Viecconti da Moliterno [...] li 14 ottobre 1917. Ieri alle ore pom. 5 $\frac{1}{4}$ in paese fu avvertita, da buona parte della popolazione una lieve scossa di terremoto in senso ondulatorio.”

[Cartolina del Servizio Meteorico-Agrario dell'UCMG.]

“Località: Montesano Marcellana

Circondario: Sala Consilina.

Prov.: Salerno.

Giorno: 13.

Mese: ottobre.

Anno: 1917.

Principio della scossa ad ore: 16.40.

Durata della scossa: leggerissima.

[...]

Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria:

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?:

Effetti della scossa [...]: [avvertita] “da pochi – seduti.”

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):
 Effetti fisiologici nell'uomo:
 Segni negli animali precedenti o contemporanei?
 Fenomeni luminosi:
 Rombi [...]:
 [...]
 Nome e qualifica del relatore: O. Gerbasio.”
 [AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Castelsaraceno
 Circondario: Lagonegro.
 Prov.: Potenza.
 Giorno: 4.
 Mese: Nov.
 Anno: 1917.
 Principio delle scosse ad ore: 2.20, 6 e 7.
 Durata della scossa: alcuni secondi.
 [...]
 Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Delle ore com'è detto sopra.
 Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
 Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: da nord a sud.
 Il movimento cambiò direzione? No.
 Effetti della scossa [...]: Fu avvertita da tutta la popolazione che scappò all'aperto pernottandovi fino all'alba. La gente si svegliò dal sonno. Caddero calcinacci, oggetti di vetro, due fumaioli, una [***] di tegoli, ma non vi furono né feriti né morti.”
 Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): N° 7.
 Effetti fisiologici nell'uomo: Panico in tutta la popolazione, convulsioni isteriche e qualche deliquio.
 Segni negli animali precedenti o contemporanei? I polli ed i cani diedero segni di irrequietezza molto prima delle scosse.
 Fenomeni luminosi: nessuno. La sera del 3 però la luna mostrava un alone immenso all'interno straordinario.
 Rombi [...]: Precedettero ed accompagnarono le scosse rombi nell'aria e nel suolo.
 [...]
 Nome e qualifica del relatore: Giuseppe Dr. Sardo.”
 [AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Teana
 Circondario: Lagonegro.
 Prov.: Potenza.
 Giorno: 4
 Mese: 9bre.
 Anno: 1917
 Principio della scossa ad ore 2 e 20.
 Durata della scossa: pochi secondi.
 Grado d'incertezza nell'ora: quello dell'Ufficio Postale.
 Nome e qualifica dell'osservatore o relatore: Dott. Vitale Cav. Antonio.
 Effetti della scossa [...]: Venne sensibilmente avvertita da tutti gli abitanti che si trovavano in quiete. Si avvertì rumori di vetri, degli [***] delle porte; sono caduti calcinacci. [Gli] abitanti si alzarono tutti.

Qualità della scossa (ondulatoria o sussultoria): sussultoria.
[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Latronico

Circondario: Lagonegro.

Prov.: Potenza.

Giorno: notte 3-4.

Mese: Novembre.

Anno: 1917.

Principio della scossa ad ore:

Durata della scossa:

[...]

Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Est-Ovest.

Il movimento cambiò direzione? No.

[Data e luogo di compilazione:] Latronico 18-11-1917.

Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da parecchi, parte desti e parte addormentati a letto; senza osservare movimenti negli oggetti circostanti, perché di notte tempo. Nessun segno visibile nelle case e altri edifici.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Sensibile

Effetti fisiologici nell'uomo: non avvertito.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...]

Nome e qualifica del relatore: Egidio Giacoia.”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Maratea

Circondario: Lagonegro.

Prov.: Potenza.

Giorno: 3-4.

Mese: novembre.

Anno: 1917.

Principio della scossa ad ore: 2.15.

Durata della scossa: pochi secondi.

[...]

Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: sensibile.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...]

Nome e qualifica del relatore: P. il Sindaco Castronuovo.”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

Moliterno: “4 Nov. 1917. Questa notte alle ore 2 ½ ant. è stata avvertita una scossa di terremoto in senso ondulatorio da buona parte della popolazione. Un po' di panico e niente altro.”

[Cartolina del Servizio Meteorico-Agrario del R.UCMG.]

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Montemurro

Circondario: Potenza

Prov.: Basilicata.

Giorno: quattro.

Mese: novembre.

Anno: 1917.

Principio della scossa ad ore: a.m. 2.16.

Durata della scossa: dieci minuti secondi.

[...]

Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: Prevalentemente ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Nord-Est a Sud-Ovest.

Il movimento cambiò direzione? No.

Effetti della scossa [...]: Fu avvertita dall'intera popolazione che in quel momento stava in letto addormentata.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Fortissima

Effetti fisiologici nell'uomo: Grande spavento.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]: Forte rombo.

[...]

Nome e qualifica del relatore: F. Ragona.”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Montesano

Circondario: Sala.

Prov.: Salerno.

Giorno: 4.

Mese: 11

Anno: 1917.

Principio della scossa ad ore:

Durata della scossa: leggerissima.

[...]

Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria:

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: [avvertita] da pochi.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:
[...]
Nome e qualifica del relatore: [O. Gerbasio]."
[AMINGV, 1917. p.n.n.]

"Località: Viggiano
Circondario: Potenza.
Prov.: Basilicata.
Giorno: 4
Mese: Novembre.
Anno: 1917.
Principio della scossa ad ore: 2,15 ant.
Durata della scossa: pochi secondi.
[...]
Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?:
Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita dalla maggior parte della popolazione che dormiva e che spaventata uscì fuori delle abitazioni."
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): V.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:.
[...]
Nome e qualifica del relatore: Giuseppe Ramagli Segretario Comunale."
[AMINGV, 1917. p.n.n.]

"Località: Castelsaraceno
Circondario: Lagonegro
Prov.: Potenza
Giorno: 21
Mese: Novembre
Anno: 1917
Principio della scossa ad ore: 1.55 e 2.30.
Durata della scossa: pochi secondi.
[...]
Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Circa mezz'ora.
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria:
Ondulatoria la prima e sussultoria la seconda.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: da nord a sud.
Il movimento cambiò direzione? No.
Effetti della scossa [...]: Avvertita da molte persone che furono destate dal sonno; produsse tremolio di porte e di piccoli oggetti.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 5
Effetti fisiologici nell'uomo: panico.
Segni negli animali precedenti o contemporanei? Irrequietezza dei cani e dei polli.
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]: rombo sotterraneo nell'aria e sotterra ha preceduto la 1° scossa.

[...]

Nome e qualifica del relatore: Dott. Giuseppe Sardo, Sindaco.”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

“Località: Ferrandina

Circondario: Matera

Prov.: Potenza

Giorno: 21

Mese: Novembre

Anno: 1917

Principio della scossa ad ore: verso le ore 3 antimeridiane.

Durata della scossa:

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria: la scossa fu leggerissima.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?:

Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da pochi nella notte dal 20 al 21 novembre u.s. Si era in letto desti. Produsse lieve tremolio di piccoli oggetti.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]: rombo sotterraneo nell'aria e sotterra ha preceduto la prima scossa.

[...] Nome e qualifica del relatore: Il Sindaco [con firma illeggibile].”

[AMINGV, 1917. p.n.n.]

1927

[N.] 342. [Data] 13 [ottobre 1917]. [Ora (t.m.E.C.)] 17 15.

[Località] Castelsaraceno (Potenza). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] su[sussultoria]. [Intensità (Mercalli)] VI-VII. [Rombo] a[erea], p[precedente]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.

[Località] Teana (Potenza). [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] VI-VII. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.

[Località] Montemurro (Potenza). [Durata (secondi)] 3. [Carattere e direzione] su[sussultoria]-o[ndulatoria]. E [Intensità (Mercalli)] V. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.

[Località] Viggiano (Potenza). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] su[sussultoria], - [Intensità (Mercalli)] V. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.

[Località] Latronico (Potenza). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] su[sussultoria], - [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.

[Località] Moliterno (Potenza). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.

[Località] Montesano (Salerno). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.

[Ingrao, 1927].

[N.] 359. [Data] 4 [novembre 1917]. [Ora (t.m.E.C.)] 2 23.

[Località] Castelsaraceno (Potenza). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], N. [Intensità (Mercalli)] VI-VII. [Rombo] s[otterraneo]. p[precedente],

c[ontemporaneo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Teano[sic] (Potenza). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] su[ssultorio]. [Intensità (Mercalli)] V-VI. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Viggiano (Potenza). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], - [Intensità (Mercalli)] V. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Montemurro (Potenza). [Durata (secondi)] 10. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. NE [Intensità (Mercalli)] IV-V. [Rombo] r[ombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Moliterno (Potenza). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] o[ndulatorio]. [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Maratea (Potenza). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], - [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Latronico (Potenza). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] - [Intensità (Mercalli)] III-IV. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Montesano (Salerno). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Ingrao, 1927].

[N.] 431. [Data] 21 [novembre 1917]. [Ora (t.m.E.C.)] 1 55.
 [Località] Castelsaraceno (Potenza). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], N. [Intensità (Mercalli)] IV-V. [Rombo] a[ereo], s[otterraneo], p[recedente]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Località] Ferrandina (Potenza). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] II-III. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Ingrao, 1927].

[N.] 432. [Data] 21 [novembre 1917]. [Ora (t.m.E.C.)] 2 30.
 [Località] Castelsaraceno (Potenza). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] ?. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
 [Ingrao, 1927].

1935

“1917, ottobre 13 e Novembre 4. Castelsaraceno (Potenza). [...]. Il 13 ottobre, a circa 17h 4m, una brevissima scossa sussultoria ma assai forte (VI grado) urtò Castelsaraceno, ove provocò la caduta di tegole e di qualche camino. Anche nella vicina Teana la scossa ebbe uguale intensità: caddero calcinacci e cadde pure il rosone dell’arco maggiore sulla facciata della chiesa madre. Qui si tratta d’un fenomeno assai localizzato, che ebbe una piccolissima propagazione: difatti la scossa riuscì piuttosto forte solo a Montemurro e Viggiano e fu appena avvertita a Latronico, Moliterno e Montesano [...]. Per tutto il resto del mese non si ebbe notizia di alcuna replica, senonchè verso le 2h 22m del 4 novembre successivo si avvertì un’altra scossa del tutto uguale alla precedente, che ebbe la medesima area di propagazione [...]. Altre due repliche mediocri si avvertirono a Castelsaraceno il giorno 21 a circa 1h55 e 2h 30m, e poi più nulla.” [Cavasino, 1935, p. 163]

Il terremoto del 28 agosto 1921, Monti Sibillini

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto del 28 agosto 1921 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i parametri riportati in Tabella 1. La stessa tabella include altri 79 eventi, datati tra il 28 agosto e il 26 novembre 1921, di cui 75 con coordinate epicentrali identiche a quelle dell'evento in studio e quattro con coordinate epicentrali molto simili.

L'insieme si configura come una sequenza sismica che - oltre all'evento principale del 28 agosto 1921, con lo VII-VIII MCS - comprende (evidenziati in grassetto) due eventi con lo VII MCS (6 e 7 settembre 1921 a un'ora di distanza l'uno dall'altro), un evento con lo VI-VII MCS (20 settembre 1921) e quattro con lo VI MCS (due il 28 agosto, prima e dopo l'evento principale, uno l'8 settembre e uno il 1 ottobre 1921).

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Ref2	Epic. Zone
27389	1921	8	28	3	30	43 09	13 14	III - IV	219			S. GINESIO
27390	1921	8	28	5	31	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27391	1921	8	28	5	36	43 09	13 14	V	20	134	219	S. GINESIO
27392	1921	8	28	-	-	43 09	13 14	III - IV	219			S. GINESIO
27393	1921	8	28	10	32	43 09	13 14	VI	141	219		S. GINESIO
27394	1921	8	28	10	45	43 09	13 14	VII-VIII	141	219	304	S. GINESIO
27396	1921	8	28	12	48	43 09	13 14	VI	141	219	304	S. GINESIO
27397	1921	8	29	-	-	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27398	1921	8	31	5	30	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27401	1921	9	1	13	0	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27402	1921	9	2	3	0	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27403	1921	9	2	5	30	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27405	1921	9	6	17	30	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27406	1921	9	6	19	30	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27407	1921	9	6	20	15	43 09	13 14	VI	141	219	304	S. GINESIO
27408	1921	9	6	23	30	43 09	13 14	VII	141	219	304	S. GINESIO
27409	1921	9	7	0	35	43 09	13 14	VII	141	219	304	S. GINESIO
27410	1921	9	7	11	5	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27411	1921	9	7	12	-	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27412	1921	9	8	0	40	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27413	1921	9	8	4	20	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27414	1921	9	8	8	30	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27415	1921	9	8	9	37	43 09	13 14	VI	141	219	304	S. GINESIO
27418	1921	9	17	20	25	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27419	1921	9	18	5	0	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27420	1921	9	18	9	20	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27421	1921	9	20	1	30	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27422	1921	9	20	2	10	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27423	1921	9	20	3	30	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27424	1921	9	20	14	30	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27425	1921	9	20	14	40	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27426	1921	9	20	23	15	43 09	13 14	VI - VII	141	219	304	S. GINESIO
27427	1921	9	21	0	45	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27428	1921	9	21	2	45	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO

27429	1921	9	21	4	0	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27430	1921	9	21	4	45	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27431	1921	9	21	7	20	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27432	1921	9	21	16	5	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27433	1921	9	21	22	25	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27434	1921	9	22	0	20	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27435	1921	9	22	14	24	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27436	1921	9	22	23	45	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27437	1921	9	22	23	58	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27438	1921	9	23	4	5	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27439	1921	9	23	10	10	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27441	1921	9	24	2	30	43 09	13 17	III	219			S. GINESIO
27442	1921	9	24	14	35	43 09	13 17	IV	219			S. GINESIO
27443	1921	9	25	1	20	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27444	1921	9	25	2	30	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27445	1921	9	25	4	25	43 09	13 14	IV - V	219			S. GINESIO
27446	1921	9	25	13	15	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27447	1921	9	25	13	52	43 09	13 14	IV - V	219			S. GINESIO
27448	1921	9	25	15	0	43 09	13 14	IV - V	219			S. GINESIO
27449	1921	9	25	21	5	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27450	1921	9	26	0	0	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27451	1921	9	26	5	30	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27452	1921	9	26	10	28	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27453	1921	9	28	-	-	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27455	1921		29	-	-	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27456	1921	9	30	-	-	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27457	1921	9	30	23	30	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27458	1921	10	1	1	45	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27459	1921	10	1	17	30	43 09	13 14	VI	141	219	304	S. GINESIO
27460	1921	10	1	23	25	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27461	1921	10	2	3	15	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27462	1921	10	2	4	5	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27463	1921	10	2	23	15	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27464	1921	10	3	3	15	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27465	1921	10	3	4	55	43 09	13 14	IV	219			S. GINESIO
27467	1921	10	4	1	50	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27468	1921	10	4	10	30	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27469	1921	10	5	5	40	43 09	13 14	V	134	219		S. GINESIO
27470	1921	10	5	9	0	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27471	1921	10	5	12	35	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27472	1921	10	6	1	15	43 09	13 14	III	219			S. GINESIO
27473	1921	10	6	2	10	43 7	13 19	III	219			S. GINESIO
27487	1921	11	2	14	40	43 7	13 17	III	219			S. GINESIO
27488	1921	11	3	21	8	43 7	13 19	III - IV	219			S. GINESIO
27494	1921	11	20	2	30	43 7	13 19	III	219			S. GINESIO

Tabella 1 I terremoti dell'agosto-novembre 1921 nel catalogo Postpischl [1985].
 Table 1 The August-November 1921 earthquakes in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

I riferimenti bibliografici del catalogo PFG [Postpischl, 1985] per l'evento principale del 28 agosto 1921 sono il *Bollettino Sismico: Macrosismi* [Ingrao, 1927], la compilazione descrittiva *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933* [Cavasino, 1935] e il catalogo parametrico inedito di Peronaci [s.d.]. Per gli altri record della sequenza ai riferimenti appena citati si aggiungono i *Macrosismi avvertiti in Italia nell'anno 1920 - 1921* [Cavasino, 1922-1923] e il solo studio coevo sul terremoto [Agamennone, 1922]. Quest'ultimo però non è citato in relazione all'evento principale ma solo per una precedente scossa minore.

Studi

Nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993] l'evento principale del 28 agosto 1921 è stato rivisto in modo estremamente speditivo, parametrizzando le informazioni riportate dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG.

La scheda di revisione risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è alla base del record inserito nelle diverse versioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	AMGNDT95		43,120	13,253	7	4,66

Tabella 2 Il terremoto del 28 agosto 1921 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The August 28, 1921 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

Il presente lavoro è frutto di una revisione complessiva delle informazioni disponibili per tutti gli eventi dell'agosto-novembre 1921, focalizzata però sugli eventi più significativi del 28 agosto 1921 e dei mesi seguenti. Sono state rilette le informazioni fornite dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG, con particolare attenzione allo studio dedicato al terremoto da Agamennone [1922]. Sono stati inoltre consultati l'Archivio macrosismico dell'INGV, l'archivio parrocchiale della Collegiata di San Martino (Caldarola) e un campione di giornali nazionali (*L'Avvenire d'Italia*, di Bologna; *La Stampa* di Torino). Sono state rintracciate 18 cartoline sismiche inviate all'Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica (UCMG) dopo l'evento del 28 agosto [AMINGV, 1921] e una lettera spedita all'UCMG dal Sindaco di Caldarola [AMINGV, 1921.09.02]. L'evento non è ricordato nei giornali consultati, tutti concentrati sulle forti tensioni politiche e sociali del periodo e su un grave incidente ferroviario avvenuto il 27 agosto 1921 alla periferia di Roma.

Nell'archivio parrocchiale di San Martino di Caldarola è stato consultato il *Libro delle cronache parrocchiali dal 1666 al 1985* [Cecchini, sec. XX], testo non coevo che riporta brevi notizie di seconda mano sul terremoto in studio.

Descrizione effetti

I danni maggiori sono segnalati a Caldarola e in alcune imprecisate sue frazioni [Agamennone, 1922]. Cavasino [1935] afferma che solo Caldarola "ha dovuto sperimentare la massima intensità del fenomeno", che "in un raggio medio di 3 Km attorno, i danni si ridussero pressoché insignificanti" e che lo scuotimento ebbe "limitatissima propagazione, tanto da non essere stato percepito neppure sul litorale adriatico." Da questi elementi Cavasino concludeva che l'evento

andasse attribuito a *“un risveglio del noto focolaio di Caldarola, le cui manifestazioni hanno tutte un carattere strettamente localizzato.”*

I danni a Caldarola sono descritti dalla relativa cartolina macrosismica come *“fenditure gravi e leggere in molte case, bene o male costruite - caduta di fumaioli e di tegole.”* Il compilatore della cartolina traduce questi effetti nel grado VII-VIII Mercalli [AMINGV, 1921]. Il sindaco di Caldarola, in una lettera del 2 settembre 1921 [AMINGV, 1921.09.02] elenca le scosse avvertite dal 28 agosto al 2 settembre, indicando come particolarmente forti quella avvenuta il 28 agosto alle ore 7:00 locali (*“avvertita da tutti nelle case e da molti con spavento e fuga all’aperto, caduta di calcinacci ecc.”*) e soprattutto quelle delle ore 10:45 (*“molto forte, avvertita da tutti nelle case e nelle chiese e da molti con spavento e fuga all’aperto, caduta di molti comignoli, lesioni negli edifici ecc.”*) e 11:45 locali (*“avvertita da tutti con spavento generale e fuga dalle case, forte anche nelle strade; caduta di fumaglioli [sic] e di tegole; lesioni negli edifici numerose e di una certa importanza”*) [AMINGV 1921.09.02].

Considerando il breve intervallo tra le due scosse principali, la somiglianza degli effetti e l'impossibilità di valutare quanto la prima scossa possa aver indebolito gli edifici e quindi contribuito ad aggravare gli effetti della scossa avvenuta un'ora dopo, si propone di assegnare all'evento maggiore del 28 agosto 1921 un'intensità cumulativa pari al grado VI-VII MCS, in considerazione della descrizione di danni moderati e diffusi, che in un numero imprecisato di casi - quello delle *“lesioni [...] numerose e di una certa importanza”* - potrebbero forse aver determinato la temporanea inagibilità degli edifici coinvolti.

Non sembra opportuno assegnare un grado più alto, anche in considerazione del fatto che Agamennone [1922] afferma - sulla base di osservazioni dirette - che *“i maggiori danni verificatisi a Caldarola e in alcune sue frazioni - per fortuna senza alcuna vittima - si riscontrano generalmente in edifici in cattive condizioni statiche o per costruzione difettosa, o per vetustà, o per malfatte o insufficienti riparazioni dopo precedenti scosse, tanto che non di rado gli edifici crollano anche senza le medesime.”*

Le frazioni di Caldarola nominate in relazione a questo terremoto da bollettini e studi sono Croce, Pievefavera e Vestignano. In assenza di descrizione di danni si propone di assegnare a queste località il codice “SD” (Sligh Damage) indicativo di una situazione di danneggiamento lieve e non meglio precisabile.

L'unica altra segnalazione di danno proviene da Sarnano, dove una casa *“fatiscente”*, che era stata sgomberata dopo l'evento delle 11:45 locali, crollò in seguito alla *“notevole replica delle 13^h 49^m”* [Agamennone, 1922]. Poiché la notizia non sembra giustificare l'intensità VII MCS assegnata dallo studio AMGNDT95 a Sarnano, si propone di assegnare a questa località il grado V-VI MCS.

Per altre 12 località sono disponibili cartoline macrosismiche che permettono di assegnare un'intensità sempre al di sotto della soglia di danno. Per le rimanenti località si dispone solo delle intensità Mercalli riportate in Agamennone [1922], Ingrao [1927] e Cavasino [1935]. Si osserva a questo proposito che le intensità riportate da Cavasino [1935] sono in genere lievemente inferiori a quelle riportate dagli studi precedenti (es. III invece di III-IV e così via).

NOTA BENE: nelle successive tabelle località/intensità i valori d'intensità ripresi direttamente dalle fonti sono contrassegnati da un asterisco [*].

