

# Terremoti storici in Anatolia Sud-Orientale: alcuni casi da una ricerca in corso

[ingvterremoti.com/2023/02/19/terremoti-storici-in-anatolia-sud-orientale-alcuni-casi-da-una-ricerca-in-corso/](https://ingvterremoti.com/2023/02/19/terremoti-storici-in-anatolia-sud-orientale-alcuni-casi-da-una-ricerca-in-corso/)

blogingvterremoti

19 Febbraio 2023



Questo articolo traduce e compendia parte dei dati contenuti nel sito della Boğaziçi University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute, Department of Earthquake Engineering. Nella pagina relativa ai [Rapporti sul terremoto a Kahramanmaraş – Gaziantep del 6 febbraio 2023 \(ore 04:17 locali\)](#), c'è un **Report preliminare dedicato ai forti terremoti storici** (*Large historical earthquakes of the earthquake-affected region: a preliminary report*) a firma di K. Sesetyan, M. Stucchi, V. Castelli e A.A. Gomez Capera, pubblicato il 17 febbraio 2023.

L'area in cui si sono verificati i terremoti del 6 febbraio 2023 fa parte della zona di confine (*border zone*), la **zona di contatto fra la placca Arabica e quella Euro-Asiatica**, ed è stata **sismicamente molto attiva per secoli**, con **numerosi terremoti**, alcuni dei quali **anche molto forti**. Durante il Novecento, però, questa area ha conosciuto un **periodo di quiescenza dell'attività sismica**, evidenziata da [Ambraseys nel suo studio del 1989](#), dove scriveva anche:

| *the apparent quiescence of this zone is only temporary.*

Si tratta di un'area che è sempre stata "di confine" non solo dal punto di vista geologico ma anche da quello geografico (è attraversata dallo spartiacque formato dalle catene montuose del Tauro, che separano l'Anatolia dalle pianure della Mesopotamia) e dal punto di vista geopolitico. Negli ultimi secoli prima del Mille passava di qui il confine tra l'Impero bizantino e i califfati arabi in espansione verso le coste meridionali del Mediterraneo e la Spagna. Dopo il Mille, col progressivo arretramento del mondo bizantino davanti all'inesorabile avanzata dei califfati e sultanati turchi (culminata nel 1453 con la conquista di Costantinopoli) passava di qui – almeno fino ai primi decenni del Cinquecento – il confine tra la zona dominata dai sultani ottomani e quella più o meno efficacemente controllata dai sultani *mamluk* d'Egitto e di Siria. La complessità dei lineamenti geografici e delle vicissitudini geopolitiche del territorio si riflette anche nelle difficoltà di ricostruirne la storia sismica: molti terremoti storici sono noti ai cataloghi sismici e alle compilazioni sismologiche descrittive attraverso informazioni a volte scarse e sempre complicate da interpretare per motivi legati ai diversi modi di datazione e alla difficoltà di identificare località i cui nomi spesso si sono modificati nel tempo.

I cataloghi sismici derivano i parametri di questi terremoti da riferimenti e dati spesso molto poveri. A complicare ulteriormente le cose, alcune interpretazioni sismologiche imprudenti formulate da diversi studiosi hanno portato in alcuni casi alla creazione a tavolino di terremoti falsi o duplicati.

Nell'ambito di una più ampia indagine in corso (Stucchi et al., 2022) abbiamo raccolto i dati minimi disponibili sui terremoti del periodo che va dall'anno 1000 al 1900, a partire dai principali cataloghi e compilazioni sismologiche. Oltre ad Ambraseys (2009), che riassume e talvolta aggiorna conoscenze già proposte in lavori precedenti, abbiamo considerato in particolare i lavori di Soysal et al. (1981), di Guidoboni e Comastri (2005), ora riassunti in CFTI5Med (Guidoboni et al. 2015), di Sbeinati et al. (2005), alcune recenti indagini storiche sui terremoti e i cataloghi parametrici di Shebalin e Tatevossian (1997), Tan et al. (2008), Sesetyan et al. (2013). Ove possibile abbiamo valutato le intensità macrosismiche per le località citate e in seguito abbiamo ricalcolato i parametri epicentrali dei terremoti utilizzando il cosiddetto *metodo "Boxer"* (Gasperini et al., 1997), che consente di **stimare epicentro e magnitudo dalla distribuzione degli effetti macrosismici dei terremoti**. Di seguito presentiamo una selezione di casi ricavati dal [rapporto originale](#) pubblicato in inglese.