Informazioni sulla sequenza

Secondo Agamennone [1922] le prime tracce di attività sismica nei dintorni di Caldarola si ebbero il 1 agosto 1921 quando a Borgiano (frazione di Serrapetrona, MC) fu avvertita una *“sensibile”* scossa, seguita il 3, 5 e 6 agosto da altre scosse più o meno lievi. Benché i riferimenti orari siano imprecisi

e contraddittori, una di queste scosse, avvenuta dopo la mezzanotte del 5 agosto, potrebbe essere stata avvertita anche a Montalto (frazione di Cessapalombo, MC) e forse a Caldarola, dove si segnala l'avvertimento di scosse *“di varia intensità [...] sin dalle prime ore del 5 agosto.”*

Qualche lieve scossa tornò ad essere avvertita a Montalto, in data imprecisata ma comunque *“alcuni giorni prima del 28 agosto.”*

Il 28 agosto, a Caldarola, furono avvertite diverse scosse di intensità crescente a partire dalle 1:30 locali e poi alle 6:30 e alle 7:00 circa (*“avvertita da tutti nelle case e da molti con spavento e fuga all'aperto, caduta di calcinacci ecc.”*). Seguirono altre scosse leggere avvertite da poche persone *“senza grande spavento.”*

Le due scosse maggiori avvennero alle 10:45 e alle 11:45 locali. Entrambe causarono danni (caduta di comignoli e tegole, lesioni). Una terza scossa *“avvertita da tutti nelle case e all'aperto”* avvenne alle 17:45 locali, seguita da altre piccolissime.

Il 29, 30 e 31 agosto furono avvertite varie scosse progressivamente più leggere; il 2 settembre alcune scosse furono avvertite dalla popolazione [AMINGV 1921.09.02]. In settembre, ottobre e fino al 26 novembre 1921 si ha notizia di numerose altre scosse più o meno leggere e generalmente avvertite solo a Caldarola. Fanno eccezione quelle del 6, 7 e 8 settembre, del 20 settembre e del 1° ottobre [Cavasino, 1935], per cui si dispone di segnalazioni di avvertimento anche in località nei dintorni di Caldarola e in qualche caso più distanti (Camerino, Tolentino, Macerata, Foligno).

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Un possibile approfondimento della ricerca dovrebbe riguardare in primo luogo i giornali locali dell'epoca e più precisamente i periodici delle diocesi del territorio coinvolto (che quasi sempre, in questo periodo, riportavano anche notizie di cronaca): si tratta in questo caso dei settimanali *L'Appennino camerte* (diocesi di Camerino); *La Voce delle Marche* (diocesi di Fermo) e *Vita Picena* (diocesi di Ascoli Piceno).

Tabelle intensità

NOTA BENE: i valori d'intensità ripresi direttamente dalle fonti sono contrassegnati da un asterisco [*].

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	St	Np	Ix
1921	08	01			Monti Sibillini	ERCAL023	1	F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	01			Monti Sibillini	Borgiano		MC	43.149	13.197	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1921 08 03 Monti Sibillini ERCAL023 1 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	03			Monti Sibillini	Borgiano		MC	43.149	13.197	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1921 08 05 00 Monti Sibillini ERCAL023 3 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	05	00		Monti Sibillini	Borgiano		MC	43.149	13.197	F
1921	08	05	00		Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	F
1921	08	05	00		Monti Sibillini	Montalto		MC	43.100	13.200	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1921 08 28 03 30 Monti Sibillini ERCAL023 1 3-4*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	28	03	30	Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	3-4*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1921 08 28 05 30 Monti Sibillini ERCAL023 3 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	28	05	30	Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	5
1921	08	28	05	30	Monti Sibillini	Camerino		MC	43.135	13.068	3-4
1921	08	28	05	30	Monti Sibillini	Tolentino		MC	43.210	13.283	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1921 08 28 09 45 Monti Sibillini ERCAL023 6 5-6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	28	09	45	Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	5-6
1921	08	28	09	45	Monti Sibillini	Sarnano			43.035	13.301	5-6
1921	08	28	09	45	Monti Sibillini	Macerata		MC	43.299	13.452	3-4
1921	08	28	06		Monti Sibillini	Tolentino		MC	43.210	13.283	F
1921	08	28	09	45	Monti Sibillini	Montalto		MC	43.100	13.200	F
1921	08	28	09	45	Monti Sibillini	Montegiorgio		FM	43.130	13.537	2-3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1921 08 28 10 45 Monti Sibillini ERCAL023 37 6-7

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	6-7
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Croce		MC	43.126	13.203	SD
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Pievefavera		MC	43.140	13.195	SD
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Vestignano		MC	43.118	13.209	SD
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Belforte del Chienti		MC	43.163	13.238	SD*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Borgiano		MC	43.149	13.197	SD*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Camporotondo di F.		MC	43.131	13.265	SD*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Cessapalombo		MC	43.108	13.258	SD*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Montalto		MC	43.100	13.200	SD*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Tolentino		MC	43.210	13.283	4
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Paganico		MC	43.132	13.116	5*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	San Ginesio		MC	43.108	13.319	4-5

1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Camerino	MC	43.135	13.068	4
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Muccia	MC	43.081	13.043	4*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Pievebovigliana	MC	43.062	13.085	4*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Pollenza	MC	43.267	13.348	4*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Sarnano	MC	43.035	13.301	5-6
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Appignano	MC	43.364	13.347	3*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Cingoli	MC	43.375	13.216	2
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Corridonia	MC	43.248	13.510	2
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Macerata	MC	43.299	13.452	3-4
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	S. Vittoria in M.	FM	43.018	13.496	2-3
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Serravalle di Chienti	MC	43.073	12.955	3*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Montegiorgio	FM	43.130	13.537	2-3
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Treia	MC	43.311	13.312	2-3
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Cerreto di Spoleto	PG	42.819	12.917	2*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Fabriano	AN	43.335	12.905	2
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Fermo	FM	43.162	13.718	2
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Fiuminata	MC	43.188	12.932	2*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Foligno	PG	42.955	12.704	2*
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Visso	MC	42.930	13.088	NF
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Civitanova Marche	MC	43.307	13.730	NF
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Gualdo Tadino	PG	43.230	12.785	NF
1921	08	28	10	45	Monti Sibillini	Gubbio	PG	43.351	12.577	NF

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1921 08 28 12 48 Monti Sibillini ERCAL023 6 6*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	08	28	12	48	Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	6*
1921	08	28	12	48	Monti Sibillini	Sarnano		MC	43.035	13.301	5-6
1921	08	28	12	48	Monti Sibillini	Tolentino		MC	43.210	13.283	4
1921	08	28	12	48	Monti Sibillini	Camerino		MC	43.135	13.068	3-4*
1921	08	28	12	48	Monti Sibillini	Montalto		MC	43.100	13.200	F
1921	08	28	12	48	Monti Sibillini	Macerata		MC	43.299	13.452	3

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1921 09 20 23 05 Monti Sibillini ERCAL023 3 5*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	09	20	23	05	Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	5*
1921	09	20	23	05	Monti Sibillini	Tolentino		MC	43.210	13.283	4*
1921	09	20	23	05	Monti Sibillini	Foligno		PG	42.955	12.704	4*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np lx
1921 10 01 23 25 Monti Sibillini ERCAL023 1 3*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	10	01	23	25	Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	3*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1921 10 05 23 25 Monti Sibillini ERCAL023 2 5*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1921	10	05			Monti Sibillini	Caldarola		MC	42.994	11.516	5*
1921	10	05			Monti Sibillini	Camporotondo d. F.		MC	43.131	13.265	4-5

Bibliografia

- Agamennone G., (1922). *Il terremoto di Caldarola (Marche) del 28 Agosto 1921*, Rend. Acc. Lincei, vol. XXXI, ser. V, f.8
- AMINGV [Archivio Macrosismico INGV], (1921). *Cartoline sismiche anno 1921*.
- AMINGV [Archivio Macrosismico INGV], (1921.09.22). *Lettera del Sindaco di Caldarola al Direttore del R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica*, 2 settembre 1921.
- Cavasino A., (1922-1923) *Macrosismi avvertiti in Italia nell'anno 1920-1921*, Boll. Soc. Sism. Ital., vol. XXIV.
- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4, 266 pp.
- Cecchini L., (XX). *Libro delle cronache parrocchiali dal 1666 al 1985*. In: Archivio della Collegiata di San Martino (?), Caldarola, ms.
- Ingrao G., (1927). *Bollettino sismico anno 1921. Macrosismi, fasc. 2°*, Regio Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Roma, 24 pp.
- Peronaci F., (s.d.). *Elenco cronologico dei terremoti verificatisi nel territorio nazionale dal 1700 al 1973*. Min. LL.PP. s.l. [computer printout inedito].
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v.2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*. In: Stucchi M. (ed.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", 1, Milano, 3-14.

Antologia dei testi

1921 settembre 2

"Municipio di Caldarola. Prot. N. 2363. Addì 2 settembre 1921.

Oggetto: Terremoto.

Ill[ustriss]imo Sig[nor] Direttore del R[egio] Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica. Roma. Facendo seguito alla cartolina geodinamica, debitamente completata, pr il terremoto del 28 agosto u[ltimo] s[corso], rendo noto alla s[ignoria] v[ostra] che nel detto giorno non vi fu solamente quella scossa, ma ve ne furono parecchie. Alcuni ne registrarono 13, altri 17.

La prima scossa fu sentita alle ore 1,30 e la sua intensità fu tra la 3^a e la 4^a della scala Mercalli; alle 6,30 circa si ebbe la seconda scossa, la quale fu più forte della prima; alle 7 circa si sentì la 3^a scossa, che fu d'intensità ancora maggiore, poiché fu avvertita da tutti nelle case e da molti con spavento e fuga all'aperto, caduta di calcinacci ecc. ... [sic] Vi furono poi, a intervalli, scosse leggere, avvertite da parecchie persone, ma poche al piano terra senza grande spavento.

Alle 10, 45 si ebbe una scossa molto forte, avvertita da tutti nelle case e nelle chiese e da molti con spavento e fuga all'aperto, caduta di molti comignoli, lesioni negli edifici ecc.

Alle ore 11,45 si ebbe una scossa fortissima, avvertita da tutti con spavento generale e fuga dalle case, forte anche nelle strade; caduta di fumaglioli [sic] e di tegole; lesioni negli edifici numerose e di una certa importanza.

Alle 17,45 si sentì ancora una scossa molto forte, avvertita da tutti nelle case e all'aperto, seguirono poi ad intervalli altre piccolissime scosse.

Il giorno 29 si ebbero varie scosse, ma leggere; il 30 si ebbero scosse molto leggere, avvertite solamente da varie persone.

Il 31, verso le 6,30, si ebbe una scossa sensibile, avvertita non generalmente, ma da molte persone nell'interno delle case, però da poche all'aperto.

Ieri -1 corr[ente] - verso le 14, si ebbe una scossa sensibile o mediocre avvertita non generalmente ma da moltissime persone e quasi contemporaneamente un rombo nell'aria.

Oggi, 2 verso le quattro, si è avuta una scossa sensibile; alle 6,30 circa si è avuta una seconda scossa più forte, dette scosse sono state avvertite nelle case e nelle strade.

Prego quindi la s[ignor]ia v[ostra] i[llustrissima] di mandare qua qualche persona tecnica onde possa studiare il fenomeno verificatosi nei giorni indicati e tranquillizzare così questa popolazione, molto preoccupata perché quasi localizzato in questo Mandamento. Con perfetta osservanza, il Sindaco A. Pericoli." [AMINGV, 1921.09.02, p.n.n.]

1921

"Località: Caldarola

Circondario: Camerino Provincia: Macerata

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921

Principio della scossa ad ore: 11.49 circa

Durata della scossa: ?

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? =.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: —

Il movimento cambiò direzione? —

Mezzodi 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: Fu avvertita da tutti - tremolio di oggetti - invetriate - fenditure gravi e leggere in molte case, bene o male costruite - caduta di fumaioli e di tegole.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli) fra la VIIIa e l'VIIIa.

Effetti fisiologici nell'uomo: -

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi: —

Rombi [...]: sotterranei e nell'aria contemporanei alla scossa.

[...] Nome e qualifica del relatore: A. Pericoli [quasi illeggibile]." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"Località: Camerino.

Circondario: -. Provincia: Macerata

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: 11h 40m.

Durata della scossa: 10s circa.

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: -.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? -.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: -.

Il movimento cambiò direzione? -.

Mezzogiorno 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: Avvertita generalmente nelle case, ma da pochi nelle strade. Si ha notizia che nei vicini paesi di Caldarola, Pieve Favera e dintorni la scossa fu alquanto più forte, con riprese a pochi minuti di intervallo, con spavento e fuga all'aperto, caduta di calcinacci e di qualche camino. Nelle stesse località furono uditi contemporaneamente alla scossa molti boati simili a colpi di cannone. Nello stesso giorno furono avvertite molte altre scosse delle quali più sensibili (3-4 grado Mercalli) quelle delle ore 6h 45m e 13h 45 m.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 4-5.

Effetti fisiologici nell'uomo: -.

Segni negli animali (precedenti o contemporanei?): -.

Fenomeni luminosi: -.

Rombi [...]: varie scosse precedute da rombi sotterranei.

[...]

Perturbazioni negli aghi magnetici, linee telegrafiche e telefoniche: -.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: -.

Nome e qualifica del relatore: Professor Giulio Splendiani direttore Osservatorio Meteor[ologico].” [AMINGV, 1921, p.n.n.]

“Località: Cingoli.

Circondario: Macerata. Provincia: Macerata.

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: ore 11,45 circa.

Durata della scossa: brevissima.

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: Europa centrale.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? -.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria?: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: E-N.

Il movimento cambiò direzione? -.

Mezzogiorno 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: -.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): III.

Effetti fisiologici nell'uomo: -.

Segni negli animali (precedenti o contemporanei?): -.

Fenomeni luminosi: -.

Rombi [...]: -.

[...]

Perturbazioni negli aghi magnetici, linee telegrafiche e telefoniche: -.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: -.

Nome e qualifica del relatore: Il Sindaco.” [AMINGV, 1921, p.n.n.]

“Località: Pausola [oggi Corridonia]

Circondario: - Provincia: Macerata

Giorno: -

Mese: -

Anno: -
 Principio della scossa ad ore: -
 Durata della scossa: -
 [...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? -
 Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: -
 Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: -
 Il movimento cambiò direzione? -
 Mezzodi 28-8-1921.
 Effetti della scossa [...]: La scossa è stata leggerissima e fu appena avvertita da qualche persona.
 Per il Sindaco ***.
 Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): -
 Effetti fisiologici nell'uomo: -
 Segni negli animali precedenti o contemporanei?
 Fenomeni luminosi: -
 Rombi [...]: -
 [...] Nome e qualifica del relatore: -" [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"Località: Fabriano
 Circondario: - Provincia: Ancona
 Giorno: 28
 Mese: Agosto
 Anno: 1921
 Principio della scossa ad ore: -
 Durata della scossa: -
 [...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? -
 Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: -
 Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: -
 Il movimento cambiò direzione? -
 Mezzodi 28-8-1921.
 Effetti della scossa [...]: Non si possono rimettere risposte al questionario perché mancando apparecchi adatti a tali fenomeni, la scossa è stata quasi impercettibile e non da tutti segnalata.
 Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): -
 Effetti fisiologici nell'uomo: -
 Segni negli animali precedenti o contemporanei?
 Fenomeni luminosi: -
 Rombi [...]: -
 [...] Nome e qualifica del relatore: Il Direttore Sante Innocenti [*quasi illeggibile*]." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"Località: Fermo
 Circondario: - Provincia: Ascoli Piceno
 Giorno: -
 Mese: -
 Anno: -
 Principio della scossa ad ore: -
 Durata della scossa: -
 [...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? -
 Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: -
 Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: -
 Il movimento cambiò direzione? -

Mezzodi 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: La scossa non è stata avvertita da nessuno, solo ora che ho interrogato qualche persona, ha potuto dire che si è accorta di una piccolissima scossa, ma prima non ci ha fatto nessuna apprensione.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II.

Effetti fisiologici nell'uomo: -

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi: —

Rombi [...]: -.

[...] Nome e qualifica del relatore: [illeggibile]." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"[Cartolina postale ordinaria indirizzata all'UCMG] Macerata 29-8-21. Il Sac[erdote] Vincenzo Burdorini [?] Direttore dell'Osservatorio Meteorologico del Seminario di Macerata dovendo dare notizia di terremoti avvenuti ieri domenica 29 corr[ente] non avendo più cartoline geodinamiche scrive la presente cartolina per comunicare [sic] dati inerenti: anzitutto prega la rispettabile Amministrazione del R[egio] Ufficio Centrale Meteorologico di Roma a voler inviare a suo indirizzo al più presto possibile altre cartoline geodinamiche ed altre ancora dei temporali essendone rimaste 6 solamente. Chiede scusa del disturbo e ringrazia anticipatamente. I dati delle diverse scosse del terremoto di ieri giorno 28 sono i seguenti: la prima scossa fu alle ore 11,45 circa e fu sussultoria della durata di circa 4 secondi ed abbastanza sensibile, avvertita da parecchie persone, ma sedute; della forza del III grado circa. La 2° alle ore 12 ondulatoria della durata di circa 6 secondi in direzione N-S di forza dal II al III grado avvertita anche quella da qualche persona. La 3° alle ore 13,30 circa N-S di pochi secondi del II." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"Località: Montalto.

Circondario: Camerino. Provincia: Macerata

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: otto.

Durata della scossa: per ventiquattro ore intermittenti.

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: -.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Circa due ore.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria e sussultoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Nord-est.

Il movimento cambiò direzione? No.

29-12-22 Vedi a tergo.

Effetti della scossa [...]: VI Scala Mercalli.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): VI.

Effetti fisiologici nell'uomo: nessuno.

Segni negli animali (precedenti o contemporanei?): nessuno.

Fenomeni luminosi: nessuno.

Rombi [...]: sotterranei contemporanei alla scossa.

[...]

Perturbazioni negli aghi magnetici, linee telegrafiche e telefoniche: -.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: -.

Nome e qualifica del relatore: Il Sindaco Guido Pericoli.

[Nota a matita] Questa cartolina fu inviata all'Ufficio più di un anno dopo!" [AMINGV, 1921, p.n.n.]

“Località: Montegiorgio.

Circondario: Fermo. Provincia: Ascoli Piceno.

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: 11,45 e 12,40.

Durata della scossa: brevissima.

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: -.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Ore 1,25.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: -.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: -.

Il movimento cambiò direzione? -.

Mezzogiorno 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: Avvertita dalle persone che erano nelle case in una certa quiete.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): IV.

Effetti fisiologici nell'uomo: -.

Segni negli animali (precedenti o contemporanei?): -.

Fenomeni luminosi: -.

Rombi [...]: -.

[...]

Perturbazioni negli aghi magnetici, linee telegrafiche e telefoniche: -.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: -.

Nome e qualifica del relatore: *[illeggibile]* [AMINGV, 1921, p.n.n.]

“Località: S. Ginesio.

Circondario: Macerata. Provincia: Macerata

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: scosse N. 5.

Durata della scossa: la più sensibile alle ore 11,49.

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: -.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? -.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: -.

Il movimento cambiò direzione? -.

Mezzodi 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: Avvertita da molti- tremolio di oggetti, porte, invetriate – qualche fenditura nei fabbricati.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): non avvertita nelle strade.

Effetti fisiologici nell'uomo: -.

Segni negli animali (precedenti o contemporanei?): -.

Fenomeni luminosi: -.

Rombi [...]: varie scosse precedute da rombi sotterranei.

[...]

Perturbazioni negli aghi magnetici, linee telegrafiche e telefoniche: -.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: -.

Nome e qualifica del relatore: *[illeggibile]* [AMINGV, 1921, p.n.n.]

“Località: S. Vittoria in Matenano.

Circondario: Fermo. Provincia: Ascoli Piceno.

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: mezzodi.

Durata della scossa: circa 3 secondi.

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: -.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Ore 1,25.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria?: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: ?.

Il movimento cambiò direzione? Apparentemente no.

Mezzogiorno 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: La scossa venne avvertita da pochi abitani in genere tutti alzati; produsse tremolio di tavoli. Nessuna terribile oscillazione.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): -.

Effetti fisiologici nell'uomo: -.

Segni negli animali (precedenti o contemporanei?): -.

Fenomeni luminosi: -.

Rombi [...]: -.

[...]

Perturbazioni negli aghi magnetici, linee telegrafiche e telefoniche: -.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: -.

Nome e qualifica del relatore: Il Sindaco [*nome illeggibile*]." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"Località: Sarnano.

Circondario: Macerata. Provincia: Macerata

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: 10,30.

Durata della scossa: -

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: col meridiano di Roma.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Dalla mezz'ora ai quaranta minuti.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: prevalentemente sussultoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Ignorasi.

Il movimento cambiò direzione? Idem.

Mezzodi 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: La scossa è stata avvertita da molti relativamente al numero degli abitanti, i quali erano seduti ed in cammino. Detta scossa ha provocato la caduta di un edificio e nessuna vittima.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): -.

Effetti fisiologici nell'uomo: lieve panico

Segni negli animali precedenti o contemporanei? -.

Fenomeni luminosi: nessuno.

Rombi [...]: -.

[...] Nome e qualifica del relatore: [*illeggibile*]." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"Località: Tolentino.

Circondario: Macerata. Provincia: Macerata

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921.

Principio della scossa ad ore: 6,31 – 7 – 11,43 – 11,49 (fortissima) – 13,15.

Durata delle scosse: circa tre secondi.

L'orologio con cui fu stabilita l'ora come viene regolato: con quello della stazione ferroviaria.

Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Dalla mezz'ora ai quaranta minuti.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: sussultoria-ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Sud-est Nord-ovest.

Il movimento cambiò direzione? No.

Mezzodi 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: Scosse avvertite da quasi tutta la popolazione, specialmente da quelli in letto e seduti. Quella delle ore 11,49 fu molto forte con lesioni leggere negli edifici non qui ma nella vicina Caldarola con caduta di fumaioli ecc. Nessuna vittima.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): dal VI al VII, le altre V.

Effetti fisiologici nell'uomo: molto malumore fu da ieri.

Segni negli animali (precedenti o contemporanei?): Cavalli, galli, gatti precedettero..

Fenomeni luminosi: nessuno.

Rombi [...]: sì, specialmente nella scossa delle 11,49.

[...]

Perturbazioni negli aghi magnetici, linee telegrafiche e telefoniche: Gran movimento di fili e lampade elettriche nonché di pali telegrafici e telefonici.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: Mancano cartoline e l'apparecchio sismografo da anni richiesto.