## I terremoti del 1114

---

In quest'anno ci furono diversi eventi distruttivi, la cui ricostruzione è piuttosto complicata. **I cataloghi riportano almeno tre terremoti in Anatolia:** il 10 agosto, il 13 novembre e il 29 novembre 1114. I dati che li documentano sono considerati attendibili, ma permangono alcune divergenze circa le date e le rispettive dimensioni dei tre eventi. Ambraseys (2009) ritiene che il terremoto del 10 agosto 1114 abbia danneggiato Alessandretta (l'attuale Iskenderun) e possa aver avuto origine in mare. Quello del 13 novembre danneggiò principalmente Mamistra (Misis) e le località limitrofe. Quanto al terzo terremoto, quello del **29 novembre**, l'area più danneggiata si colloca intorno a



Maras (Kahramanmaras) e si estende fino ad Antiochia (Hatay), Aleppo ed Edessa (Sanliurfa). Abbiamo calcolato per questo terremoto **una magnitudo Mw 7.75 +/- 0.42**, ovvero **un valore vicino a quello del primo evento del 6 febbraio 2023**.

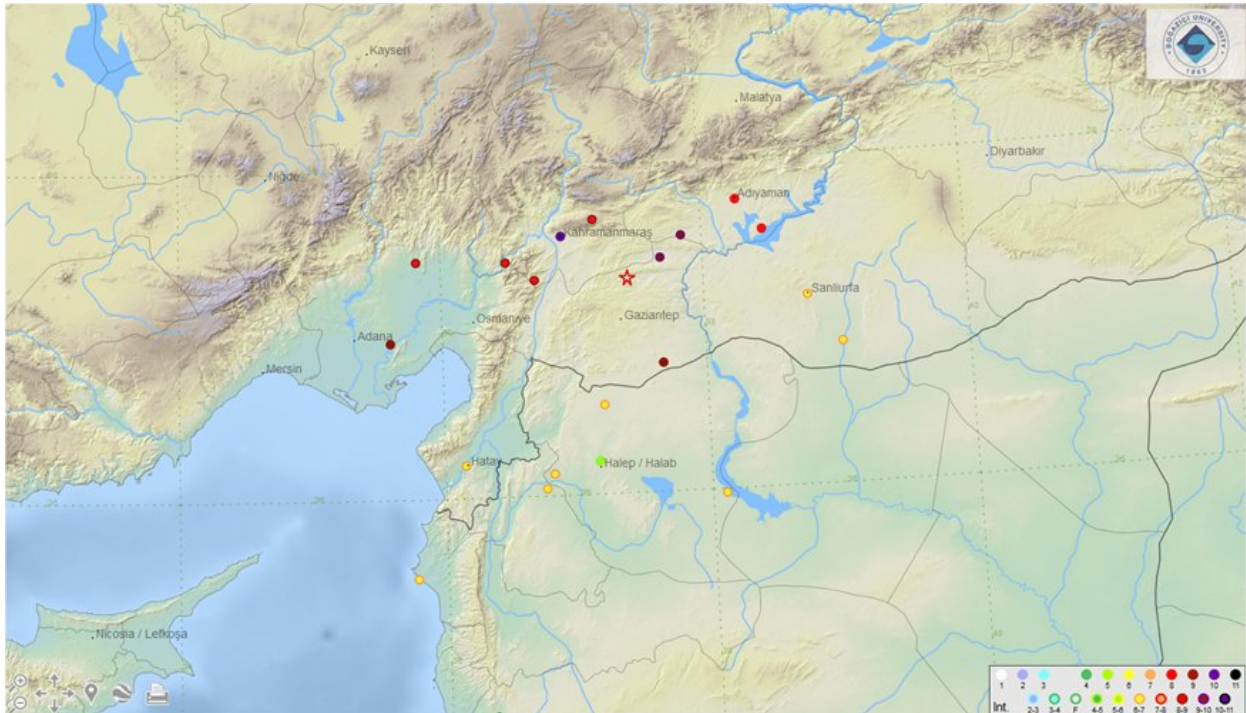


Figura 1 – Effetti del terremoto del 29 novembre 1114

## Il terremoto del 1344

Questo terremoto colpì un'area abbastanza estesa, da Gaziantep ad Aleppo, e fu risentito anche a Damasco, proprio come il primo evento del 6 febbraio 2023. Alcuni cataloghi ritengono che sia avvenuto nel 1343, ma la maggior parte delle fonti concorda nel datarlo all'anno 1344. Abbiamo calcolato una **magnitudo M 7.5 +/- 0.42**, mentre la determinazione dell'epicentro è affetta da un'incertezza molto grande.

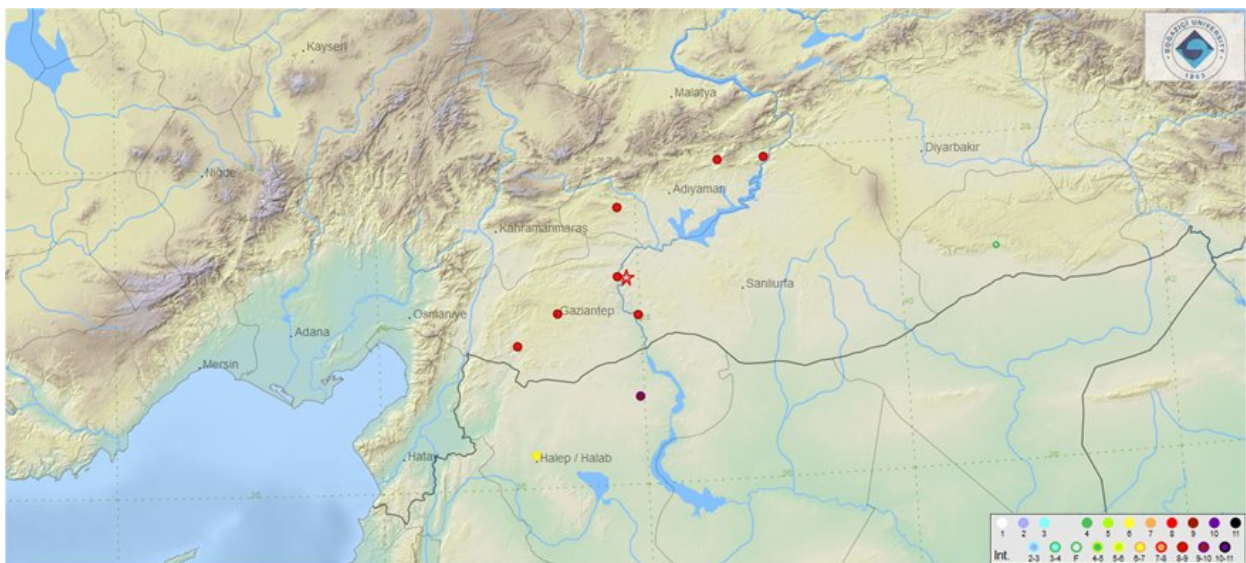


Figura 2 – Effetti del terremoto del 1344

## Il terremoto del 1514

Questo terremoto, dalla data incerta (potrebbe essere avvenuto alla fine del 1513 o nei primi mesi del 1514) è noto grazie a una fonte veneziana. Il 10 marzo 1514 un tal Marco Andrea, bellunese e forse agente segreto di Venezia, scriveva da Damasco un lungo rapporto sui movimenti del sultano egiziano e di quello turco, dello scià di Persia e lo concludeva ricordando di sfuggita un (recente?) terremoto avvenuto al confine tra il territorio turco e quello mamelucco. Tre città, Tarso, Adana e Malatya (quest'ultima situata più di 200 km a NE delle prime due) erano state danneggiate. La lettera fu spedita a Cipro (allora territorio veneziano) e da lì a Venezia dove fu incorporata nei *Diarii* di Marin Sanudo (Sanudo sec. XVI) grazie ai quali è giunta fino a noi. Purtroppo, come osserva Ambraseys (2009), la notizia è *“insufficiente per indicare la data e l'area precise su cui è stato avvertito questo terremoto”*. Il terremoto può essere localizzato da qualche parte lungo la porzione meridionale della **Faglia Anatolica Orientale** (EAF), ma non c'è modo di accertare se la sua magnitudo  $M_w$  sia stata almeno uguale a 7.0.



Figura 3a – Damasco al tempo di Marco Andrea da Belluno (Wikimedia Commons).





Figura 3b – Effetti del terremoto del 1514 o 1513 riportati su una mappa storica (Abraham Ortelius, Anversa 1579). Le tre città colpite sono indicate come “Tarsus Turcorum”, “Adena” e “Malatia”.

## Il terremoto di gennaio 1544

Questo terremoto, conosciuto da tutti i cataloghi, colpì Zeytun (oggi Suleymanli) che fu anche in parte danneggiata da una frana e Elbistan. Nell’occasione venne anche danneggiato l’acquedotto di Djedjin conosciuto anche come Kuweik River e situato qualche chilometro a sud di Gaziantep. Il terremoto può aver avuto origine nella stessa area dove è stato localizzato l’epicentro del secondo terremoto del 6 febbraio 2023. Le dimensioni dell’area colpita lasciano intendere che sia stato forte: ne abbiamo valutato la **magnitudo Mw in 7.0 +/- 0.75**.