Nome e qualifica del relatore: Maestro Valli Alessandro." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"Località: Treja.

Circondario: Macerata. Provincia: Macerata

Giorno: 28

Mese: Agosto

Anno: 1921

Principio della scossa ad ore: 6,15-11,15-11,30.

Durata della scossa: brevissima.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Come sopra.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: due ondulatorie e l'ultima sussultoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: ?

Il movimento cambiò direzione? ?

Mezzodi 28-8-1921.

Effetti della scossa [...]: La scossa fu da pochi avvertita, e sempre da persone sedute ed a letto. Nessun tremolio.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): -.

Effetti fisiologici nell'uomo: -

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi: —

Rombi [...]: -.

[...] Nome e qualifica del relatore: Sindaco [nome illeggibile]." [AMINGV, 1921, p.n.n.]

"[Cartoline macrosismiche negative per l'evento del 28 agosto 1921: Civitanova Marche, Gualdo

"Il terremoto di Caldarola (Marche) del 28 agosto 1921. Nota di G. Agamennone presentata dal Socio V. Cerulli.

"1. Fin dalle prime ore del 28 agosto, una domenica piovosa, si cominciarono a sentire in Caldarola e paesi circconvicini molte scosse di varia intensità, che culminarono in una fortissima alle 11^h $\frac{3}{4}$ e per la quale caddero parecchi camini, si riaprirono fenditure in moltissimi edifici e se ne verificarono anche delle nuove. Lo spavento fu grandissimo, specialmente nelle chiese affollate, essendo giorno di festa; ma se dopo questi scuotimenti il suolo avesse ripreso l'ordinaria stabilità, la popolazione si sarebbe ben presto quietata. Invece, il ripetersi di altre scosse, sebbene lievi, nei giorni successivi, ma con allarmante accentuazione, per numero ed intensità, tra il 6 e l'8 settembre, provocò un panico tale, che il sindaco di Caldarola si rivolse al R[egio] Ufficio Centr[ale] di Meteorologia e Geodinamica, affinché fosse inviata colà una persona per studiare il fenomeno e calmare gli animi, così eccitati che numerose famiglie dormivano all'aperto i baracche improvvisate, o sotto tende militari, ed alcune persone si erano decise a lasciare la città. In seguito a ciò, il Ministero per l'Agricoltura, da cui dipende il predetto Ufficio, invitò lo scrivente a recarsi al più presto nella regione colpita. Giunto a Caldarola il 23 settembre, esaminai i danni, raccolsi notizie e non mancai dal visitare i paesi vicini e, in seguito, Sarnano, Camerino, Tolentino, Macerata, Osimo, Ancona, Foligno, Visso, Spoleto e Cerreto di Spoleto, sia per informazioni sul numero e l'entità delle scosse ivi segnalate, sia per l'eventuale funzionamento di strumenti sismici negli Osservatori esistenti in alcune fra dette località. Il 5 ottobre la mia missione era terminata, ed ora - in attesa che a suo tempo si possano pubblicare le numerose notizie da me raccolte insieme a quelle chieste dall'Ufficio anzidetto - credo opportuno di comunicare le principali conclusioni cui sono pervenuto.

2. Nessun dubbio che l'epicentro cada proprio in Caldarola (lat. 43°8',3 N; long. 13°13',5 E Gr.; altit. 250 m.) e sue immediate adiacenze, e che la forza ivi spiegata dalla principale scossa del 28 agosto abbia raggiunto il grado VII-VIII della *scala sismica* «Mercalli». A pochi chilometri di distanza, l'intensità scese già al grado VI-VII e la relativa isosista passa approssimativamente per Belforte del Chienti (3^{km} N.N.E. Caldarola), Camporotondo (3^{km} E.), Cessapalombo (4^{km} S.E.), Montalto (4^{km} S.), Vestignano (3^{km} S.S.W.), Croce (2^{km} S.W.), Pievefavera (3^{km} W.), Borgiano (3^{km} N.W.). L'area di questa isosista supposta circolare e di 3^{km} $\frac{1}{2}$ di raggio ammonta a quasi 40 km². L'isosista V-VI tocca Tolentino (9^{km} N.E.), San Ginesio (8^{km} S.E.), Paganico (frazione di Camerino, 9^{km} W.) e presenta una superficie quasi circolare di 9^{km} di raggio e di circa 250 km² di estensione. L'isosista IV-V rasenta Pollenza (17^{km} N.E.), Sarnano (13^{km} S.E.), Pieve Bovigliana (14^{km} S.W.), Muccia (16^{km} W.S.W.), Camerino (13^{km} W.) e prendendo la media (15^{km}) per il raggio dell'area racchiusa, si arriva ad una superficie di circa 700 km². L'isosista III-IV passa approssimativamente per Cingoli (26^{km} N.), Appignano (27^{km} N.N.E.), Macerata e Pausula (26^{km} N.E.), S. Vittoria al M[atenario] (27^{km} S.E.), Serravalle di Ch.[ienti] (25^{km} W.S.W.) e racchiude un'area presso a poco circolare di c.[irca] 25^{km} di raggio e 2000 km² di estensione. Infine l'isosista II-III si estende fino a Fermo (40^{km} E.), Cerreto di Spoleto (45^{km} S.S.W.), Foligno (40^{km} S.W.), Fiuminata Cast.[ello] (25^{km} W.), Fabriano (32^{km} W.). Ammettendo 40 km pel raggio medio di questa isosista, supposta circolare, si arriverebbe ad una superficie di c.[irca] 5000 km², ciò che dimostra come lo scuotimento abbia avuto una limitatissima propagazione, tanto da non essere stato percepito neppure sul litorale adriatico, e fa giustamente pensare alla poca profondità del focolare sismico. Però, le onde sismiche, ancor più affievolite, si propagarono a maggiori distanze, traversando l'Appennino e perturbando i sismografi del R.[egio] Osservatorio Geod.[inamico] di Rocca di Papa a ben 165^{km} in direzione S.S.W. Disgraziatamente non esisteva, o non era in azione, o funzionava male qualche strumento sismico in alcuni osservatori delle Marche, dell'Umbria e degli Abruzzi, e pare che il passaggio delle onde sismiche sia passato inosservato agli strumenti

dell'Osservatorio Xim.[eniano] di Firenze (170^{km} N.W.), stando almeno a quel Bollettino sismico.

3. Oltre alla principale scossa del 28 agosto, registrata a Rocca di Papa con notevole sismogramma cominciato a 11^h 45^m 27^s. ne furono registrate altre cinque e precisamente: una lievissima a 6^h 33^m 33^s, una lieve a 6^h 36^m 30^s, una mediocre a 11^h 32^m 5^s, altra lievissima a 11^h 48^m 31^s e lieve a 13^h 49^m 2^s. Evidentemente si tratta della ripercussione delle scosse più notevoli a Caldarola e dintorni e che furono segnalate, più o meno lievi, fino a una trentina di chilometri. Alla notevole replica delle 13^h 49^m c.[irca] – per la quale crollò una casa fatiscante a Sarnano, fortunatamente già sgombrata dopo la forte scossa precedente delle 11^h ¾ – ne seguirono altre poche e piuttosto lievi fino al 6 settembre; ma alla sera di questo giorno crebbero per numero ed intensità fino verso le ore 12 del giorno 8 e nuovamente nei giorni 20 e 21, e tra le altre se n'ebbe una sensibilissima a 0^h ¼ c.[irca] del 21 settembre, segnalata fino a Foligno e forse anche a Cerreto di Spoleto (45 km). Dopo nuove accentuazioni il 25 e 26 settembre, e il 1° e 5 ottobre, le scosse cessarono a Caldarola a partire dal 6 successivo, e poi non si ebbero che quattro lievi scosse il 2, 3, 20 e 26 novembre nel vicino Camporotondo [Nota: 'Ringrazio il sig. maestro C. Salvi, direttore delle scuole di Caldarola, per aver presa nota delle numerose repliche, e così pure tutte le altre persone, da cui cortesemente ebbi informazioni nella mia visita alle varie località.'] È singolare che nessuna delle numerose repliche, anche abbastanza forti, del settembre ed ottobre, sia stata registrata a Rocca di Papa; e da ciò potrebbe forse arguirsi o che la loro intensità sia stata esagerata, a causa degli animi eccitati, e che perciò sia rimasta ben al di sotto in confronto delle scosse del 28 agosto, una quindicina, le quali, quasi tutte, si estesero a notevoli distanze.

Tanto a Caldarola, quanto nei villaggi vicini, le scosse erano sussultorie e a tonfo, come se fossero prodotte da mine sotterranee, ed erano precedute o accompagnate da boato, paragonato in alcune località a colpo di cannone, ed in altre a folata di vento. Sovente si udivano i boati senza scosse e in taluni giorni quest'ultime erano avvertite in gran numero da persone attente. Così a Borgiano si contarono, il 20 settembre, una trentina di scosse; ed in certi momenti il suolo sembrava in continua trepidazione in accordo con osservazioni consimili fatte a Pievefavera, dove verso le 2^h ½ dello stesso giorno, si percepirono continue scosse leggiere, o piuttosto rombi, per quasi mezz'ora [Nota: Ringrazio il sig. maestro C. Salvi, direttore delle scuole di Caldarola, per aver presa nota delle numerose repliche, e così pure tutte le altre persone, da cui cortesemente ebbi informazioni nella mia visita alle varie località].

4. Da speciale mia inchiesta è risultato che questo periodo sismico, annunciatosi così rudemente il 28 agosto, era già cominciato, in verità, quasi un mese prima. Così, a Borgiano, ricordano una sensibile scossa il 1° agosto, altra il 3, altre sei scosse il 5 e una più forte a 1^h del 6 agosto, la quale potrebbe essere la stessa sentita a Montalto a 0^h ½ del 5, con tali riferimenti di circostanze, da far ritenere più sicura quest'ultima data. Oltre a ciò, a Montalto, era stata avvertita qualche lieve scossa insieme a qualche boato, anche alcuni giorni prima del 28 agosto; sicché è probabile che si tratti di prodromi delle scosse cominciate in detto giorno e causate forse da successivi cedimenti, assestamenti o scorrimenti di strati verso una nuova posizione di riposo, e tutto ciò a profondità relativamente tenue, e probabilmente in seguito al lavoro incessante di acque sotterranee, provenienti anche da infiltrazioni di quelle del fiume Chienti e del suo affluente T.[orrente] Fiastrone, presso la cui confluenza trovasi appunto Caldarola sopra uno stretto lembo di *quaternario antico* (sabbie, ghiaie, argille) racchiuso fra terreni miocenici, e perciò in cattive condizioni di stabilità dei suoi edifici.

Anche le sue frazioni Croce e Vestignano si trovano sul *quaternario antico*, Belforte sul Chienti sta sopra un lembo isolato dello stesso terreno poggiante sul *miocene*, Camporotondo è edificato sul *pliocene* e Montalto su schisti argillosi.

5. Che Caldarola con i suoi dintorni sia una località assai soggetta a terremoti, lo si può arguire facilmente dalle numerose catene che si vedono applicate a molti fabbricati, soprattutto di vecchia costruzione; e vi è grande probabilità che la maggior parte delle lesioni prodotte dal

recente periodo sismico, siano quelle stesse causate da precedenti moti tellurici e poi, come quasi sempre avviene, nascoste alla vista da riparazioni superficiali e di poca spesa. Oltracciò, i maggiori danni verificatisi a Caldarola e in alcune sue frazioni – per fortuna senza alcuna vittima – si riscontrano generalmente in edifici in cattive condizioni statiche o per costruzione difettosa, o per vetustà, o per malfatte o insufficienti riparazioni dopo precedenti scosse, tanto che non di rado gli edifici crollano anche senza le medesime, come a sazieta è stato sempre ripetuto nelle relazioni sopra le catastrofi sismiche così frequenti in Italia. Non è quindi mai abbastanza da deplorare l'incuria colpevole delle autorità comunali le quali, interessandosi soltanto dell'aspetto estetico degli edifici pubblici e privati, non si preoccupano della loro solidità e talora neppure di quelli notoriamente malsicuri che dovrebbero con rigore esser fatti sgombrare, quando non si potesse o volesse ripararli a regola d'arte.

6. In quanto ai terremoti che nel passato hanno danneggiato Caldarola, troppo lungo sarebbe il volerli qui ricordare, e perciò mi limito ai più recenti. Il Baratta nel suo studio sulla distribuzione topografica dei terremoti italiani, a proposito di Caldarola dice che nei suoi pressi trovasi un focolare, la cui attività si estrinseca con frequenti scuotimenti oltremodo localizzati, e cita quelli del novembre 1871, del 14 gennaio 1889 e del 19 dicembre 1894. [Segue breve excursus sui terremoti dal 1871 al 1921, non trascritto, ndc].

7. Indubbiamente questa parte delle Marche è molto esposta ai terremoti generati da parecchi centri sismici, a poca distanza l'uno dall'altro; ma è assai difficile determinarne anche adesso l'esatta posizione in base delle poche e bene spesso vaghe notizie che sogliono pervenire al R.[egio] Ufficio Centr.[ale] di Met.[eorologia] e Geod.[inamica] coll'attuale insufficientissima rete di punti d'osservazione. Affinché il servizio sismico procedesse bene, occorrerebbero numerosi e zelanti corrispondenti, come pure sarebbe necessario in alcuni Osservatori, opportunamente scelti, il funzionamento di appropriati sismografi, le cui indicazioni integrassero e all'occorrenza rettificassero le notizie provenienti dalle località colpite dal terremoto; e quando fossero meno scarsi questi mezzi d'investigazione, aumenterebbe certamente la probabilità di scoprire le leggi, ancora tanto oscure e misteriose, che regolano i fenomeni sismici." [Agamennone, 1922, pp. 317-321]

1927

N.	Data	Ora (t.m.E.C.)	Località	Durata (secondi)	Carattere e direzione	Intensità (Mercalli)	Rombo	Fenomeni speciali ed epicentro probabile
71	5 [ago 1921]	1 25	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
75	28 [ago 1921]	4 30	Caldarola (MC)	-	-	III-IV	-	-
76	28 [ago 1921]	6 31	Caldarola (MC) Tolentino (MC)	- -	- -	IV [IV]	- -	- -
77	[28 ago 1921]	6 36	Caldarola (MC) Tolentino (MC)	- -	- -	V ?	- -	- -
78	28 [ago 1921]	ad interv.	Caldarola (MC)	-	-	III-IV	-	Varie scosse
79	28 [ago 1921]	11 32	Caldarola (MC) Tolentino (MC)	- -	- -	VI ?	- -	- -
80	28 [ago 1921]	11 45	Caldarola (MC)	3	o.	VII-VIII	-	-
			Sarnano (MC)		su.	VII	-	-
			Tolentino (MC)		su.-o., SE	VI-VII	-	-
			Montalto (MC)		o.-su., NE	VI	-	-
			S. Ginesio (MC)		o.	V-VI	-	-
			Camerino (MC)		o.	IV-V	-	-
			Monte Giorgio (Ascoli)		su.	III-IV	-	-
82	28 [ago 1921]	13 48	S. Vittoria (Ascoli)	3	o.	III-IV	-	-
			Cingoli (MC)	-	o., E	III	-	-
			Treia (MC)	-	su.	III	-	-
			Macerata	4	su.	III	-	-
82	28 [ago 1921]	13 48	Caldarola (MC)	-	-	VI	-	-
			Tolentino (MC)	-	-	?	-	-
			Macerata (MC)	-	-	?	-	-

83	28 [ago 1921]	Ad interv.	Caldarola (MC)	-	-	II	-	Varie scosse
84	29 [ago 1921]	Ad interv.	Caldarola (MC)	-	-	III	-	Varie scosse
85	30 [ago 1921]	Ad interv.	Caldarola (MC)	-	-	III	-	Varie scosse
86	31 [ago 1921]	6 30	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-s
88	1 [sett 1921]	14	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
89	2 [sett 1921]	4	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
90	2 [sett 1921]	6 30	Caldarola (MC)	-	-	V	-	-
91	6 [sett 1921]	18 30	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
92	6 [sett 1921]	20 30	Caldarola (MC)	-	o.	V	-	-
93	6 [sett 1921]	21 15	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
94	7 [sett 1921]	0 30	Caldarola (MC)	-	-	VI	-	-
95	7 [sett 1921]	1 35	Caldarola (MC)	-	-	VII	-	-
96	7 [sett 1921]	12 5	Caldarola (MC)	-	-	V	-	-
97	7 [sett 1921]	13	Caldarola (MC)	-	o.	V	-	-
98	8 [sett 1921]	1 40	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
99	8 [sett 1921]	5 20	Caldarola (MC)	-	-	V	-	-
100	8 [sett 1921]	9 30	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
101	8 [sett 1921]	10 37	Caldarola (MC)	-	-	VI	-	-
105	17 [sett 1921]	21 25	Caldarola (MC)	-	o.	V	-	-
106	18 [sett 1921]	6	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
107	18 [sett 1921]	10 20	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
108	20 [sett 1921]	2 30	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
109	20 [sett 1921]	3 10	Caldarola (MC)	-	o.	V	-	-
110	20 [sett 1921]	4 30	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
111	20 [sett 1921]	15 30	Caldarola (MC)	-	o.	V	-	-
112	20 [sett 1921]	15 40	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
114	21 [sett 1921]	0 5	Caldarola (MC) Tolentino (MC) Foligno (PG)	- - -	o. - -	V IV IV	-	-
115	21 [sett 1921]	1 45	Caldarola (MC)	-	o.	V	-	-
116	21 [sett 1921]	3 45	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
117	21 [sett 1921]	5	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
118	21 [sett 1921]	5 45	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
119	21 [sett 1921]	8 20	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
120	21 [sett 1921]	17 5	Caldarola (MC)	-	o.	III	-	-
121	21 [sett 1921]	23 25	Caldarola (MC)	-	o.	III	-	-
122	22 [sett 1921]	1 20	Caldarola (MC)	-	o.	III	-	-
123	22 [sett 1921]	15 24	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
124	23 [sett 1921]	0 45	Caldarola (MC)	-	o.	III	-	-
125	23 [sett 1921]	0 58	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
126	23 [sett 1921]	5 5	Caldarola (MC)	-	o.	V	-	-
127	23 [sett 1921]	11 10	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
129	24 [sett 1921]	2 15	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
130	24 [sett 1921]	2 45	Caldarola (MC)	-	-	II	-	-
131	24 [sett 1921]	3 30	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
132	24 [sett 1921]	14	Caldarola (MC)	-	-	II	-	-
133	24 [sett 1921]	15 35	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
134	24 [sett 1921]	17 30	Caldarola (MC)	-	-	II	-	-
135	24 [sett 1921]	23 30	Caldarola (MC)	-	-	II	-	-
136	25 [sett 1921]	0 35	Caldarola (MC)	-	-	II	-	-
137	25 [sett 1921]	2 20	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
138	25 [sett 1921]	3 30	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
139	25 [sett 1921]	5 25	Caldarola (MC)	-	-	IV-V	-	-

140	25 [sett 1921]	7 39	Caldarola (MC)	-	-	II	-	-
141	25 [sett 1921]	14 15	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
142	25 [sett 1921]	14 52	Caldarola (MC)	-	-	IV-V	-	-
143	25 [sett 1921]	16	Caldarola (MC)	-	-	IV-V	r	-
144	25 [sett 1921]	22 5	Caldarola (MC)	-	o.	IV	-	-
145	26 [sett 1921]	1	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
146	26 [sett 1921]	6 30	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
147	26 [sett 1921]	11 28	Caldarola (MC) Camporotondo (MC)	-	-	IV ?	s. g.	-
148	27 [sett 1921]	11 45	Camporotondo (MC)	-	-	II	-	-
149	27 [sett 1921]	14	Camporotondo (MC)	-	-	II	-	-
150	28 [sett 1921]	Notte	Caldarola (MC)	-	-	III	-	Due scosse
151	29 [sett 1921]	Notte	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
153	30 [sett 1921]	Notte	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
154	1 [ott 1921]	0 30	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
155	1 [ott 1921]	2 45	Caldarola (MC)	1	su.-o.	III-IV	p	-
156	1 [ott 1921]	18 30	Caldarola (MC) Camporotondo (MC)	3 2-3	o. su. SW su.-o. W	VI IV	S, g s	-
157	2 [ott 1921]	0 25	Caldarola (MC) Cessapalombo (MC) Camporotondo (MC) Borgiano Colfano (MC)	- - - -	- - - -	III ? ? ?	- - - -	- - - -
158	2 [ott 1921]	4 15	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
159	2 [ott 1921]	5 5	Caldarola (MC)	1	su. O.	III-IV	p	-
160	3 [ott 1921]	0 15	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
161	3 [ott 1921]	4 15	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
162	3 [ott 1921]	5 55	Caldarola (MC)	-	-	IV	-	-
163	3 [ott 1921]	8 35	Tolentino (MC)	-	o. su.	IV	-	-
164	4 [ott 1921]	2 50	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
165	4 [ott 1921]	11 30	Caldarola (MC)	-	-	II-III	-	-
166	5 [ott 1921]	6 40	Caldarola (MC) Camporotondo (MC)	- 2-3	su. su. O W	V IV-V	P s	Preceduta da 2 scosse leggere
167	5 [ott 1921]	6 46	Camporotondo (MC)	-	-	II	-	-
168	5 [ott 1921]	10	Caldarola (MC)	-	o. su.	III	-	-
169	5 [ott 1921]	13 35	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
170	6 [ott 1921]	2 15	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
171	6 [ott 1921]	3 10	Caldarola (MC)	-	-	III	-	-
179	2 [nov 1921]	15 40	Camporotondo (MC)	2-3	O W	III	S p	-
180	3 [nov 1921]	22 8	Camporotondo (MC)	1	su. O	III-IV	p	-
186	20 [nov 1921]	3 30	Camporotondo (MC)	-	O S	III	-	-
188	26 [nov 1921]	10 30	Camporotondo (MC)	1	O Sw	IV	-	-

[Ingrao, 1927, pp. 12-13]

1935

“1921. Agosto 28. Caldarola (Macerata). INGRAO G.: *Bollettino sismico, A. 1921 (Macrosismi)*.-
AGAMENNONE G.: *Il terremoto di Caldarola (Marche) del 28 agosto 1921.*

Sin dalle prime ore del 5 agosto cominciarono a sentirsi in Caldarola scosse premonitricie di varia intensità, che divennero più frequenti ed intense al mattino del 28 agosto, e tali da destare qualche preoccupazione nella cittadinanza. La scossa principale sopraggiunse infatti a circa 11^h45^m dello stesso giorno 28 e fu fortissima: fece cadere parecchi comignoli e tegole, si aggravarono vecchie lesioni in molti fabbricati e se ne produssero delle nuove, alcune anche piuttosto gravi. La popolazione invasa da vivo panico fuggì immediatamente all'aperto, e molte famiglie per precauzione non si decisero tanto presto a rientrare nelle loro abitazioni, preferendo

piuttosto dormire all'aperto sotto le tende o in baracche improvvisate.

Tanto a Caldarola, come nelle altre località maggiormente concusse, la scossa parve sussultoria e a tonfo, come se fosse sprodotta da una mina sotterranea, ma con una durata assai breve, non più di 3^s, e fu preceduta immediatamente ed accompagnata da un forte boato, paragonato da alcuni a colpo di cannone, da altri a folata di vento.

L'epicentro dovette trovarsi proprio a Caldarola, visto che questo solo paese ha dovuto sperimentare la massima intensità del fenomeno, e che entro un raggio medio di 3 Km attorno, i danni si ridussero pressoché insignificanti; si tratta dunque di un risveglio del noto focolaio di Caldarola, le cui manifestazioni hanno tutte un carattere strettamente localizzato.

Nella zona isosismica sono compresi i villaggi di Belforte del Chienti, Camporotondo, Cessapalombo, Montalto, Vestignano, Croce, Pievefavera e Borgiano.

L'isosisma di grado V ha al limite Tolentino, S.[an] Ginesio e Paganico; quella di grado IV raggiunge Pollenza, Sarnano, Pieve Bovigliana, Muccia e Camerino; quella di grado III trascorre per Cingoli, Appingnano, Macerata e Pausula [Corridonia, ndc]; e finalmente quella di grado II arriva sino a Fermo, Cerreto di Spoleto, Foligno, Fiuminata Castello e Fabriano, dimodoché nell'ipotesi di una superficie di scuotimento prossimamente circolare, con raggio di 40 Km, si arriva ad un'area di circa 5000 Km², ciò che prova la piccola propagazione del movimento sensibile.

Sotto la forma microsismica il fenomeno fu registrato a Rocca di Papa che diede il principio a 11^h45^m27^s ed a Valle di Pompei coll'inizio a 11^h46^m44^s.

Il terremoto ebbe numerose repliche nel mese e nei due successivi, e specialmente il 20 settembre si contarono fino a 30 scossette in 24 ore. Le più notevoli furono:

Il 28 agosto a circa 13^h48^m di VI; il 6 settembre a circa 21^h15^m pure di VI; il 7 settembre a 0^h30^m e 1^h35^m altre due di VI-VII; l'8 settembre a circa 10^h37^m altra di VI; il 21 settembre a circa 0^h15^m altra di VI e il 1° ottobre verso le 18^h30^m altra di VI. L'ultima replica di mediocre intensità ebbe luogo il 26 novembre, alla quale data perciò si può considerare chiuso il periodo sismico." [Cavasino, 1935, pp. 184-185]

1937

"Terremoti. 1936 - 9 dic[embre] ore 8. 1937 - 17 gen[naio] ore 3. Il flagello del terremoto si è abbattuto ripetutamente, a breve distanza, su Caldarola e nei suoi dintorni, 'centro sismico d'antica data' come si è espresso il P[adre] Alfani. Esso è stato più leggero di quello rovinoso del 1799, ma più forte di quello del nov[embre] 1871, di quello del gennaio 1889, del 19 dic[embre] 1894 e del 21 [sic] agosto 1921. [...]" [Cecchini, sec. XX, p. 82]

Il terremoto del 28 giugno 1923, Modenese

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è inserito nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri e riferimenti bibliografici (Tabella 1).

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2/3	Epic. Zone
27832	1923	6	28	15	12	44 35	10 50	VI	137	141 227	Formigine

Tabella 1 Il terremoto del 28 giugno 1923 nel catalogo PFG [Postpischl, 1985].

Table 1 The June 28, 1923 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

I riferimenti bibliografici del catalogo PFG [Postpischl, 1985] sono: *Macrosismi avvertiti in Italia nell'anno 1923* [Cavasino, 1926] (che però non riporta le località in cui il terremoto è stato avvertito), il volume sui terremoti italiani dei primi decenni dello scorso secolo di Cavasino [1935] e il catalogo di Karnik [1969]. Le informazioni riportate dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG sono state parametrizzate in uno studio speditivo nell'ambito del progetto "Analisi attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993]; la scheda risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è stata recepita dalle diverse versioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022]. I parametri dell'evento sono riportati in Tabella 2.

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epic. Zone	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1923	6	28	15	12	Modenese	AMGNDT95	22	44.595	10.799	6	5.04

Tabella 2 Il terremoto del 28 giugno 1923 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al. 2022].

Table 2 The June 28, 1923 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Studi

La scheda speditiva sopra citata [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] ricostruisce l'evento sulla base dei riferimenti bibliografici del catalogo PFG [Postpischl, 1985], e segue in particolare Cavasino [1935], il quale descrive l'evento a partire dal fascicolo *Macrosismi* del *Bollettino Sismico*, pubblicato dal Regio Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica (UCMG), curato da Ingrao [1928]. Quest'ultima pubblicazione fornisce l'elenco delle località dove è stato avvertito il terremoto con il rispettivo valore di intensità nella scala Mercalli; tuttavia non offre la descrizione degli effetti macrosismici.

Percorso di ricerca

La presente revisione ha avuto lo scopo, da un lato, di completare e migliorare la conoscenza degli effetti macrosismici nelle località elencate e dall'altro lato, di individuare informazioni su qualche ulteriore località situata all'interno dell'area di risentimento. Per raggiungere questi obiettivi sono state consultate le cartoline macrosismiche dell'UCMG [Archivio Macrosismico

INGV], che costituiscono la fonte di Ingrao [1928], e sono state verificate alcune testate giornalistiche coeve. Infine è stato consultato il fondo dei telegrammi arrivati al Ministero dell'Interno da parte delle autorità locali.

Descrizione degli effetti

Questo terremoto ha avuto gli effetti maggiori in una ristretta area della pianura pedecollinare modenese (da Modena a Sassuolo); l'area di avvertimento ha raggiunto, da un lato, Parma, le sponde del fiume Po a Guastalla e Mirandola e, dall'altro lato, alcune località dell'Alto Appennino Modenese (Riolunato, Sestola, ecc.).

Il confronto tra le intensità assegnate nel *Bollettino Sismico* (poi raccolte dalla scheda AMGNDR [1995]), e le cartoline macrosismiche [Archivio Macrosismico INGV] ha permesso di modificare leggermente alcuni valori di intensità. In sei casi la stima di intensità è stata rivalutata (Guiglia, Nonantola Vignola, Castelfranco Emilia, Bazzano e Zocca), quando il valore iniziale non rappresentava con precisione la descrizione disponibile, lasciando però un'incertezza tra III e IV o tra IV e V della scala Mercalli. In due casi il valore d'intensità è stato rivalutato di un grado (Correggio e Lama Mocogno).

Le notizie giornalistiche hanno fornito ulteriori descrizioni di effetti macrosismici e hanno aggiunto informazioni su Reggio Emilia, Bologna, Castel di Casio, Piandelagotti, Varana, Monfestino e Saliceta San Giuliano. Tuttavia, molto probabilmente le informazioni pubblicate dal *Resto del Carlino* confondono gli effetti del terremoto avvertito in mattinata nella zona montana della provincia modenese con quello avvertito nelle ore pomeridiane in pianura e nella zona pedecollinare della provincia. Infatti il risentimento "assai forte" a Riolunato e a Piandelagotti concorda con i dati registrati nel *Bollettino* [Ingrao, 1928] alle ore 10:35 (locale). Pure lo stesso Cavasino [1935] menziona l'evento della mattina come una "scossetta premonitrice"; tuttavia, l'epicentro di quest'ultima si troverebbe a circa 40 chilometri dall'evento del pomeriggio oggetto di questo studio.

La *Gazzetta dell'Emilia* offre un resoconto abbastanza dettagliato degli effetti osservati nel capoluogo emiliano, mentre sono piuttosto generiche le informazioni dalla provincia. La scarsa descrizione degli effetti nella frazione di Saliceta San Giuliano (Chiesa di Saliceto San Giuliano), situata poco fuori dal centro storico del capoluogo, in direzione di Sassuolo, permette solo un'assegnazione di intensità incerta tra il V e il VI grado MCS. Si deve segnalare che dalla descrizione giornalistica degli effetti nella città di Modena, si potrebbe assegnare un grado V d'intensità MCS, o, al più, incerto tra i gradi V e VI. La descrizione della corrispondente cartolina macrosismica rende plausibile un'assegnazione di grado VI (MCS).

Informazioni sulla sequenza

A differenza di Cavasino [1935], che segnala la scossa della mattina come "premonitrice", nel presente lavoro la si considera come evento non facente parte della stessa sequenza. La *Gazzetta dell'Emilia* del 30 giugno segnala una scossa molto leggera avvertita la stessa sera dell'evento principale, senza però sufficienti dettagli per una minima parametrizzazione.

Informazioni su vittime

Non risultano.

Effetti ambientali

Non risultano.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Un'ulteriore ricerca potrebbe essere svolta negli archivi locali: in particolare nell'Archivio di Stato di Modena ed eventualmente nell'Archivio del Comune del capoluogo emiliano. Questo potrebbe aggiungere dettagli sugli effetti (specialmente nelle località al di fuori dal centro storico di Modena), e fornire informazioni su qualche altra località.

Sarebbe utile, inoltre, la verifica del risentimento della scossa della mattina, la quale sarebbe stata chiaramente avvertita a Riolunato, dove -al contrario di quanto detto sul *Resto del Carlino*- il terremoto del pomeriggio è stato appena percepito.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1923 06 28 15 12 Modenese ERCAL023 33 6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Prov	Lat	Lon	Is
1923	06	28	15	22	Modenese	Modena		MO	44.647	10.926	6
1923	06	28	15	22	Modenese	Sassuolo		MO	44.541	10.781	6
1923	06	28	15	22	Modenese	Chiesa di Saliceto S. Giuliano		MO	44.624	10.897	5-6
1923	06	28	15	22	Modenese	Scandiano		RE	44.597	10.690	5-6
1923	06	28	15	22	Modenese	Reggio nell'Emilia		RE	44.697	10.631	5
1923	06	28	15	22	Modenese	Correggio		RE	44.771	10.779	4-5
1923	06	28	15	22	Modenese	Guiglia		mo	44.427	10.959	4-5
1923	06	28	15	22	Modenese	Monfestino		MO	44.428	10.823	4-5
1923	06	28	15	22	Modenese	San Polo d'Enza		RE	44.625	10.423	4-5
1923	06	28	15	22	Modenese	Varana (Serramazzone)		PR	44.453	10.763	4-5
1923	06	28	15	22	Modenese	Vignola		MO	44.482	11.007	4-5
1923	06	28	15	22	Modenese	Guastalla		RE	44.921	10.654	4
1923	06	28	15	22	Modenese	Nonantola		MO	44.678	11.041	4
1923	06	28	15	22	Modenese	Pavullo nel Frignano		MO	44.334	10.834	4
1923	06	28	15	22	Modenese	Bazzano		BO	44.505	11.083	3-4
1923	06	28	15	22	Modenese	Bologna		BO	44.498	11.340	3-4
1923	06	28	15	22	Modenese	Carpì		MO	44.784	10.885	3-4
1923	06	28	15	22	Modenese	Castelfranco Emilia		BO	44.595	11.052	3-4
1923	06	28	15	22	Modenese	Lama Mocogno	MS	MO	44.308	10.731	3-4
1923	06	28	15	22	Modenese	Zocca		MO	44.347	10.994	3-4
1923	06	28	15	22	Modenese	Riolunato		MO	44.230	10.652	3
1923	06	28	15	22	Modenese	Crevalcore		BO	44.722	11.147	2
1923	06	28	15	22	Modenese	Fanano		MO	44.207	10.794	2
1923	06	28	15	22	Modenese	Mirandola		MO	44.887	11.065	2
1923	06	28	15	22	Modenese	Parma		PR	44.801	10.330	2
1923	06	28	15	22	Modenese	Sestola		MO	44.229	10.771	2
1923	06	28	15	22	Modenese	Vicopisano		PI	43.699	10.577	2
1923	06	28	15	22	Modenese	Castel di Casio		BO	44.162	11.037	F
1923	06	28	15	22	Modenese	Cento		FE	44.727	11.289	NF
1923	06	28	15	22	Modenese	Finale Emilia		MO	44.833	11.294	NF

1923	06	28	15	22	Modenese	Montecchio Emilia		RE	44.699	10.448	NF
1923	06	28	15	22	Modenese	Pievepelago		MO	44.204	10.617	NF
1923	06	28	15	22	Modenese	Vergato		BO	44.283	11.112	NF

Bibliografia

- ACS MI-UC (1923). Archivio Centrale dello Stato - Ministero dell'Interno - Ufficio Cifra. Telegrammi in arrivo 28/6-30/6/1923.
- AMINGV [Archivio Macrosismico INGV], (1923). Cartoline sismiche anno 1923.
- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Cavasino A., (1926). *Macrosismi avvertiti in Italia nell'anno 1923*. Bollettino della Società Sismologica Italiana, vol. 26, pp. 35-46.
- Cavasino A. (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4.
- Corriere della Sera* [Milano], 1923.06.29.
- Gazzetta dell'Emilia* [Modena], 1923.06.29.
- Gazzetta dell'Emilia* [Modena], 1923.06.30.
- Gazzetta di Parma* [Parma], 1923.06.29.
- Giornale d'Italia* [Roma], 1923.06.30.
- Giornale di Reggio* [Reggio Emilia], 1923.06.29.
- Ingrao G., (1928). *Bollettino Sismico - Anno 1923. Macrosismi*. Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Roma.
- Karnik V., (1969). *Seismicity of the European area*. Part 1, Dordrecht
- Resto del Carlino* [Bologna], 1923.06.29.
- Resto del Carlino* [Bologna], 1923.06.30.

Antologia dei testi

1923

Telegramma n° 18351

“da Modena li 28/6/1923 ore 17.35 arrivato ore 17.40

[...]

Verso ore 16 si sono qui sentite due scosse di terremoto. Da notizie finora pervenute specialmente da zona terremotata Frignano nessun danno. Popolazione tranquilla.

Prefetto Errante.” [ACS MI-UC 1923].

“Una forte scossa di terremoto.

Oggi alle 16.13 si è verificata una fortissima scossa di terremoto che ha profondamente impressionata la cittadinanza. Molte persone sono uscite dalle case riversandosi nelle vie e nelle piazze. Fortunatamente non ci sono segnalate disgrazie.

A dimostrare la violenza della scossa va rilevato che il campanone del Duomo ha dato un sensibilissimo rintocco.

In vari punti della città sono avvenuti episodi di vivo panico.

La scossa è stata preceduta da due forti boati.

Scene di profondo panico si sono verificate specialmente nelle carceri di S. Eufemia. Sotto l'impressione della scossa di terremoto, e temendo che questa potesse ripetersi, i detenuti hanno

cominciato ad urlare e a battere contro le porte producendo un baccano infernale [...]” [Gazzetta dell’Emilia, 1923.06.29]

“Scosse di terremoto.”

“Modena, 28 giugno, notte. Oggi alle 16, la popolazione è stata improvvisamente allarmata da una forte scossa di terremoto in senso sussultorio di sesto grado della Scala Mercalli, durata otto secondi, accompagnata da rombi. Molta gente si è riversata nelle strade. Si ebbero molti episodi di panico specialmente negli istituti e nelle carceri.” [Corriere della Sera, 1923.06.29]

“Dopo la scossa di terremoto.

È viva ancora in tutta la cittadinanza l’impressione per la scossa di terremoto segnalata iersera. Poco però abbiamo da aggiungere a quanto già pubblicammo.

L’Osservatorio Geofisico della R. Università comunica queste notizie: «Ieri alle 16,13 fu segnalata da tutti gli apparecchi sismici del R. Osservatorio una forte scossa di terremoto in senso sussultorio ed ondulatorio, del 6° grado della Scala Mercalli, in direzione est-ovest, della durata di otto secondi.»

Come già dicemmo, in causa della violenza della scossa, il panico fu generale, ma per fortuna non si hanno a segnalare gravi danni. Qualche screpolatura, qualche comignolo crollato, e null’altro.

Uno dei fabbricati maggiormente colpiti fu il Palazzo dei Musei (Albergo Arti) in Piazzale S. Agostino. Nei locali della Galleria Estense cadde una piccola testa di Madonna, attribuita al Bernini, che per fortuna rimase illesa: Vi fu però la rottura del cristallo di una lanterna e la caduta di calcinacci. Nello stesso palazzo cadde un armadio con grande fracasso, posto nell’abitazione del custode. Si può dire che in metà delle case di Modena vi fu qualche gusto: ma non si trattò però che di vasi, statuette ed altri oggetti posti su mensole o su mobili.

Per fortuna non si verificò alcuna disgrazia alle persone.

Ma non mancarono gli episodi tragici-comici: in un negozio di salumeria un prosciutto cadde sulle spalle di un avventore; in Corso Duomo un rivenditore addetto ad un banco posto sotto il porticato fu sbalzato a terra; in un caffè un cameriere, per l’impressione riportata dalla scossa fortissima, lasciò cadere a terra tazze e chiacchiere e bicchieri... E la serie potrebbe continuare a lungo.

Anche in Provincia la scossa è stata sensibilissima ed ha prodotto certo panico. A Saliceta S. Giuliano è caduto un grande comignolo e così in altre località. Ma nessuna disgrazia è segnalata. Come curiosa conseguenza della scossa di iersera è da rilevare che a molte persone - specialmente donne- l’impressione ha prodotto violenti disturbi di nervi e di stomaco. [...]

Molti cittadini affermano di aver udita distintamente, iersera alle ore 22.10 una nuova ma debole scossa. Gli apparecchi dell’Osservatorio Geofisico Universitario non hanno però fatta alcuna registrazione al riguardo. [Gazzetta dell’Emilia, 1923.06.30]

“Scosse di terremoto

[...]

“Modena, 29 giugno. Oggi [sic] alle 16.13 la popolazione è stata fondatamente impressionata da una forte scossa di terremoto sussultorio in direzione ovest di sesto grado della scala Mercalli durata 8 secondi, accompagnata da rombi che hanno accresciuto lo spavento. Molta gente si è riversata nelle strade. In molte case si sono avvertiti scricchi [...], i campanelli suonare ecc. Si sono verificati parecchi episodi di vero panico, specialmente nelle carceri, dove i detenuti si sono messi a urlare e a battere contro le [porte] e nelle scuole in parecchie delle quali si procedeva ad esami. Fino a questo momento non sono segnalate disgrazie dalla provincia.” [Giornale d’Italia, 1923.06.30]

“Forte scossa di terremoto”

“Alle ore 16 e 10 minuti di ieri una forte scossa di terremoto ha scrollato formidabilmente le case della città [Reggio nell’Emilia, NdR] e della campagna attorno. Molto panico si determinò fra il pubblico, specialmente nei quartieri popolari; ma poi passata la danza improvvisa, tutto si risolse nei più svariati commenti. La scossa è stata in un primo tempo sussultoria, poi ondulatoria, ma nel complesso di breve durata. La doppia ondulazione fu notata più fortemente ai piani superiori delle case. Non si hanno notizie dalla Provincia, dove si teme che la scossa abbia prodotto danni più sensibili.” [Giornale di Reggio, 1923.06.29]

“Una sensibile scossa di terremoto in tutta l’Emilia.”

“L’osservatorio di San Luca comunica che circa alle 16.15 di ieri tutti gli apparecchi dell’Osservatorio hanno segnalato una sensibile scossa di terremoto in direzione sud-nord-ovest. La scossa, che fu avvertita anche da gran parte della cittadinanza [di Bologna, NdR], è stat[a] inoltre registrata a Imola dal tremometrografo del cav. Poggi il quale in un suo comunicato alla stampa dice di ritenere che l’epicentro della scossa sia alla distanza di 45 chilometri.

A Modena la scossa è stata accompagnata da boati. Si sono verificate scene di panico ma non si hanno a lamentare disgrazie. Alla Biblioteca estense è caduto il busto del Bernin oltre a molti quadri e libri. A Nonantola la scossa è stata avvertita molto distintamente e assai forte a Piandelagotti [Piandelagotti], Varana, Monfestino e Rio Lunata [sic]. Lievemente invece a Mirandola e a Pavullo. A Reggio Emilia sono crollati in via San Giacomo due vecchi comignoli.” [Il Resto del Carlino, 1923.06.29]

“Il terremoto a Castel di Casio ha provocato ieri l’altro la caduta di alcuni massi dalla torre medioevale senza però arrecare danno alcuno.” [Il Resto del Carlino, 1923.06.30]

“Forti scosse di terremoto a Bologna e Modena.”

“Bologna, 28 notte. L’Osservatorio di S. Luca comunica che alle 16,15 di oggi tutti gli strumenti di questo osservatorio hanno [segnalato] una sensibile scossa di terremoto in direzione di Sud-Nord-Ovest. È probabile che questo [feno]meno abbia relazione con l’eruzione dell’Etna. Si ha inoltre da Modena che una forte scossa di terremoto è stata avvertita anche colà alle ore 16,15. [Alcuni] edifici rimasero danneggiati. Nel Palazzo dei musei caddero il busto del Bernini, quadri e molti libri. Nessun danno è toccato alle persone.” [La Stampa, 1923.06.29]

1923

“Località: Modena

Circondario: Id.

Prov.: Id.

Giorno: 28

Mese: Giugno

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16h 13m.

Durata della scossa: 8 secondi circa.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Nessuna ripresa avvertita.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: prevalentemente sussultoria, poi ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: E-W.

Il movimento cambiò direzione?:

Effetti della scossa [...]: Avvertita da tutti nelle case con spavento e fuga all’aperto; caduta di qualche oggetto nelle case, caduta di calcinacci, e qualche lesione leggiera in taluni fabbricati; caduta di un comignolo, etc.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Sesto grado.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]: Molti avvertirono un boato precedente immediatamente la scossa.

Note diverse e dati ricavati da strumenti sismici: La spia delle direzioni dà l'impulso da E verso W. Nell'avvisatore Brassant la violenza della scossa fa cadere il dischetto fuori dall'imbuto. La spia Cecchi si è rovesciata, e la sfera si è sfasciata nell'urto col piano su cui era montata.