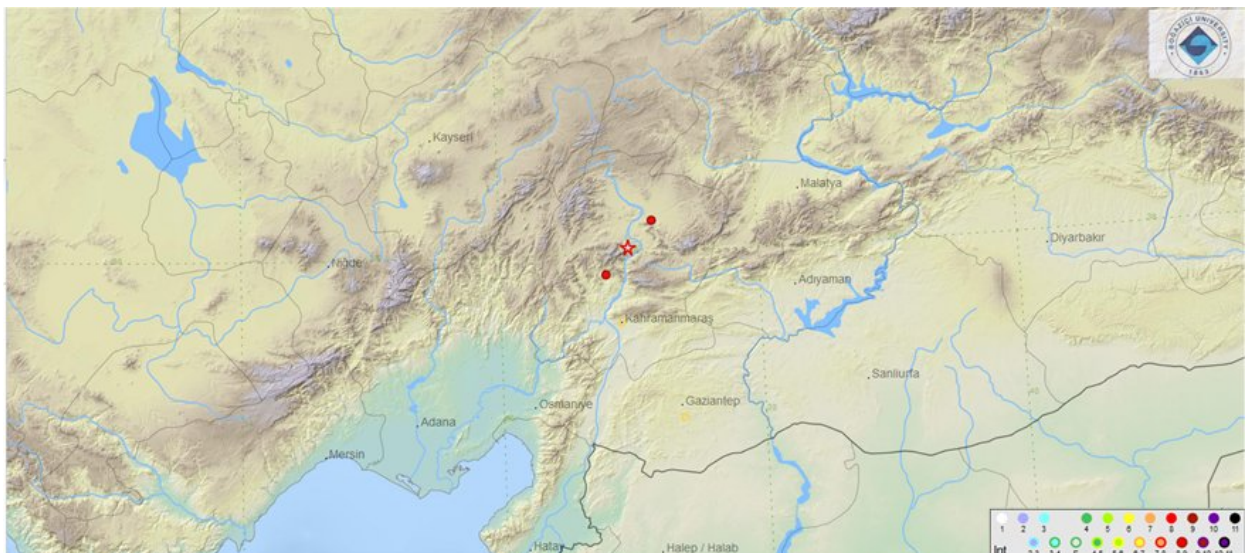


Figura 4 – Effetti del terremoto del gennaio 1544



## Il terremoto del 1822

L'area epicentrale di questo terremoto, molto ben conosciuto grazie a numerose fonti storiche contemporanee, è situata tra Idlib e Aleppo. L'evento causò le maggiori distruzioni nel territorio compreso tra Gaziantep, Hatay e Lattakya e fu avvertito in un'area molto vasta, fino a Trabzon (Trebisonda) a nord e a Gerusalemme a sud. Abbiamo calcolato una **magnitudo Mw pari a 7.74 +/- 0.38**.