[...] Nome e qualifica del relatore: il direttore dell'Osservatorio [illeggibile]"

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Sassuolo

Circondario: Modena

Prov.: Modena.

Giorno: 28

Mese: Giugno.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16,15.

Durata della scossa: otto secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Non vi sono state riprese.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: sussultoria in prevalenza poi ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: non è stato possibile rilevare la direzione, pare però da sud ad est.

Il movimento cambiò direzione? No.

Effetti della scossa [...]: La scossa è stata avvertita quasi da tutti, tanto se in casa, quanto fuori casa tanto da quelli seduti che da quelli in piedi e in cammino e al lavoro; ha prodotto tremolio sensibile alle porte con suono di campanelli, qualche fenditura, con caduta di calcinacci in qualche casa di costruzione normale; nessuna vittima, un po' di panico.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Sensibile (?)*

Effetti fisiologici nell'uomo: panico con misto a curiosità.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]: una specie di rumore, indefinibile contemporaneo alla scossa.

[...] Nome e qualifica del relatore: Il Sindaco [Galeazzi]."

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

* Il segno "(?)" è stato aggiunto a matita.

"Località: Scandiano

Circondario: Reggio Emilia.

Prov.: Reggio Emilia.

Giorno: ventotto.

Mese: Giugno.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16 minuti 12.

Durata della scossa: cinque secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? un secondo.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria preceduta da un colpo sussultorio sensibile.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: da Est ad Ovest (o da ovest

ad Est) segnalato da una lampada sospesa.

Il movimento cambiò direzione? No.

Effetti della scossa [...]: da tutti, seduti, in cammino, al lavoro, t[r]emolio di tavoli, invetriate, ho visto muoversi i muri, niente fenditure, caduta di qualche camino.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): quinto.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: Angelini Mario.”

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: San Polo d’Enza

Circondario: Reggio Emilia.

Prov.: Reggio Emilia.

Giorno: 28.

Mese: 6.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16.20.

Durata della scossa: 50 secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Nord-est.

Il movimento cambiò direzione? No.

Effetti della scossa [...]: Sensibile o mediocre, avvertita non generalmente, ma da molte persone nell’interno delle case; però da pochi al pian terreno, senza spavento, ma con tremito d’infissi, leggera oscillazione degli oggetti sospesi.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): IV.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: Muffini Nino.”

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Guastalla.

Circondario: -

Prov.: Reggio E.

Giorno: 28.

Mese: Giugno.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore:

Durata della scossa:

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria [parola sottolineata]

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione? No.

Effetti della scossa [...]: *Scossa avvertita da pochi seduti, in letto desti, con tremolio di piccoli oggetti e invetriate.* [descrizione tratta dalle sottolineature sul testo della cartolina]

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 4°.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: Il Segretario Capo [firma illeggibile]."
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Guiglia
Circondario: Modena.
Prov.: Modena.
Giorno: 28.
Mese: Giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 15,56.
Durata della scossa:
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: da S. a N.E.
Il movimento cambiò direzione? No.
Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da molti e specialmente da quelli che trovavansi a sedere od intenti al lavoro; poco fu sentita o quasi da nessuno di quelli intenti a lavori in campagna. Si avvertirono tremolii di oggetti casalinghi e di mobili. Nessuna fenditura di muri né caduta di oggetti.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): IV grado.
Effetti fisiologici nell'uomo: forte allarme nelle persone delicate e sensibili, specialmente nelle donne, leggera impressione negli uomini.
Segni negli animali precedenti o contemporanei? Nessuno.
Fenomeni luminosi: nessuno.
Rombi [...]: leggero rumore come di vento, contemporaneo alla scossa.
[...] Nome e qualifica del relatore: Ceretti Costantino [timbro della Stazione Termo-Udometrica]."
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Pavullo nel Frignano
Circondario: Pavullo.
Prov.: Modena.
Giorno: 28.
Mese: 6.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.13.
Durata della scossa: 3 secondi.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: Il movimento iniziale, sebbene la scossa abbia avuto una breve durata, è stato secco a guisa di urto: epperò è stato avvertito da molti. Nessun danno.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): IV.
Effetti fisiologici nell'uomo: Nessun effetto.
Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: Il direttore dell'Osservatore Meteorologico [firma illeggibile].”

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Vignola

Circondario: Modena.

Prov.: Modena.

Giorno: 28.

Mese: Giugno.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16.15.

Durata della scossa: 4 secondi circa.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: da est ad ovest.

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: Sensibile. Avvertita da molte persone (IV= Scala Mercalli). Caduta di un comignolo.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):

Effetti fisiologici nell'uomo: un po' di panico; uscita dalle case da varie persone.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...]

Nome e qualifica del relatore: Il Segretario [firma illeggibile].”

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Nonantola

Circondario: Modena.

Prov.: Modena.

Giorno: 28.

Mese: 6.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16.15.

Durata della scossa: 10 secondi circa.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Si è sentita una sola scossa.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: prevalentemente sussultoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: sussultoria [sic].

Il movimento cambiò direzione? Alla fine parve avere carattere ondulatorio.

Effetti della scossa [...]: Avvertita da molti, specialmente da chi era seduto e non in cammino.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): V.

Effetti fisiologici nell'uomo: apprensione di pericolo.

Segni negli animali precedenti o contemporanei? Non controllati nè controllabili.

Fenomeni luminosi: nessuno.

Rombi [...]: sotterranei contemporanei alla scossa.

[...] Nome e qualifica del relatore: Il Sindaco [firma illeggibile].”

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Carpi
Circondario: -
Prov.: Modena.
Giorno: 28.
Mese: 6.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.15.
Durata della scossa: pochi secondi.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: sussultoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: effetti fra III e IV Scala Mercalli.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):
Effetti fisiologici nell'uomo: nessuno.
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: [senza firma; timbro del municipio].”
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Correggio
Circondario: -
Prov.: Reggio E.
Giorno: 28.
Mese: giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.20'.
Durata della scossa: 6”
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: S a N.
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: Avvertita da molti in istato di quiete, da pochi in movimento; tremolio di invetriate e leggera oscillazione di oggetti appesi.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 3°.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
Note diverse [...]: A pochi chilometri di distanza non fu avvertita e dalle informazioni risulta Modena come epicentro.
[...] Nome e qualifica del relatore: Giorgio Meulli dell'Osservatorio Meteorico di Correggio.”
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

Riolunato
[biglietto sciolto] “Riolunato (Modena) 28 giugno 16h ½ (debole).”
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Lama di Mocogno

Circondario: Pavullo.

Prov.: Modena.

Giorno: 28.

Mese: 6.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16,30.

Durata della scossa: 5 secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: nord-est.

Il movimento cambiò direzione? No.

Effetti della scossa [...]: [scossa avvertita] da pochi seduti al lavoro; tremolio di piccoli oggetti, porte.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 3.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: [senza firma con timbro del municipio]"

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Zocca

Circondario: Pavullo.

Prov.: Modena.

Giorno: 28.

Mese: Giugno.

Anno: 1923.

Principio della scossa ad ore: 16.13.

Durata della scossa: 4-5 secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Est-ovest.

Il movimento cambiò direzione? No.

Effetti della scossa [...]: La scossa venne avvertita da poche persone sedute e specialmente nei piani superiori delle case; ha prodotto tremolio di sportelli aperti e di imposte di finestre aperte e non assicurate al gancio di protezione. La scossa è stata piuttosto lenta come il dondolio di una forca (sic).

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): III° Scala Mercalli

Effetti fisiologici nell'uomo: lieve malessere simile a quello che si prova in altalena.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

Note diverse [...]: La scossa è stata sentita specialmente in un'ala del Palazzo Comunale dove al 2° piano sopra terra si trovano l'ufficio di segreteria e di stato civile. Negli altri uffici e negli altri piani non si è avvertito nulla.

[...] Nome e qualifica del relatore: Il segretario comunale [firma illeggibile]."

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Castelfranco Emilia

Circondario: -

Prov.: Bologna.
Giorno: 28.
Mese: Giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.23.
Durata della scossa: pochi secondi.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: [scossa avvertita] da pochi, specialmente da coloro che si trovano seduti in casa; leggero tremolio di oggetti.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: [Ing. A. Tagliari]."
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Bazzano
Circondario: Bologna.
Prov.: Bologna.
Giorno: 28.
Mese: Giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 17 circa.
Durata della scossa: un secondo.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: est ovest.
Il movimento cambiò direzione? No.
Effetti della scossa [...]: Il terremoto fu sentito da molti, specialmente da quelli che erano in piedi.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
Note diverse [...]: In complesso scossa di importanza limitatissima.
[...] Nome e qualifica del relatore: Il sindaco [firma illeggibile]."
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

Parma [biglietto sciolto].
"Parma - 30/6-923.
Spett. Uff. Centrale.
Il 28 giugno scorso alle 16h 13m 30s (t.m.E.C.) il pendolo di Agamennone ha registrato una lievissima scossa di terremoto, prevalentemente ondulatoria, della durata di circa 4 secondi, con diagramma quasi circolare del II° grado della Scala Mercalli. Avvertita la scossa solamente da pochissimi in stato di perfetta quiete. [...] Il Direttore, Dott. Squillace."
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Vicopisano
Circondario: Pisa
Prov.: Pisa.
Giorno: 28.
Mese: Giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.20.
Durata della scossa:
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: sussultoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: sud-est.
Il movimento cambiò direzione? No.
Effetti della scossa [...]: [scossa avvertita] da pochi.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 2° grado.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: Don Arrigo Losoni. Parroco di Vicopisano.”
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

“Località: Fanano
Circondario: Pavullo.
Prov.: Modena.
Giorno: 28.
Mese: Giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore:
Durata della scossa:
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria:
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?:
Effetti della scossa [...]: Scossa leggerissima avvertita solamente da poche persone in condizioni di perfetta quiete.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: Il Commissario prefettizio [firma illeggibile].”
[Data e luogo di compilazione] Fanano 3/7 23.
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

Descrizione degli effetti: “”.

“Località: Sestola
Circondario: Pavullo.
Prov.: Modena.
Giorno: 28.

Mese: Giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.20 circa.
Durata della scossa: ?
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria:
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: Scossa leggerissima, incertamente avvertita da qualche persona seduta in casa, e non indicata dal Sismoscopio a verghetta [...].
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: [illeggibile]."
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Mirandola
Circondario: Mirandola.
Prov.: Modena.
Giorno: 28.
Mese: Giugno.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.15.
Durata della scossa: pochi secondi.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: [scossa] avvertita da pochissimi in casa.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: Alberto Vischi. Ing. comunale."
[AMINGV, 1923. p.n.n.]

"Località: Crevalcore
Circondario: -
Prov.: Bologna.
Giorno: 28.
Mese: 6.
Anno: 1923.
Principio della scossa ad ore: 16.16' circa.
Durata della scossa: due secondi.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: Non completamente percettibili data la leggerezza di essa.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: La scossa è stata avvertita da pochissime persone sedute: non à causato nessun tremolio od altro.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Il grado. leggerissima.

Effetti fisiologici nell'uomo: nessuno.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: Luigi Lombardi."

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

Cartoline con risposte negative da: Cento, Finale, Montecchio, Pievepelago, Vergato.

[AMINGV, 1923. p.n.n.]

1928

[N.] 92. [Data] 28 [giugno 1923]. [Ora (t.m.E.C.)] 16 12.

[Località] Modena (Modena). [Durata (secondi)] 8. [Carattere e direzione] su[ssultoria]-o[ndulatoria]. E [Intensità (Mercalli)] VI. [Rombo] p[precedente]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Sassuolo (Modena). [Durata (secondi)] 8. [Carattere e direzione] su[ssultoria]-o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli)] VI. [Rombo] c[ontemporaneo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Scandiano (Reggio Em.). [Durata (secondi)] 5. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli)] V-VI. [Rombo] a[ereo] c[ontemporaneo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] S. Polo d'Enza (Reggio Em.). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] o[ndulatoria] NE. [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Guastalla (Reggio Em.). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Guiglia (Modena). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] o[ndulatoria] S. [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo] a[ereo] c[ontemporaneo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Pavullo nel Frignano (Modena). [Durata (secondi)] 3. [Carattere e direzione] o[ndulatoria] NE. [Intensità (Mercalli)]. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Vignola (Modena). [Durata (secondi)] 4. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], E. [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo] r[ombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Nonantola (Modena). [Durata (secondi)] 10. [Carattere e direzione] su[ssultoria]. [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo] s[otterraneo], c[ontemporaneo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Carpi (Modena). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] su[ssultoria]. [Intensità (Mercalli)] III-IV. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Correggio (Reggio Emilia). [Durata (secondi)] 6. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], S. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Riolunato (Modena). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] —. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Lama di Mocogno (Modena). [Durata (secondi)] 5. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], NE. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

- [Località] Zocca (Modena). [Durata (secondi)] 4-5. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], E. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Castelfranco Emilia (Bologna). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Ba[z]zano (Bologna). [Durata (secondi)] 1. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], E. [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Parma. [Durata (secondi)] 4. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Vicopisano (Pisa). [Durata (secondi)] - . [Carattere e direzione] su[ssultoria]-o[ndulatoria], SE. [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Fanano (Modena). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Sestola (Modena). [Durata (secondi)] -. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] II. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Mirandola (Modena). [Durata (secondi)] - . [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Località] Crevalcore (Bologna). [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] -. [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] -. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] -.
- [Ingrao, 1928].

“Il terremoto verso le 16h12m del 28 giugno nel Modenese ebbe il suo epicentro a circa 7 Km. a NE di Sassuolo, ove produsse lievi danni, raggiungendovi l'intensità del VI grado. Anche a Modena si ebbero a deplorare lievi fenditure in qualche casa, caduta di qualche comignolo e di calcinacci. Con minore intensità la scossa fu avvertita in varie località delle provincie di Bologna, Parma, Pisa e Reggio Emilia. I punti più lontani conosciuti ove la scossa fu debolissimamente percepita dall'uomo sono: Parma, Mirandola, Crevalcore, Bazzano, Fanano e Vicopisano. Fu preceduta da una scossetta premonitrice a circa 10h35m dello stesso giorno 28, avvertita del IV a Riolunato, ma non furono segnalate repliche.” [Cavasino, 1935, pag.191].

Il terremoto del 15 marzo 1925, Appennino tosco-emiliano

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Questo terremoto è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri e riferimenti bibliografici (Tabella 1). Sebbene sia il secondo record (28317) quello che si riferisce direttamente all'evento appenninico, è opportuno considerare anche la presenza nel catalogo di un record (28316) riferibile ad un evento accaduto pressoché nello stesso momento in un'area epicentrale abbastanza vicina.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
28316	1925	3	15	17	14	43 48	11 15	VII	99	227	Firenze
28317	1925	3	15	17	15	43 20	11 20	IV-V	219		Frassinoro

Tabella 1 Il terremoto del 15 marzo 1925 nel catalogo PFG [Postpischl, 1985].

Table 1 The March 15, 1925 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

Studi

La differenza di un minuto tra i due record proviene senz'altro dalle diverse fonti utilizzate. Il secondo record (n. 28317) ha come fonte il *Bollettino Sismico. Macrosismi* curato da G. Ingrao [1929], mentre il record precedente (n. 28316) ha come riferimento il Bollettino Mensile del *Bureau Central International de Seismologie* e Karnik [1969], che sono fonti di tipo sismologico-strumentale. Quindi, si può supporre che i due record del PFG facciano riferimento allo stesso evento. Il catalogo CPTI15 [Rovida et al. 2022], include questo evento sulla base di uno studio speditivo nell'ambito del progetto "Analisi attraverso i Cataloghi" [Archivio Macrosismico GNDT, 1995], che ha considerato solo il secondo record del PFG [Postpischl, 1985]. Questo terremoto, certamente modesto, non è stato incluso nel lavoro sulla sismicità italiana dei primi decenni del secolo compilato da Antonio Cavasino [1935], visto che non ha superato la soglia del danno.

Percorso di ricerca

In questa sede si è cercato di completare i dati finora conosciuti con la descrizione degli effetti provenienti dalle cartoline del Regio Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica (UCMG) [AMINGV Archivio Macrosismico INGV], che costituiscono la fonte principale del *Bollettino* [Ingrao, 1929]. Inoltre, sono state consultate alcune testate giornalistiche (*Corriere della Sera* [Milano], *La Stampa* [Torino]), *Resto del Carlino* (Bologna), *Giornale di Reggio* (Reggio Emilia), *Il Lavoro* (Genova), le quali però non hanno aggiunto informazioni di rilievo o non ne hanno dato alcuna. Va segnalato che la modenese *Gazzetta dell'Emilia* presenta una lacuna nella collezione consultata presso la Biblioteca Estense relativamente al periodo in studio.

Descrizione degli effetti

Gli effetti maggiori di questo terremoto si sono verificati nell'area dell'Alto Appennino Tosco-Emiliano, con risentimenti più importanti nelle province di Reggio Emilia, Modena, La Spezia,

Lucca. Pur rimanendo un evento sismico minore, la presente revisione ha portato a modificare leggermente i valori d'intensità macrosismica per alcune località. Si veda, ad esempio, la località di Marola, alla quale si assegna una intensità di grado V MCS (invece di IV), visto che la scossa fu avvertita dalla totalità della popolazione; oppure Castelnuovo di Garfagnana, dove si assegna un grado IV MCS (invece di III), perché il terremoto è stato avvertito da molte persone e ha provocato tremolio degli oggetti. Si conserva il valore incerto tra IV e V grado per Frassinoro, considerata la scarsa descrizione della corrispondente cartolina.

Benché questo terremoto non abbia raggiunto una intensità particolarmente elevata, va segnalata l'ampiezza dell'area di avvertimento, probabile indizio di un evento profondo.

Informazioni sulla sequenza

Non sono segnalate altre scosse.

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Le fonti non riportano informazioni su possibili effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Per la limitata portata dell'evento, confermata in questa revisione, potrebbe considerarsi non necessario un ulteriore approfondimento.

Tabella intensità

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1925 03 15 17 00 Appennino tosco-em. ERCAL023 19 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Marola		RE	44.484	10.485	5
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Frassinoro		MO	44.295	10.573	4-5
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Sarzana		SP	44.111	9.961	4-5
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Castelnuovo di Garfagnana		LU	44.109	10.411	4
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Fivizzano		MS	44.238	10.124	4
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Pietrasanta		LU	43.957	10.233	3-4
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Pievepelago		MO	44.204	10.617	3-4
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Seravezza		LU	43.995	10.227	3-4
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Lucca		LU	43.843	10.505	3
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Altopascio		LU	43.813	10.677	2
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Bagnone		MS	44.316	9.994	2

1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Camaiore	LU	43.940	10.304	2
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Fiumalbo	MO	44.179	10.648	2
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Livorno	LI	43.551	10.309	2
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Pisa	PI	43.718	10.402	2
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Viareggio	LU	43.870	10.248	2
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Fosdinovo	MS	44.135	10.019	NF
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Pescia	PT	43.894	10.689	NF
1925	03	15	17	15	Appennino tosco-em.	Fanano	MO	44.207	10.794	NF

Bibliografia

- AMINGV (Archivio Macrosismico INGV), (1925). *Cartoline macrosismiche* (1925). (non presente nel testo)
- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Mem. R. Uff. Centr. Meteor. e Geof., Appendice, s.3, v.4.
- Corriere della Sera* [Milano], 1925.03.16.
- Corriere Emiliano* [Parma], 1925.03.17.
- Gazzetta di Parma* [Parma], 1925.03.17.
- Il Giornale di Reggio* [Reggio Emilia]. 1925.03 (spoglio negativo).
- Il Telegrafo* [Livorno], 1925.03.16.
- Ingrao G., (1929). *Bollettino Sismico - Anno 1925. Macrosismi*. R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Roma.
- Karnik V., (1969). *Seismicity of the European area*. Part 1, Dordrecht.
- La Stampa* [Torino]. 1925.03 (spoglio negativo).
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 114, vol.2B
- Resto del Carlino* [Bologna]. 1925.03 (spoglio negativo).
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>

Antologia dei testi

1925

“Località: Pietrasanta

Circondario: -

Prov.: Lucca.

Giorno: 15.

Mese: 3.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18,25.

Durata della scossa: 2 secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Nord-Sud.

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: Da pochi che nelle case e nei piani alti erano in perfetta calma. Lieve scricchiolio di mobili. Nessun effetto ai fabbricati.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II.

Effetti fisiologici nell'uomo: nessuno.

Segni negli animali precedenti o contemporanei? Nessuno.

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore:"

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

"Località: Serravezza

Circondario: Lucca.

Prov.: Lucca.

Giorno: 15.

Mese:3.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18,15 circa.

Durata della scossa: 3 secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ond.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: Avvertita da pochi nelle abitazioni, con tremolio di piccoli oggetti.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II – Leggerissima.

Effetti fisiologici nell'uomo: nessuno.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]: non risulta che siano stati uditi rombi.

[...] Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile del sindaco]."

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

"Località: Viareggio

Circondario: -

Prov.: Lucca.

Giorno: 15.

Mese: 3.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18,14.

Durata della scossa: 4 secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: sussultoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?:

Effetti della scossa [...]: [avvertita] da pochissimi in condizioni di quiete perfetta.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II°.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile del sindaco]."

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Camaiore

Circondario: Lucca.

Prov.: Lucca.

Giorno: 15.

Mese: 3.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18.15.

Durata della scossa: pochi secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: avvertito da pochissime persone che si trovavano in stato di quiete e nei piani superiori a quello terreno delle abitazioni.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 2°.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile] del segretario comunale.”

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Altopascio

Circondario: Lucca.

Prov.: Lucca.

Giorno: 15.

Mese: 3.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18.15.

Durata della scossa:

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria:

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da i pochi che si trovavano in condizioni di perfetta quiete nei piani superiori delle case. Non produsse danni di sorta né spavento.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile del sindaco].”

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Bagnone

Circondario: Pontremoli.

Prov.: Massa.

Giorno: 15.

Mese: Marzo.

Anno: 1925.
Principio della scossa ad ore: 18.10' (!).
Durata della scossa: 3".
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: sussultoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: [nessuna descrizione].
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 2°.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile]."
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

"Località: Fiumalbo
Circondario: Pavullo.
Prov.: Modena.
Giorno: 15.
Mese: 3.
Anno: 1925.
Principio della scossa ad ore: 18,40 circa.
Durata della scossa:
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? Quasi inavvertite.
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?
Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da pochissime persone e che soltanto chiedendo si sono ricordate del fatto.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: [illeggibile]."
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

"Località: Pisa
Circondario: Pisa.
Prov.: Pisa.
Giorno: 15.
Mese: marzo.
Anno: 1925.
Principio della scossa ad ore: 18.15.
Durata della scossa: 4 o 5 secondi.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatorio.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:
Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: La scossa di terremoto è stata avvertita da poche persone e solo da chi si trovava in istato di tranquillità e nei piani superiori delle case.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): II°.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: L'Osservatore E. Sala."

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

"Località: Lucca

Circondario: Lucca.

Prov.: Lucca.

Giorno: quindici.

Mese: Marzo.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18,15.

Durata della scossa: circa un secondo.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Nord Sud-est.

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: La scossa è stata avvertita da molti allo stato di perfetta quiete.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): I ?*

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...] Nome e qualifica del relatore: [illeggibile]."

*Il punto interrogativo è stato aggiunto a matita insieme a una freccia per segnalare la contraddizione con la descrizione fornita, N.d.e.

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

"Località: Castelnuovo Garfagnana.

Circondario: -

Prov.: Massa Carrara.

Giorno: 15.

Mese: 3.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18,20.

Durata della scossa: due secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento:

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: avvertita da parecchie persone sedute od in letto deste, con tremolio di piccoli oggetti.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): III.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...]
Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile del sindaco].”
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Pievepelago
Circondario: -
Prov.: Modena.
Giorno: 15.
Mese: 3.
Anno: 1925.
Principio della scossa ad ore: 18.15.
Durata della scossa: brevissima.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Est a Ovest.
Il movimento cambiò direzione?:
Effetti della scossa [...]: Avvertita da pochi e leggero tremolio di invetrate.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile].”
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Fivizzano
Circondario: -
Prov.: Massa Carrara.
Giorno: 15.
Mese: 3.
Anno: 1925.
Principio della scossa ad ore: 18,30.
Durata della scossa: 4 secondi.
[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?
Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: nord-est.
Il movimento cambiò direzione?: no.
Effetti della scossa [...]: Sentita da molti con tremolio di piccoli oggetti, invetrate e porte.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 4° grado.
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]:
[...] Nome e qualifica del relatore: [firma illeggibile del segretario comunale].”
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Marola (Carpinetti)
Circondario: Reggio E.

Giorno: 15.

Mese: Marzo.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18.20.

Durata della scossa: da 3 a 5 secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Nord-Sud.

Il movimento cambiò direzione?

Effetti della scossa [...]: Avvertita dalla totalità degli abitanti prevalentemente da quelli che si trovavano seduti. Tremolio di tavoli, leggero rumore d'invetriate.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli):

Effetti fisiologici nell'uomo: Breve panico passeggero.

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]: Rombo cupo indistinto contemporaneo.

[...] Nome e qualifica del relatore: Maccari.”

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Sarzana

Circondario: Spezia.

Prov.: Spezia.

Giorno: quindici.

Mese: Marzo.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18h 15'.

Durata della scossa: 5” circa escluso l'intervallo fra una ripresa e l'altra.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese? 4”.

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: ondulatoria.

Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: NW-E.

Il movimento cambiò direzione?:

Effetti della scossa [...]: Sensibile scossa di terremoto avvertita da molti anche a pianterreno.

Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): 4° grado.

Effetti fisiologici nell'uomo:

Segni negli animali precedenti o contemporanei?

Fenomeni luminosi:

Rombi [...]:

[...]

Nome e qualifica del relatore: [senza firma].”

[AMINGV, 1925. p.n.n.]

“Località: Frassinoro

Circondario:

Prov.: Modena.

Giorno: 15.

Mese: 3.

Anno: 1925.

Principio della scossa ad ore: 18,10.

Durata della scossa: due minuti secondi.

[...] Quanto tempo decorse tra le varie riprese?:

Quale carattere ebbe la scossa, fu prevalentemente ondulatoria o sussultoria: sussultoria
Quale fu approssimativamente la direzione iniziale del movimento: Sud-Ovest.
Il movimento cambiò direzione?: No.
Effetti della scossa [...]: La scossa fu avvertita da molti; ha prodotto tremolio di oggetti.
Intensità (espressa in gradi della scala Mercalli): Forte
Effetti fisiologici nell'uomo:
Segni negli animali precedenti o contemporanei?
Fenomeni luminosi:
Rombi [...]: nell'aria precedenti alla scossa.
[...] Nome e qualifica del relatore: [illeggibile del segretario comunale]"
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

Livorno [biglietto sciolto]
"Livorno 15 marzo 1925 18h 15m (II°)."
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

Cartoline con risposte negative da: Fosdinovo, Pescia e Fanano.
[AMINGV, 1925. p.n.n.]

"Terremoto locale. Alle ore 18,14'32" di ieri in tutti gli apparecchi dell'Osservatorio del cav. prof. Schiavazzi è stata registrata una scossa di terremoto locale, con probabile epicentro a 70-80 chilometri da qui [...]. L'intensità: 2° Mercalli. La scossa è stata avvertita da qualcuno che si trovava in località tranquille, lontane dei rumori. La fase sussultoria ha preceduto di 1s la ondulatoria" [Il Telegrafo [Livorno], 1925.03.16]

"Scossa di terremoto a Viareggio. Viareggio, 16 marzo. matt. Alle ore 18.17 di ieri si sono avvertite due lievi scosse di terremoto ondulatorio, in senso nord-sud. Si sono avute scene di panico." [Corriere della Sera [Milano], 1925.03.16]

"Scossa di terremoto a Pisa. Pisa, 16 notte. Alle 6,15 è stata avvertita una scossa di terremoto in senso ondulatorio. La scossa, di secondo grado della scala Mercalli, è stata della durata di tre secondi." [Corriere Emiliano, 1925.03.17]

"Scossa di terremoto a Pisa. Pisa, 16 notte. Alle 6,15 è stata avvertita una scossa di terremoto in senso ondulatorio. La scossa, di secondo grado della scala Mercalli, è stata della durata di tre secondi." [Il Lavoro [Genova], 1925.03.17]

"Strane scosse di terremoto. [Parma] Si è avvertita una forte scossa di terremoto non prevista dal cav. Bendandi perché non dovuta a cause telluriche, ma bensì dall'improvviso arrivo in Città di cinque «colossali» pianoforti." [!!] [Gazzetta di Parma, 1925.03.17]

1929

"[N.] 60. [Data] 15 [marzo 1925]. [Ora (t.m.E.C.)] 18 15.
[Località] Frassinoro (Modena). [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] su[sussultoria]-
o[ndulatoria]. SW [Intensità (Mercalli)] IV-V. [Rombo] a[ereo], p[recedente]. [Fenomeni speciali
ed epicentro probabile] —.
[Località] Sarzana (Spezia). [Durata (secondi)] 5. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], NW
[Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
[Località] Marola (Reggio Emilia). [Durata (secondi)] 3-5. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], N

- [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo] c[ontemporaneo]. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Fivizzano (Massa). [Durata (secondi)] 4. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], NE [Intensità (Mercalli)] IV. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Pievepelago (Modena). [Durata (secondi)] [p]ochi [s]econdi. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], E [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Castelnuovo Garfagn. (Massa). [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], — [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Lucca (-). [Durata (secondi)] 1. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], — [Intensità (Mercalli)] III. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Pisa (-). [Durata (secondi)] 4-5. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Livorno (-). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] — — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] — [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Fiumalbo (Modena). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Bagnone (Massa). [Durata (secondi)] 3. [Carattere e direzione] su[ssultoria], — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Altopascio (Lucca). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] —, — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Camaiore (Lucca). [Durata (secondi)] p[ochi] s[econdi]. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Viareggio (Lucca). [Durata (secondi)] 4. [Carattere e direzione] su[ssultoria], — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Serravezza (Lucca). [Durata (secondi)] 3. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], — [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Località] Pietrasanta (Lucca). [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] o[ndulatoria], N [Intensità (Mercalli)] II. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.
- [Ingrao, 1929]

Il terremoto del 21 aprile 1928, Val d'Orcia

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto del 21 aprile 1928 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
29119	1928	04	21	13	56	43 0	11 30	VI-VII	141 142	304	SEGGIANO
29123	1928	04	22	4	27	43 0	11 30	V	142		SEGGIANO
29160	1928	05	03	17	50	42 59	11 30	IV	142		SEGGIANO
29161	1928	05	03	22	45	42 59	11 30	III	142		SEGGIANO

Tabella 1 Il terremoto del 21 aprile 1928 nel catalogo Postpischl [1985].
Table 1 The April 21, 1928 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

La revisione delle informazioni ha preso in considerazione anche altri tre record del catalogo PFG – datati 22 aprile e 3 maggio 1928 – con le coordinate epicentrali identiche a quelle dell'evento in studio.

Il riferimento bibliografico del catalogo PFG [Postpischl, 1985] per tutti gli eventi è il *Bollettino sismico Macrosismi* dell'Ufficio centrale di meteorologia e geofisica per il 1928 [Cavasino, 1929], cui si aggiungono, per il solo evento del 21 aprile 1928, la compilazione sismologica *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933* [Cavasino, 1935] e il catalogo sismico parametrico inedito di Peronaci [s.d.].

Studi

Nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993] l'evento del 21 aprile 1928 è stato rivisto in modo estremamente speditivo, parametrizzando le informazioni riportate dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG.

La scheda di revisione risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è stata recepita dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1928	04	21	13	56	Val d'Orcia	AMGNDT95	3	43.026	13.503	5-6	4.40

Tabella 2 Il terremoto del 21 aprile 1928 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].
Table 2 The April 21, 1928 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

Sono state rilette le informazioni fornite dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG ed è stato consultato un campione di giornali toscani e nazionali (*L'Avvenire d'Italia* di Bologna; *La Nazione* di Firenze; *Il Telegrafo* di Livorno; *La Stampa* di Torino). L'evento è brevemente riportato solo dai giornali toscani [*Il Telegrafo*, 1928.04.23; *La Nazione*, 1928.04.24]. I giornali nazionali non ne

fanno parola, dedicando invece ampio spazio a un forte terremoto avvenuto in aprile in Bulgaria e Grecia. Un successivo numero del *Telegrafo* [1928.04.25] riporta una lunga corrispondenza da Montalcino con notizie più dettagliate.

Descrizione effetti

La mattina del 19 aprile 1928 e il 20 aprile 1928 lievi scosse “*in senso sussultorio*” furono avvertite a Castelnuovo dell’Abate, frazione di Montalcino (SI) [*Il Telegrafo*, 1928.04.25]. Il 21 aprile alle 14:56 locali l’evento maggiore della sequenza causò nella stessa località lesioni gravi ad alcune case, una delle quali fu evacuata perché pericolante, e lesioni leggere a parecchie altre case. Dando per scontato che la tipologia edilizia prevalente a Castelnuovo dell’Abate fosse all’epoca - come del resto anche oggi, Figura 1 - la muratura della classe di vulnerabilità più debole (A) e data l’assenza di segnalazioni di una caduta generalizzata di tegole e camini, si propone di assegnare a questo quadro di effetti il grado VI MCS.



Figura 1 Edifici a Castelnuovo dell’Abate (SI) [foto Marco Falorni, 2022].

Figure 2 Buildings in Castelnuovo dell’Abate (Siena) [photo by Marco Falorni, 2022].

La scossa fu avvertita senza danni a Montalcino e nella più distante Castel del Piano. A Castelnuovo dell’Abate e nella località Stazione Monte Amiata (fermata ferroviaria sulla linea Siena-Asciano-Monte Antico, situata circa 5 km a est di Castelnuovo dell’Abate) la popolazione abbandonò le case costruendo rifugi di fortuna all’aperto [*Il Telegrafo*, 1928.04.23; *La Nazione*, 1928.04.24; Cavasino, 1935]. L’attività sismica proseguì la notte successiva e nella giornata di domenica 22 aprile con scosse più o meno forti, una delle quali, avvertita alle 13 locali causò lievi danni (distacco di un cornicione, crepe) alla vicina e monumentale abbazia romana di Sant’Antimo [*Il Telegrafo*, 1928.04.25]. Nei giorni seguenti “*pochissime e deboli repliche*” [Cavasino,

1935] furono avvertite a Castelnuovo dell'Abate e occasionalmente nella "tenuta di Sesto" [La Nazione, 1928.04.24], identificabile col casale di Sesta, nei dintorni di Montalcino [Repetti, 1843], e a Castel del Piano.

Informazioni sulla sequenza

La sequenza iniziò con alcune scosse "lievi" avvertite a Castelnuovo dell'Abate la mattina di giovedì 19 aprile e il 20 aprile: in tutto, secondo *Il Telegrafo* [1928.04.25], furono "una ventina." L'evento principale del 21 aprile avvenne alle 14:56 locali. Alle 17:30 locali una scossa più lieve fu avvertita nella sola località di Castel del Piano (GR) sul Monte Amiata [Cavasino, 1929], una decina di chilometri a Sud di Castelnuovo dell'Abate. Data l'assenza di segnalazioni di un suo avvertimento a Castelnuovo dell'Abate, è possibile che si trattasse di un evento a sé stante, forse da mettere in relazione con una breve sequenza sismica localizzata in area amiatina il 25-26 gennaio 1928 [Cavasino, 1929]. Questa sequenza figura nel catalogo PFG (record 28917-28923; 28925) ma non nel catalogo CPTI15. Nella notte tra sabato 21 e domenica 22 a Castelnuovo dell'Abate furono avvertite scosse "ininterrottamente." Durante la domenica 22 aprile furono avvertite a Castelnuovo dell'Abate e occasionalmente altrove (Montalcino, Castel del Piano, Sesta, Stazione Monte Amiata) nuove scosse "di cui le maggiori furono quelle avvertite alle ore 5,30, alle 12, alle 13, e alle 16" locali [Il Telegrafo, 1928.04.25], il 23 aprile e il 3 maggio, giorno in cui la sequenza si concluse [Cavasino, 1929; 1935].

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

I margini di miglioramento delle conoscenze sembrano scarsi. Lo stesso Cavasino [1935] afferma di non aver potuto ricostruire con precisione l'area di risentimento del terremoto "giacché buon numero di Podestà dei Comuni vicini non rispose alla nostra circolare." Il silenzio delle autorità locali suggerisce che l'evento principale della sequenza non sia stato avvertito in maniera significativa al di fuori della ristretta area per cui sono disponibili informazioni. Un eventuale approfondimento della ricerca potrebbe riguardare giornali di area senese (da individuare), l'archivio storico comunale di Montalcino (se esistente) e l'Archivio Centrale dello Stato (Roma) per verificare l'eventuale invio di comunicazioni dalle autorità locali al Ministero dell'Interno.

Tabelle intensità

NOTA BENE: i valori d'intensità ripresi direttamente dalle fonti sono contrassegnati da un asterisco [*].

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1928 04 19 Val d'Orcia ERCAL023 1 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	19			Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1928 04 20 Val d'Orcia ERCAL023 1 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	20			Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1928 04 21 13 56 Val d'Orcia ERCAL023 4 6

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	21	13	56	Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	6
1928	04	21	13	56	Val d'Orcia	Stazione Monte Amiata	SS	SI			5
1928	04	21	13	56	Val d'Orcia	Montalcino		SI	43.058	11.490	4
1928	04	21	13	56	Val d'Orcia	Castel del Piano		GR	42.891	11.541	4*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1928 04 21 16 30 Val d'Orcia ERCAL023 1 3*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	21	16	30	Val d'Orcia	Castel del Piano		GR	42.891	11.541	3*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1928 04 22 04 27 Val d'Orcia ERCAL023 2 5*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	22	04	27	Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	5*
1928	04	22	04	27	Val d'Orcia	Castel del Piano		GR	42.891	11.541	2*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1928 04 22 11 00 Val d'Orcia ERCAL023 1 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	22	11	00	Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
1928 04 22 12 00 Val d'Orcia ERCAL023 4 5

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	22	12	00	Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	5
1928	04	22	12	00	Val d'Orcia	Abbazia di S. Antimo	IB	SI	43.000	11.516	D
1928	04	22	12	00	Val d'Orcia	Montalcino		SI	43.058	11.490	F
1928	04	22	12	56	Val d'Orcia	[Stazione] Monte Amiata	SS	SI	42.975	11.548	F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1928 04 23 Val d'Orcia ERCAL023 2 F

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	04	23			Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	F
1928	04	23			Val d'Orcia	Sesta di Sopra	IB	SI			F

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1928 05 03 17 50 Val d'Orcia ERCAL023 1 4*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	05	03	17	50	Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	4*

Anno Me Gi Or Mi Ax St Np Ix
 1928 05 03 22 45 Val d'Orcia ERCAL023 1 3-4*

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1928	05	03	22	45	Val d'Orcia	Castelnuovo dell'Abate		SI	42.994	11.516	3-4*

Bibliografia

- Cavasino A., (1929). *Bollettino Sismico. Anno 1928. Macrosismi*, Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Roma, 56 pp.
- Cavasino A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Memorie del Reale Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica, Appendice, s. 3, vol. 4, 266 pp.
- Il Telegrafo* [Livorno], 1928.04.23.
- Il Telegrafo* [Livorno], 1928.04.25.
- La Nazione* [Firenze], 1928.04.24.
- Peronaci F., (s.d.). *Elenco cronologico dei terremoti verificatisi nel territorio nazionale dal 1700 al 1973*. Min. LL.PP. s.l. [computer printout inedito].
- Postpischl D., (1985). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v.2B.
- Repetti E., (1843). *Sesta di Montalcino in Val d'Orcia*. In: Dizionario geografico, fisico, storico della Toscana, vol. 5, p. 276.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, in Stucchi M. (ed.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", 1, Milano, 3-14.

Antologia dei testi

1928 aprile 23

"Scosse di terremoto nel Senese.

Castelnuovo Abate, 20 [sic ma probabilmente 23 aprile] sera. L'altro ieri alle ore 15 circa, è stata avvertita una forte scossa di terremoto in senso sussultorio della durata di almeno tre secondi, che ha provocato molto panico. La popolazione si è accampata all'aperto.

Nella giornata sono state avvertite altre scosse di assai minore entità della prima. I danni sono lievi e non vi sono feriti.” [Il Telegrafo (Livorno), 1928.04.23]

1928 aprile 24

“Scosse di terremoto a Montalcino. Alcune case lesionate.

Montalcino 23 [aprile 1928]. Sabato alle 2,55 pomeridiane una non lieve scossa di terremoto in senso ondulatorio fu avvertita nella nostra città. Nessun danno si ebbe a deplorare. Nella vicina frazione di Castelnuovo dell'Abate la scossa fu piuttosto forte e ne rimasero lesionate diverse case delle quali una le Autorità della nostra città – là subito accorse – fecero sgombrare perché pericolante.

A Castelnuovo e nella vicina tenuta di Sesto anche questa mattina si sono avvertite altre scosse in senso ondulatorio.

La popolazione castelnuovese profondamente impressionata ha abbandonato le proprie abitazioni e questa notte è rimasta sotto le tende in aperta campagna.” [La Nazione (Firenze), 1928.04.24]

1928 aprile 25

“Tre giorni di scosse nei comuni dell'Amiata.

Montalcino, 24 sera.

Sabato scorso, verso le ore 15, dalla intera popolazione di Montalcino fu avvertita una scossa di terremoto. Il movimento sismico avvenne in senso sussultorio e gettò nella nostra cittadina non lieve preoccupazione.

Poco dopo si spargeva rapida la notizia che nella vicina frazione di Castelnuovo dell'Abate la scossa era stata fortissima e aveva recato qualche lesione alle abitazioni. La notizia ufficiosa divenne ufficiale per la improvvisa partenza per Castelnuovo dell'Abate del Podestà ing. cav. Giovanni Cossanti e del tenente dei RR. Carabinieri sig. Fusco.

Molti fascisti ed avanguardisti, che si trovavano a Montalcino per la Celebrazione del Natale di Roma [21 aprile], da noi interrogati, ci hanno confermato la gravità del movimento sismico che ha avuto inizio con scosse leggere la mattina di giovedì 19 ultimo scorso. Le scosse da loro avvertite, tutte in senso sussultorio, sono state fino a sabato circa una ventina.

ELa sera abbiamo avvicinato il nostro Podestà di ritorno da Castelnuovo, che ci ha confermato quanto avevamo prima appreso, con qualche aggravante poiché ci dava anche la notizia che molte case sono più o meno lesionate gravemente tanto che la popolazione si è accampata all'aperto sulla strada che conduce alla stazione di Monte Amiata.

Il movimento sismico, che noi crediamo di essere di assestamento interno, continua ancora, tanto che domenica si sono avute moltissime scosse di cui le maggiori furono quelle avvertite alle ore 5,30, alle 12, alle 13, e alle 16. La scossa venuta alle 13, avvertita anche a Montalcino, ci ha decisi a recarsi sul luogo del movimento tellurico. Siamo giunti alla piccola frazione giusto in tempo per sentire il rombo caratteristico e provare l'impressione della terra tremante sotto i piedi, effetto di una scossa delle più forti. La nostra opinione che si trattasse di un fenomeno di lieve entità è subito sfumata. La popolazione è tutta all'aperto.

Interroghiamo qualcuno degli avanguardisti [...] e apprendiamo come durante la notte le scosse si siano susseguite ininterrottamente e come nessuno o quasi abbia potuto prendere sonno. Dal Segretario del Fascio locale apprendiamo che a S. Antimo, dopo la scossa fortissima di mezzogiorno e delle 13, è crollato un cornicione e si sono prodotte larghe crepe[?] nelle muraglie. Ci viene poi detto che le scosse sono avvertite con uguale intensità anche alla Stazione di Monte Amiata e ci dirigiamo in questa località per vedere che cosa sia successo. Anche qui la popolazione ha lasciato le case e si è sistemata all'aperto. Vediamo il segretario politico di questo Fascio sig. Croati Ugo e il Batignani Nazzareno lavorare alacremente alla costruzione di una baracca di tavole, sicuro rifugio per le proprie famiglie e per quelle degli sprovvisti di altro ricovero.