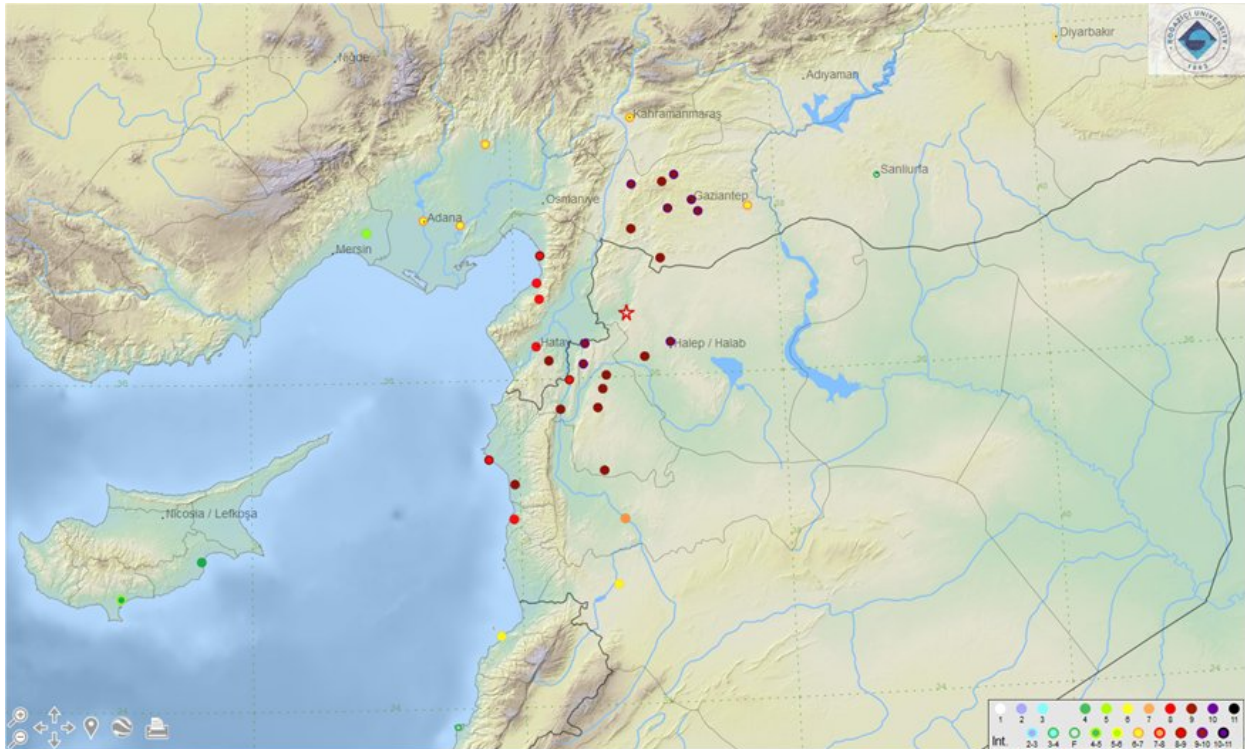


Figura 5 – Effetti del terremoto del 1822

A cura di **Viviana Castelli** (INGV-Bologna), **Karen Sesetyan** (Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute – Istanbul), **Massimiliano Stucchi** (INGV-Bologna), **Antonio Augusto Gomez Capera** (INGV-MI)

### Ringraziamenti

Le mappe presentate nelle Figure 1, 2, 4 e 5 sono state elaborate con il visualizzatore di dati d'intensità macrosismici "MIDOP" (Locati e Cassera, 2010; <https://emidius.eu/MIDOP/>). Gli autori ringraziano Mario Locati e Mine B. Demircioğlu Tümsa per aver contribuito all'installazione del visualizzatore.

### Bibliografia

Ambraseys N, (2009). *Earthquakes in the Eastern Mediterranean and the Middle East: a multidisciplinary study of 2000 years of seismicity*. Cambridge, Cambridge, UK, p. 968 (ISBN: 9780521872928)

Gasparini P, Bernardini F, Valensise G, Boschi E (1999) *Defining seismogenic sources from historical felt reports*. Bull Seismol Soc Am 89:94–110

Guidoboni E, Comastri A, (2005) *Catalogue of earthquakes and tsunamis in the Mediterranean area from the 11<sup>th</sup> to the 15<sup>th</sup> century*. INGV-SGA, Rome-Bologna, p 1037.

Guidoboni E., Ferrari G., Tarabusi G., Sgattoni G., Comastri A., Mariotti D., Ciuccarelli C., Bianchi M.G., Valensise G. (2019), *CFTI5Med, the new release of the catalogue of strong earthquakes in Italy and in the Mediterranean area*, Scientific Data 6, Article number: 80 (2019). doi: <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0091-9>

Sanudo M, (sec. XVI) *I Diarii*, vol XVIII (1877), col 396.

Sbeinati MR, Darawcheh R, Mouty M (2005) *The historical earthquakes of Syria: an analysis of large and moderate earthquakes from 1365 BC to 1900 AD*. Ann Geoph. 48(3):347–435

Şeşetyan K, Demircioglu M, Rovida A, Albini P and Stucchi M (2013). *SHARE-CET, the SHARE earthquake catalogue for Central and Eastern Turkey complementing the SHARE European Earthquake Catalogue (SHEEC)*, <http://www.emidius.eu/SHEEC>

Soysal H, Sipahioglu S, Kolcak D, Altinok Y (1981) *Turkiye ve cevresinin tarihsel deprem katalogu MO" 2100 – MS 1900*, TUBITAK Project, no. TBAG.341, Istanbul.

Stucchi M., Sesetyan K., Gomez Capera A.A., Sbeinati M.R. (2022). Exploiting the legacy of N.N. Ambraseys: known and unknown earthquakes in the Anatolian area. Mediterranean Geoscience Reviews, <https://doi.org/10.1007/s42990-022-00087-8>

Tan O, Tapirdamaz MC, Y.rük A (2008) *The Earthquake Catalogues for Turkey*. Turkish J Earth Sci 17: 405–418.

---

## Licenza



Quest'opera è distribuita con Licenza [Creative Commons Attribuzione – Non opere derivate 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).