Molti hanno passato la notte scorsa nei vagoni che stanno in [permanenza] alla stazione. La popolazione anche qui è allarmatissima, dato il continuo succedersi delle scosse. Non si hanno a deplorare danni né alcuna lesione alle case. Ritorniamo verso Castelnuovo e ci fermiamo ancora per vedere i popolani prepararsi un rifugio per la notte [...]" [Il Telegrafo (Livorno), 1928.04.25]

1929

"[N.] 220. [Data] 21 [aprile 1928]. [Ora (t.m.E.C.)] 14 56. [Località] Casteln.[uovo] dell'Abate (Siena) [Nota] 1 Dal giorno 20 al 23 altre lievi scosse. [Durata (secondi)] p.[ochi] s.[econdi]. [Carattere e direzione] su[sultoria]. [Intensità (Mercalli) VI-VII. [Rombo] a c. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[Località] Montalcino (Siena). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli) V. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —. [Località] Castel del Piano (Grosseto). [Durata (secondi)] 3. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli) IV. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.[...]

[N.] 222. [Data] 21 [aprile 1928]. [Ora (t.m.E.C.)] 171/2 c[irca]. [Località] Castel del Piano (Grosseto). [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli) III. [Rombo] — [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —. [...]

[N.] 225. [Data] 22 [aprile 1928]. [Ora (t.m.E.C.)] 5 27m .

[Località] Castelnuovo dell'Abate (Siena). [Durata (secondi)] —. [Carattere e direzione] —. [Intensità (Mercalli) V. [Rombo] — [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —.

[...] Castel del Piano (Grosseto). [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] o[ndulatoria]. [Intensità (Mercalli) II. [Rombo] — [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —. [...]

[N.] 264. [Data] 3 [maggio 1928]. [Ora (t.m.E.C.)] 18 50.

[Località] Casteln.[uovo] dell'Abate (Siena) [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] su[sultoria]. [Intensità (Mercalli) IV. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] altre scosse lievissime.

[N.] 265. [Data] 3 [maggio 1928]. [Ora (t.m.E.C.)] 23 45.

[Località] Casteln.[uovo] dell'Abate (Siena) [Durata (secondi)] 2. [Carattere e direzione] su[sultoria]. [Intensità (Mercalli) III-IV. [Rombo] —. [Fenomeni speciali ed epicentro probabile] —." [Cavasino, 1929, pp. 33-36]

1935

"1928. Aprile 21. Castelnuovo dell'Abate (Siena). CAVASINO A.: *Bollettino sismico, anno 1928.*

Un altro breve periodo sismico, che sembra una ripetizione di quello verificatosi il 28 marzo 1926 [188] si è svolto nell'Amiatense [sic] dal 20 aprile al 3 maggio del 1928, fortunatamente non grave e strettamente localizzato al solo villaggio di Castelnuovo dell'Abate, frazione del Comune di Montalcino (Siena). Ivi la scossa principale ebbe luogo il 21 aprile verso le 14^h56^m e raggiunse il grado VI-VII, con grave panico della popolazione che abbandonò immediatamente le abitazioni. Rimasero lesionate gravemente alcune case ed una dovette essere sgomberata perché pericolante, parecchie altre riportarono lesioni leggere.

Nulla si può dire di sicuro relativamente all'area scossa, per mancanza di dati sufficienti, giacché buon numero di Podestà dei Comuni vicini non rispose alla nostra circolare, solo sappiamo che a Montalcino la scossa fu ondulatoria e fu giudicata del V grado, e che a Castel del Piano raggiunse il IV grado.

Si ebbero registrazioni lievissime in una mezza dozzina d'Osservatori italiani, ma le ore dell'inizio, che presentano maggior precisione sono soltanto: Treviso 14^h56^m30^s e Firenze 14^h57^m0^s.

Pochissime e generalmente deboli furono le repliche: la più forte (V) si ebbe verso le 5^h27^m del 22 aprile." [Cavasino, 1935, pp. 221-222]

Il terremoto del 31 gennaio 1940, Siena

Sintesi delle conoscenze disponibili

Cataloghi

Il terremoto del 31 gennaio 1940 è rappresentato nel catalogo PFG [Postpischl, 1985] con i seguenti parametri.

N	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Lat	Lon	Int	Ref1	Ref2	Epic. Zone
31705	1939	12	10	04	22	43 19	11 18	III	91		SOVICILLE
31732	1940	01	31	10	32	43 24	11 18	IV	91		MONTERIGGIONI
31733	1940	01	31	11	0	43 24	11 18	VII	91	226, 304	MONTERIGGIONI
31740	1940	02	16	19	52	43 17	11 18	III	91		SOVICILLE

Tabella 1 Il terremoto del 31 gennaio 1940 nel catalogo Postpischl [1985].

Table 1 The January 31, 1940 earthquake in the PFG catalogue [Postpischl, 1985].

La revisione delle informazioni ha preso in considerazione anche tre record del catalogo PFG - datati 10 dicembre 1939, 31 gennaio e 16 febbraio 1940 - che in base alle loro coordinate epicentrali sembrano far parte della stessa sequenza. Il riferimento bibliografico del catalogo PFG [Postpischl, 1985] per tutti gli eventi è il bollettino sismico dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica di Roma [UCMG, 1917-1941], cui si aggiungono - per il solo evento principale del 31 gennaio 1940 - il Bollettino Sismico mensile dell'Istituto Nazionale di Geofisica [ING, 1940] e l'elenco inedito di terremoti compilato nel terzo quarto del Novecento da Peronaci [s.d.].

Studi

Nell'ambito del progetto "Analisi Attraverso i Cataloghi" [Stucchi, 1993] l'evento principale del 31 gennaio 1940 è stato rivisto in modo estremamente speditivo, parametrizzando le informazioni riportate dai riferimenti bibliografici del catalogo PFG.

La scheda di revisione risultante [Archivio Macrosismico GNDT, 1995] è stata recepita dalle diverse edizioni del catalogo CPTI fino alla più recente [Rovida et al., 2022] (Tabella 2).

Year	Mo	Da	Ho	Mi	Epicentral Area	Ref	Nmdp	Lat	Lon	Io	Mw
1940	01	31	11	-	Siena	AMGNDT95	30	43,360	11,389	6-7	4,23

Tabella 2 Il terremoto del 31 gennaio 1940 nel catalogo CPTI15 [Rovida et al., 2022].

Table 2 The January 31, 1940 earthquake in the CPTI15 catalogue [Rovida et al., 2022].

Percorso di ricerca

La scheda di revisione AMGNDT95 del terremoto del 31 gennaio 1940 assegna il grado d'intensità VI-VII MCS a Siena, che indica come "unica località dove gli effetti avrebbero sorpassato la soglia del danno" precisando però di non disporre di dati utili per valutare la correttezza dell'assegnazione.

La presente ricerca non ha considerato i bollettini sismici. La consultazione di compilazioni sismologiche toscane [Coccia, 1982; Benucci, 1986] ha permesso di identificare l'unico studio coevo su questo terremoto. Si tratta di Cardinali [1940] breve saggio scritto dall'allora direttore dell'Osservatorio sismico di Siena. Benucci [1986] e un recente articolo online [Sienanews, 2016.02.22] ne riportano ampie e acritiche parafrasi.

È stato inoltre consultato un campione di giornali toscani e nazionali coevi. L'evento è riportato nelle cronache da Siena e provincia pubblicate dal quotidiano fiorentino *La Nazione* [1940.02.01; 1940.02.02], da quotidiani di Bologna e Torino [*L'Avvenire d'Italia*; 1940.02.01; *La Stampa*, 1940.01.31; 1940.02.01] e dal settimanale diocesano senese *Il Popolo di Siena* [1940.02.04].

Descrizione effetti

La mattina del 31 gennaio 1940 due aree della Toscana piuttosto distanti tra loro furono sede di attività sismica. Alle 5:30 circa locali una scossa di terremoto fu avvertita con panico a Pistoia e lievemente a Firenze [*La Stampa*, 1940.01.31; *L'Avvenire d'Italia*, 1940.02.01].

Alle 11:32 locali una prima scossa di terremoto definita "gagliarda" fu avvertita a Siena da persone "in relativa quiete." Si trattava quindi di uno scuotimento percepibile ma non tale da causare allarme. Alle 12:02 però una seconda scossa "più violenta" causò "grande spavento in tutta la popolazione che, terrorizzata, abbandonava precipitosamente le abitazioni." A Siena - che al momento risulta la località più danneggiata (se non l'unica) - sono segnalati danni da lievi a moderati, diffusi ma non generalizzati, per lo più a edifici civili del centro storico probabilmente caratterizzati da elevata vulnerabilità (caduta di "numerosi camini" e di "alcune tegole", lievi fenditure nei muri di alcuni edifici). Si segnala inoltre il distacco di elementi decorativi dal campanile del Duomo e il crollo parziale del campanile della chiesa di San Pietro a Oville [*La Nazione*, 1940.01.02], probabilmente un piccolo campanile a vela, simile a quello di cui è oggi (2022) dotata la chiesa in questione, e non una struttura di ingenti dimensioni - come potrebbe far pensare l'espressione "cella campanaria" usato in proposito da Cardinali [1940]. In presenza di questo quadro di effetti e in assenza di segnalazioni di edifici rimasti inagibili si propone di assegnare a Siena il grado VI MCS.

Per tutte le altre località si dispone solo dei valori d'intensità assegnati dalle fonti.

Nelle successive tabelle località/intensità i valori d'intensità ripresi direttamente dalle fonti sono contrassegnati da un asterisco [*].

Informazioni sulla sequenza

Il 10 dicembre 1939 alle 5:22 locali "scossetta del III grado Mercalli." Il 27 dicembre 1939 alcune scosse "strumentali" tra le 6:43 e le 6:49 locali. Il 12 gennaio scosse "strumentali" tra le 3:11 e le 3:19 locali. Il 31 gennaio 1940 alle 11:32 locali, scossa "gagliarda" percepita a Siena da chi "attendendo alle sue occupazioni, si trovava in stato di relativa quiete." L'evento principale, alle 12:02 locali provocò fuga dalle case e lievi danni a edifici del centro storico di Siena. In seguito sono segnalate, sempre a Siena, altre scosse strumentali: 7 dalle 12:29 alle 18:35 locali del 31 gennaio, 4 dalle 5:00 alle 19:55 locali del 1 febbraio, una ciascuno nei giorni 9, 16 e 20 febbraio. L'ultima scossa riferibile a questo periodo sismico avvenne il 26 febbraio 1940 [Cardinali, 1940].

Informazioni su vittime

Non sono segnalate vittime.

Effetti ambientali

Non sono segnalati effetti ambientali.

Margini di miglioramento delle conoscenze e conclusioni

Gli effetti maggiori di questo terremoto sono estremamente modesti e limitati a pochi edifici del centro storico di Siena. I margini di miglioramento delle conoscenze sembrano scarsi. Sarebbe auspicabile riuscire a delimitare meglio l'area di avvertimento, che al momento è molto incerta e basata solo sull'approssimativo tracciato delle isosisme riportato in Cardinali [1940]. Un eventuale approfondimento della ricerca potrebbe riguardare altri periodici pubblicati in Provincia di Siena (da individuare).

Tabelle intensità

NOTA BENE: i valori d'intensità ripresi direttamente dalle fonti sono contrassegnati da un asterisco [*].

Anno **Me** **Gi** **Or** **Mi** **Ax** **St** **Np** **Ix**
1940 **01** **12** **2** **11** **Senese** **ERCAL023** **1** **2***

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1940	01	12	2	11	Senese	Siena		SI	43.318	11.332	2*

Anno **Me** **Gi** **Or** **Mi** **Ax** **St** **Np** **Ix**
1940 **01** **31** **10** **32** **Senese** **ERCAL023** **2** **3***

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1940	01	31	10	32	Senese	Siena		SI	43.318	11.332	3*
1940	01	31	10	32	Senese	Asciano		SI	43.234	11.560	NF*

Anno **Me** **Gi** **Or** **Mi** **Ax** **St** **Np** **Ix**
1940 **01** **31** **11** **2** **-** **Senese** **ERCAL023** **34** **6**

Anno	Me	Gi	Or	Mi	Ax	Località	Sc	Pro	Lat	Lon	Is
1940	01	31	11	02	Senese	Siena		SI	43.318	11.332	6
1940	01	31	11	02	Senese	Castelnuovo Berardenga		SI	43.345	11.503	5*
1940	01	31	11	02	Senese	Monteriggioni		SI	43.389	11.224	5*
1940	01	31	11	02	Senese	San Gismè		SI	43.387	11.499	5*
1940	01	31	11	02	Senese	Convento d'Osservanza	SS	SI	43.333	11.339	F*
1940	01	31	11	02	Senese	Montelisciai	SS	SI	43.346	11.362	F*
1940	01	31	11	02	Senese	Ancaiano		SI	43.293	11.201	4
1940	01	31	11	02	Senese	Cetinale		SI	43.317	11.200	4
1940	01	31	11	02	Senese	Monteroni d'Arbia		SI	43.230	11.422	4
1940	01	31	11	02	Senese	Rosia		SI	43.245	11.221	4*
1940	01	31	11	02	Senese	Santa Colomba		SI	43.326	11.229	4*

1940	01	31	11	02	Senese	Sovicille		SI	43.278	11.228	4*
1940	01	31	11	02	Senese	Vagliagli		SI	43.421	11.349	4*
1940	01	31	11	02	Senese	Madonna di Brolio	SS	SI	43.415	11.459	F*
1940	01	31	11	02	Senese	Asciano		SI	43.234	11.560	3-4
1940	01	31	11	02	Senese	Montepulciano		SI	43.097	11.785	3-4*
1940	01	31	11	02	Senese	Buonconvento		SI	43.137	11.483	3*
1940	01	31	11	02	Senese	Castellina in Chianti		SI	43.469	11.287	3*
1940	01	31	11	02	Senese	Molli		SI	43.281	11.186	3*
1940	01	31	11	02	Senese	Colle di Val d'Elsa		SI	43.422	11.127	2-3*
1940	01	31	11	02	Senese	Frosini		SI	43.205	11.147	2-3*
1940	01	31	11	02	Senese	Gaiole in Chianti		SI	43.467	11.434	2-3*
1940	01	31	11	02	Senese	Scorgiano		SI	43.352	11.158	2-3*
1940	01	31	11	02	Senese	Staggia		SI	43.422	11.183	2-3*
1940	01	31	11	02	Senese	Strove		SI	43.379	11.172	2-3*
1940	01	31	11	02	Senese	Chiusdino		SI	43.154	11.088	2*
1940	01	31	11	02	Senese	Montalcino		SI	43.058	11.490	2*
1940	01	31	11	02	Senese	Poggibonsi		SI	43.470	11.146	2*
1940	01	31	11	02	Senese	Radda in Chianti		SI	43.486	11.374	2*
1940	01	31	11	02	Senese	Radicondoli		SI	43.261	11.043	2*
1940	01	31	11	02	Senese	Firenze		FI	43.773	11.257	NF
1940	01	31	11	02	Senese	Foiano della Chiana		AR	43.252	11.819	NF*
1940	01	31	11	02	Senese	Pistoia		PT	43.933	10.915	NF
1940	01	31	11	02	Senese	Pomarance		GR	43.299	10.874	NF*

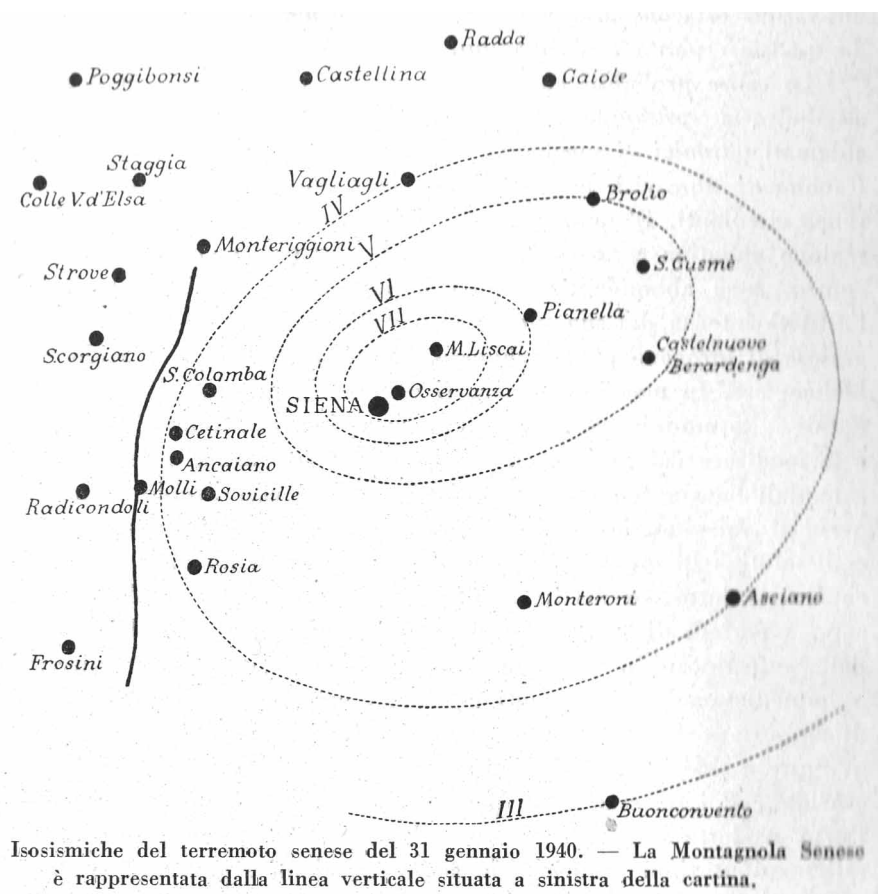


Figura 1 Mappa delle isosisme del terremoto del 31 gennaio 1940 [Cardinali, 1940].

Figure 1 Isoseismal map of the 1940, January 31 earthquake [Cardinali, 1940].

Bibliografia

- Archivio Macrosismico GNDT, (1995). *Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici*. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
- Benucci V., (1986). *Notizie relative ai terremoti dal 1294 al 1900 del territorio senese*. Siena città di terremoti? Rispondono la storia, la letteratura e la scienza, pp.216-223, Siena.
- Caloi P., Giorgi M., Pannocchia G. e Rosini S., (1941). *Registrazioni sismiche in Roma dal 1° gennaio al 30 aprile 1940-XVIII ottenute presso l'Istituto Naz. di Geofisica del C.N.R.* Estratto da "La Ricerca Scientifica" anno 12°, n. 4, aprile 1941, Roma.
- Cardinali A., (1940). *Cenni sul terremoto accaduto in Siena il 31 gennaio 1940*, Atti della Sezione Agraria della R. Accademia dei Fisiocritici in Siena, vol. 7 (1940) pp. 92-95.
- Coccia F., (1982). *Attività sismica in Toscana durante il cinquantennio 1930-1980*, Prato: Edizioni del Palazzo, 364 pp.
- Il Popolo di Siena*, 1940.02.04.
- ING [Istituto Nazionale di Geofisica], (1940). Bollettino sismico mensile.
- L'Avvenire d'Italia* [Bologna], 1940.02.01.
- L'Avvenire d'Italia* [Bologna], 1940.02.02 (spoglio negativo).
- L'Avvenire d'Italia* [Bologna], 1940.02.04 (spoglio negativo).
- La Nazione* [Firenze], 1940.02.01.
- La Nazione* [Firenze], 1940.02.02.
- La Stampa* [Torino], 1940.01.31.
- La Stampa* [Torino], 1940.02.01.
- Peronaci F., (s.d.). *Elenco cronologico dei terremoti verificatisi nel territorio nazionale dal 1700 al 1973*. Min. LL.PP. s.l. [computer printout inedito].
- Postpischl D., [1985]. *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. Progetto Finalizzato Geodinamica. Quaderni de «La Ricerca Scientifica», n.114, v. 2B.
- Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. e Antonucci A., (2022). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4>
- Sienanews, (2016.02.22). *Il terremoto del 31 gennaio 1940*, <https://www.sienanews.it/magazine/il-terremoto-del.31-gennaio-1940/>
- Stucchi M., (1993). *Through catalogues and historical records: an introduction to the project "Review of Historical Seismicity in Europe"*, in Stucchi M. (ed.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", 1, Milano, 3-14.
- UCMG [Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica], (1917-1941). *Bollettino sismico settimanale*, Roma.

Antologia dei testi

1940 gennaio 31

"Scosse sismiche in Toscana. Firenze, mercoledì sera [31 gennaio 1940]. Stamane, poco prima delle 5,30, molti cittadini, e specialmente quelli che abitano nei viali più alti, sono stati svegliati da una lieve scossa di terremoto. La scossa non si è ripetuta e data la sua leggerezza non ha prodotto alcuna impressione e tanto meno il più piccolo danno.

A SIENA. Siena, mercoledì sera [31 gennaio 1940]. Alle 11,32 di stamane si è verificato [sic] una sensibilissima scossa di terremoto avvertita da tutta la popolazione. Alle 12 una seconda scossa e questa addirittura potentissima seguiva la prima suscitando questa volta preoccupazione nei cittadini; molto panico tanto che la popolazione si è riversata in massa nelle piazze e nelle strade; non si hanno a lamentare danni.

A PISTOIA. Pistoia, mercoledì sera [31 gennaio 1940]. Stamane alle 5,28' 23" si è avvertita una forte scossa di terremoto sussultorio e ondulatorio seguita da boati. La popolazione svegliatasi di soprassalto è stata invasa da panico ma non si sono avuti a lamentare incidenti. La scossa è durata tre secondi ed era stata preceduta da un'altra lievissima verificatasi 25 minuti prima avvertita solo da chi era sveglio. Anche a Prato alle 5,26' 24" una discreta scossa di terremoto è stata registrata da tutti gli apparecchi sismografici." [La Stampa (Torino), 1940.01.31, p. 3]

1940 febbraio 1

"[Cronaca di Siena, 1 febbraio 1940] I MOVIMENTI TELLURICI DI IERI. MOLTO PANICO MA DANNI INSIGNIFICANTI. (A colloquio con il Direttore dell'Osservatorio Cardinali).

Le due scosse di terremoto avvertite ieri mattina e specialmente la seconda, avvenuta ad ore 12, 2' 23" hanno destato un certo allarme nella popolazione. Allarme giustificato inquantoché, se la prima scossa delle ore 11, 32' non aveva superato il quarto grado Mercalli, la seconda ha raggiunto il settimo e si è protratta per cinque interminabili secondi, in senso sussultorio e ondulatorio. Tuttavia, quasi immediatamente, la vita cittadina ha ripreso il suo regolare corso, mentre – e questo è comprensibile – molte «facce pallide» commentavano l'accaduto, scambiandosi le rispettive impressioni ed emozioni, e i giardini pubblici si animavano più del solito dal movimento di gente desiderosa di passeggiare all'aria aperta. Anche le comunicazioni telefoniche che in un primo momento si erano interrotte, hanno ripreso quasi subito a funzionare e la momentanea interruzione si era verificata solo per l'ingorgo delle chiamate. Ogni abbonato, infatti, subito dopo il sismo [sic], aveva sentita la necessità di comunicare con qualcuno e cento apparecchi si erano sollevati dal supporto nel medesimo istante. Ora, è noto che l'impianto automatico cittadino non permette a più di 18 apparecchi di chiamare contemporaneamente e l'affluenza insolita ha fatto sì che si interrompessero i segnali. COMIGNOLI CROLLATI. Quanto ai danni, fortunatamente non se ne sono lamentati alle persone; e quelli alle cose, data la eccezionale potenza del sismo, sono stati lievi. Infatti, a quanto ci risulta, in città si è verificato il crollo di numerosi camini; il campanile della chiesa di S. Pietro Ovile è crollato in parte sul tetto sottostante e i materiali caduti hanno provocato la rottura di due travicelli, senza peraltro ledere il soffitto dell'abitazione del parroco; dalla facciata della Collegiata di Provenzano è caduta una parte di una croce in ferro ed è crollato il camino della casa del custode. Altre cadute di tegole e «docce» dai tetti si sono verificate in qualche via, ma rispettando i passanti. Qualche massaia ha avuto a lamentare incidenti ... culinari, inquantoché la caduta del comignolo ha provocato una pioggia di detriti e fuliggine dalla cappa del camino sulle pentole e tegami contenenti le vivande in via di confezione, essendo l'ora del pranzo, e dove non c'erano i provvidenziali coperchi, l'inatteso condimento ha rovinato irreparabilmente i cibi in cottura.

I GRADI DELLA «SCALA MERCALLI». Quanto alla violenza del fenomeno, esso è stato il più forte che si sia verificato a Siena da 29 anni a questa parte. Infatti fu il 13 settembre del 1911 che, alle 22, 43' si verificò una scossa di terremoto davvero allarmante, che raggiunse l'8° grado Mercalli, e fu seguita da numerose repliche. Altri parossismi del genere furono quelli segnalati alle ore 1, 22' del 25 agosto 1909, che raggiunse lo stesso grado di quello di ieri e fu seguito otto minuti dopo da altra terribile scossa; quello del 26 giugno 1908 e altre nel 1907, 1906, 1905. Per chi non è al corrente del significato contenuto nella espressione «grado Mercalli», aggiungiamo che questa è la denominazione di una scala che classifica i terremoti secondo gli effetti che producono. La «Scala di Mercalli» va da uno a dieci gradi. Ad esempio, ecco come si classifica il 7° grado, a cui apparteneva il secondo terremoto di ieri [...]. E ciò, in linea generale corrisponde proprio agli effetti delle scosse di ieri.

Nel pomeriggio abbiamo creduto opportuno parlare personalmente con il Direttore dell'Osservatorio Geodinamico del R. Liceo, il quale ci aveva già comunicato i dati principali del fenomeno.

PAROSSISMO LOCALE. Amedeo Cardinali ci ha ricevuto nella stanzetta del suo osservatorio [...] il fenomeno è da considerarsi come un parossisma [sic] locale e che Siena fa parte della zona epicentrale [...] [riassunto delle dichiarazioni di Cardinali: il solo apparecchio in funzione è «adatto solo a registrazioni di scosse lontane»; il pennino è saltato ma Cardinali lo ha riallacciato e la registrazione non è andata del tutto perduta. Ci sono altri due apparecchi costruiti da Cardinali adatti a registrare scosse locali ma non sono ancora in funzione, ndc].

SINTOMI TRANQUILLIZZANTI. Quanto alla possibilità di ripetizioni, abbiamo saputo che dopo la scossa principale si sono avute altre repliche strumentali, ossia registrate solo dagli apparecchi e non avvertite dalla cittadinanza, perché lievissime e non oltrepassanti il primo grado Mercalli. La prima si è verificata alle 12, 29', 56" e l'ultima alla 15,1'. Poi fino alle ore 18 gli apparecchi hanno completamente cessate le registrazioni. Da tutto questo si può arguire che, essendo le scosse posteriori dovute a movimenti di assestamento e di equilibrio del sottosuolo, non si debbano temere altre ripetizioni di fenomeni allarmanti. E ciò è davvero confortante.

Durante il nostro colloquio col gentile Direttore dell'Osservatorio, è stata una vera processione di gente, e specialmente di signore, ansiose di sapere appunto se vi fossero probabilità di ripetizione del pauroso fenomeno e il Cardinali, pur senza assumere arie di profeta – ché nelle cose della natura le profezie sono ben difficili – ha avuto per tutti una parola tranquillizzatrice.

Dalla nostra visita all'Osservatorio abbiamo però potuto confermare personalmente quello che pensavamo in precedenza: che cioè occorre urgentemente una sistemazione conveniente all'Osservatorio sismologico, incoraggiando così il lavoro coscienzioso e disinteressato di Amedeo Cardinali, permettendogli di installare gli apparecchi che egli stesso ha ideato e costruito, al solo fine di contribuire, nel limite delle sue forze, allo studio di questi terribili fenomeni, dinanzi ai quali gli uomini diventano tanto deboli e indifesi." [La Nazione (Firenze), 1940.02.01]

"DUE SCOSSE DI TERREMOTO AVVERTITE A PISTOIA E A SIENA. Pistoia, 31 [gennaio] sera. Alle ore 5,28'23" di questa mattina si è avvertita una forte scossa di terremoto sussultorio e ondulatorio seguita da un grosso boato. La popolazione svegliatasi di soprassalto è stata invasa da pánico, ma non si sono avuti a lamentare incidenti. La scossa è durata tre secondi ed è stata preceduta da un'altra lievissima verificatasi venticinque minuti prima, udita solo da chi era sveglio.

PANICO A SIENA. Siena, 31 [gennaio] sera. Alle 11.32' di stamani si è verificata a Siena una terribilissima scossa di terremoto avvertita da tutta la popolazione. Alle ore 12.2'3" una seconda scossa, e questa addirittura potentissima, seguiva alla prima suscitando questa volta preoccupazione nei cittadini che si sono riversati nelle piazze e nelle strade. La prima scossa (delle ore 11.32) apparteneva al quarto grado della scala Mercalli ed è durata 4 secondi; la seconda (delle ore 12.2'3") ha raggiunto il settimo grado con una durata di 5 secondi. Le scosse sono state avvertite anche nel territorio della provincia. Nessun danno all'infuori di guasti alle linee telefoniche, prontamente riparati.

IL PENSIERO DI PADRE ALFANI SUL FENOMENO. Firenze, 31 [gennaio] sera. Stamani, poco prima delle 5.30, molti cittadini [di Firenze, ndc], specialmente quelli che abitano ai piani più alti, sono stati svegliati da una lieve scossa di terremoto. La scossa non si è ripetuta e, data la sua leggerezza non ha prodotto alcuna impressione e tanto meno il più piccolo danno. Il P[adre] Alfani, Direttore dell'Osservatorio Ximeniano comunica: «Stamani alle 5.26'28" è stata segnalata, e anche sentita da molte persone, una scossa di terremoto assai lieve, compresa tra il II-III della Scala Mercalli. Dal primo sguardo ai tracciati si vede subito che non si tratta di una scossa prettamente locale ma di origine molto vicina la quale dove ha battuto, deve aver prodotto senza dubbio una certa impressione e qualche danno per quanto lieve. Il fenomeno è stato segnalato oltre che dai microsismografi, anche da vari sismoscopi e sismografi con tracce, però, lievissime e quasi impercettibili. L'origine sembrerebbe che dovesse essere a circa 30 chilometri. P[adre] Guido

Alfani d[elle] S[cuole] P[ie]».

LA REGISTRAZIONE DELL'OSSERVATORIO DI PRATO. Alle ore 5,26 di stamane una forte scossa di terremoto sussultorio e ondulatorio, accompagnata da un pauroso boato, è stata avvertita nella nostra città. La popolazione si è vivamente allarmata, pur mantenendo la calma. Non si segnalano danni. Il P[adre] Onorio Vannucchi direttore dell'Osservatorio di S[an] Domenico dichiara fra l'altro: «Da un'analisi alquanto affrettata sui sismogrammi, abbiamo potuto stabilire i seguenti dati: il principio della registrazione ha avuto inizio alle 5,26'24"; il carattere del movimento è stato prevalentemente sussultorio; la intensità raggiunta a Prato non ha oltrepassato il quarto grado della Scala Mercalli e la durata del movimento è stata di 3 o 4 secondi. La direzione della scossa è da nord-ovest e l'epicentro deve trovarsi in provincia di Lucca. Sulla zona colpita il movimento deve essere stato sensibilissimo, ma si esclude che vi siano danni di una certa entità.» [L'Avvenire d'Italia (Bologna), 1940.02.01, p. 2]

“SCOSSE SISMICHE IN TOSCANA. Firenze, 31 gennaio. Alle 5,30 di stamane molti cittadini hanno avvertito una lieve scossa di terremoto. Il movimento sismico è stato registrato dall'osservatorio Ximeniano di Firenze e da quello di Prato. Contemporaneamente a Pistoia la scossa, di carattere ondulatorio e sussultorio, è stata seguita da un forte boato e la popolazione è stata svegliata di soprassalto. Pure a Siena si sono registrate due scosse, ma più tardi, alle 11,32' e alle 12,2' 3"; quest'ultima, di forte intensità, ha provocato panico nella popolazione che si è riversata all'aperto nelle piazze e nelle strade. Non si hanno però notizie di danni. Il movimento è stato avvertito in provincia. Si hanno a deplorare guasti alle linee telefoniche, prontamente riparati.” [La Stampa (Torino), 1940.02.02, p. 2]

1940 febbraio 2

“Cronaca di Asciano. [...] A proposito del movimento sismico. Il movimento sismico verificatosi nella mattina del giorno 31 gennaio fu avvertito sensibilmente anche da questa popolazione la quale mentre non avvertiva la prima scossa delle ore 11,32 a quella delle ore 12,02 si riversava per le strade commentando il pauroso fenomeno. Essendo però l'ora dell'appetito [sic], presto ritornò la tranquillità, ed ognuno rientrò nella propria casa.” [La Nazione (Firenze), 1940.02.02, p. 4]

L'Avvenire d'Italia [Bologna], (1940.02.02). N. 26, p. 3: Corriere della Toscana, Cronaca di Siena, ampio resoconto della visita pastorale dell'arcivescovo alla Parrocchia di Santa Petronilla fuori Porta Camollia, il 28 gennaio. Nessuna notizia sul terremoto.

1940 febbraio 4

“Oggi abbiamo appreso che non si sono verificati danni alle persone e anche i danni delle case sono abbastanza lievi, Infatti, a quanto ci risulta, in città [Siena] si è verificato il crollo di numerosi camini; il campanile della chiesa di S. Pietro Oville è crollato in parte sul tetto sottostante e i materiali caduti hanno provocato la rottura di due travicelli, senza peraltro ledere il soffitto dell'abitazione del parroco; dalla facciata della Collegiata di Provenzano. è caduta una parte di una croce in ferro ed è crollato il camino della casa del custode. Altre cadute di tegole e «docce» dai tetti si sono verificate in qualche via, ma rispettando i passanti. Quanto alla violenza del fenomeno, esso è stato il più forte che si sia verificato a Siena da 29 anni a questa parte. Infatti, fu il 13 settembre del 1911 che, alle 22, 43' si verificò una scossa di terremoto davvero allarmante, che raggiunse l'8 grado Mercalli, e fu seguita da numerose repliche. Altri parossismi del genere furono quelli segnalati alle ore 1, 22' del 25 agosto 1909, che raggiunse lo stesso grado di quello di ieri e fu seguito [sic] otto minuti dopo da altra terribile scossa; quello del 26 giugno 1908 e altre nel 1907, 1906, 1905.” (Il Popolo di Siena, 1940.02.04, p. 3)

L'Avvenire d'Italia [Bologna], (1940.02.04). N. 28, p. 4: Corriere della Toscana, Cronaca di Siena, ampio resoconto della festa delle Stimate di santa Caterina, il 1 febbraio, con celebrazioni solenni nella basilica di San Domenico, e avanzamento della costruzione del santuario della santa, proclamata compatrona d'Italia nel 1939. Nessuna notizia sul terremoto. Castel del Piano (GR), cronaca di altra festa religiosa solenne il 31 gennaio, mattina e pomeriggio. Nessuna notizia sul terremoto.

1940 febbraio 6

L'Avvenire d'Italia [Bologna], (1940.02.06). N. 29, p. 4: Corriere della Toscana, Montalcino, cronaca dell'adunanza dell'Azione cattolica diocesana, nessuna notizia sul terremoto.

1940

“R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica – Roma.

Bollettino Sismico Settimanale N. 1159 [...] 31 gennaio - 12h 2m scossa di VII a Siena [...] Registrata a Padova, Livorno, Prato. [ING, 1940]

“Amedeo Cardinali Direttore dell'Osservatorio sismologico nel R.[egio] Liceo [di Siena]. Cenni sul terremoto accaduto in Siena il 31 gennaio 1940.

Intorno alle ore 11 e 32 minuti del 31 gennaio di quest'anno, una gagliarda scossa di terremoto sorprende quella parte della cittadinanza [di Siena] che in quell'istante, attendendo alle sue occupazioni, si trovava in stato di relativa quiete. Non erano ancora cessati l'emozione ed i commenti per l'accaduto, quando alle ore 12 e 2 minuti una seconda scossa, più violenta della prima, si fece sentire causando grande spavento in tutta la popolazione che, terrorizzata, abbandonava precipitosamente le abitazioni e si riversava nelle vie, nelle piazze o nei pubblici giardini.

Purtroppo l'intensità del sismo [sic] fu tale da arrecare qualche danno agli edifici, e nel tardo pomeriggio avemmo notizie degli effetti prodottivi, quali il crollo di molti comignoli, la caduta nelle vie di alcune tegole e grossi calcinacci, qualche avaria alla facciata della Collegiata di Provenzano e al campanile della Cattedrale, il crollo della cella campanaria della Chiesa di S. Pietro a Oville e, più o meno, lievi fenditure nei muri e nei soffitti di alcuni stabili. Fortunatamente non si ebbero a lamentare danni alle persone.

È noto come la Toscana costituisca una vasta zona di alta sismicità. Ma quella del territorio senese in particolare è assai complessa e vari sono i distretti sismici che lo interessano. Tra questi il più importante e temibile, da cui in ogni epoca irradiarono terremoti violentissimi, è situato a N-E della nostra città, la quale, per la sua vicinanza al centro di maggiori scuotimenti, partecipa della stessa intensità.

Il periodo sismico relativo al fenomeno in esame, emanazione del detto focolaio sismico, ebbe inizio il giorno 10 dicembre alle ore 5 e 22 minuti con una scossetta del III grado Mercalli (1: Vedi Tabella). A questa ne seguirono altre strumentali fino al 31 gennaio, giorno in cui si ebbero le due principali manifestazioni di IV° e VII° Mercalli, rispettivamente alle ore 11 e 32 minuti e ore 12 e 2 minuti. Nei giorni seguenti altre piccole scossette di assestamento - salvo qualche lieve recrudescenza - vennero rivelate dai soli strumenti sismici ed il giorno 26 febbraio ne segnò la fine.

[FIGURA: “Isosismiche del terremoto senese del 31 gennaio 1940. La Montagnola Senese è rappresentata dalla linea verticale situata a sinistra della cartina.”]

L'area mesosismica (epicentrale) di questo parossisma, poco estesa, di forma ellittica e con l'asse maggiore posto in direzione E-NE, comprendeva il gruppo Convento dell'Osservanza, Monte Liscai, Val di Picciola. La cartina qui unita rappresenta l'andamento delle principali isosismiche e mi dispensa naturalmente da aggiungere ulteriori spiegazioni.

Data la ristrettezza della zona danneggiata e la limitata area macrosismica, dobbiamo ritenere che il focolaio si trovasse a una mediocre profondità. Infatti è noto che quando l'ipocentro è

poco profondo, le isosismiche sono assai vicine fra loro; viceversa sono molto distanti se l'ipocentro è molto profondo. Dal lato W della città il movimento si propagò innocuamente oltre la Montagnola senese. Questa catena di colline che cingono Siena da tale lato, costituisce un valido ostacolo alla violenta propagazione delle onde sismiche da qualsiasi punto esse irradiino.

Le cause probabili che dettero origine al fenomeno si possono attribuire a sprofondamenti del sottosuolo. Questi terremoti sono chiamati tettonici di sprofondamento. Sono generalmente prodotti da franamenti di cavità formantisi per la erosione delle acque sotterranee circolanti. È noto che nella nostra provincia, all'infuori della regione amiatina e sue adiacenze, non esistono territori vulcanici; di contro, sono abbondantissime ed importanti le manifestazioni dell'attività interna del suo suolo. Vi si notano infatti molte scaturigini gassose di idrogeno protocarbonato, di acido solfidrico, di acido carbonico, ecc. In maggior numero si contano le sorgenti di acque minerali e termo-minerali. Le acque che penetrano attraverso i pori e le fenditure del suolo e circolano nelle cavità sotterranee, influenzate dall'elevata temperatura e incontrandosi con l'acido carbonico a cui si uniscono, intaccano ed erodono le rocce. Il potere erosivo e dissolutivo di queste acque sotterranee, assommato al lavoro meccanico prodotto dai detriti trascinati nel loro corso, è sufficiente in capo a periodi di tempo più o meno lunghi a produrre dei varchi, delle anfrattuosità o comunque delle cavità tali che i massi adiacenti o immediatamente sovrastanti non sono più capaci di sostenersi né di sopportare il peso degli strati superiori. Queste frane, che possono avvenire a sbalzi o a periodi, hanno la loro sede a profondità le più svariate, ed i terremoti, in questi casi, sono originati appunto dall'urto prodotto dalle frane stesse e dal successivo assestamento. Dopo tali manifestazioni telluriche le acque circolanti riprendono e continuano il loro lavoro di erosione e di disgregamento determinando nuovi spostamenti e nuovi assetti che si ripetono incessantemente, per secoli e per millenni. Tutto ciò è quanto mi sembra consentito di poter dedurre circa la genesi dei terremoti che si verificano nel Senese ed i rapporti che questi possono avere con la particolare struttura fisica del suo suolo.

[Segue TABELLA SCOSSE].” [Cardinali, 1940, pp. 92-95]

1941

“[Numero] 34. [Data] 31 genn[ai]o. [...] [Tempo medio Europa centrale] [...] 12:02:20 - [12:]02:41, [12:]02:50,6 - [12:]02:55,3; [12:]03:06,6; [12:]03:20; [12:]03:42,3; [12:]03:56; [12:]06:35 ca. [Osservazioni] Sentito a Siena.” [Caloi et al., 1941, p. 9].

2016

“Tutto ebbe inizio poco prima del giorno di Santa Lucia dell'anno 1939, nella città si avvertirono alcune scosse di terremoto ma l'intensità fu così bassa che nessuno si preoccupò più di tanto. Queste micro scosse andarono avanti per tutto il mese di dicembre per tutto l'intero mese di gennaio del 1940 fino a quando la mattina del 31 alle ore un sisma (del IV grado scala Mercalli) che fu avvertito da tutta la popolazione, infatti massaie, i lavoratori e gli studenti uscirono dai fabbricati e si recarono di corsa negli pubblici e questa fu una vera e propria fortuna perché esattamente trenta minuti dopo 12:02 vi fu una delle scosse più forti registrate a Siena da cento anni ad oggi, infatti tremò per diversi secondi e la potenza del terremoto fu del VII grado della scala Mercalli (in seguito riclassificato in 5.2 della scala Richter). I danni furono inevitabili, crollarono molti camignoli delle case, ci furono tegole cadute in tutta la città, pareti delle case solide caddero, l'acqua delle fonti si intorbida e ci furono molte frane. Il terremoto provocò danni alla facciata di Provenzano e al campanile del Duomo, ci fu anche il crollo della cella campanaria della chiesa di S. Pietro in Ovile. Tra i Senesi non ci furono morti, qualche ferito e molto spavento. In quei giorni invernali era difficile vivere all'aperto gente impaurita e con le case pericolanti dovette adeguarsi e arrangiarsi da parenti chi non ne aveva si accomodò nei giardini pubblici

come la Lizza e Sant'Agostino facendo dei grossi fuochi e dispn ponendo delle grosse coperte in terra come grandi letti. Amedeo Cardinale disse: "il terremoto si formò di un cedimento di alcuni frammenti di cavità formatosi per erosione delle acque sotterranee circolanti che crearono sprofondamenti nel sottosuolo ad una profondità compresa tra 5 e 10 chilometri." L'area mesosismica epicentrale del terremoto E-NE della città, tra l'Osservanza e Monte Liscai estese verso sud fino a Rosia, Monteroni, Asciano Buonconvento a nord fino a Radda e Gaiole. Dal Ovest invece il movimento si propagò innocuamente oltre la Montagnola Senese. Questa catena di colline che cingono Siena costituì e costituisce un valido ostacolo alla propagazione di onde sismiche da qualunque punto esse si irradiano. Le scosse di assestamento non lasciarono tregua alla città e continuarono fino al 26 febbraio 1940 fortunatamente creando solo paura ma nessun altro danno. Associazione Meteorologica Senese." [Sienanews, 2016.02.22]

QUADERNI di GEOFISICA

ISSN 1590-2595

<https://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

<https://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

https://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

©2023

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

www.ingv.it



Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

del Reame di Sicilia. A 12. di Agosto apparve una Cometa. Nel 1617

Nel 1617 legarono di fronte nel gironi anche tra i capi di Sicilia e di Navarra
si combatterono ^{un} galeone d'Algeri, e presero anche una Caracca di
Tunis, che a danno della Cal. costeggiava quel mare. It. impresa del
Reale d'Algeri nel 1617. L. i. 13. A 5. di Set. terremoto che
fec' danno a var' luoghi. L. fore. A 15. di Oct. in Cal. cadde gran neve
e le uigie miserano per anco in indannate. Mem. M. J. L. 1617

Nel 1621 Filippo 4. entrò nel Reame, e le mense di Filippo 3. suo padre



A 21. di Nov. finì il mese della guerra in Cal. con morte grande del Re
L. P. fore