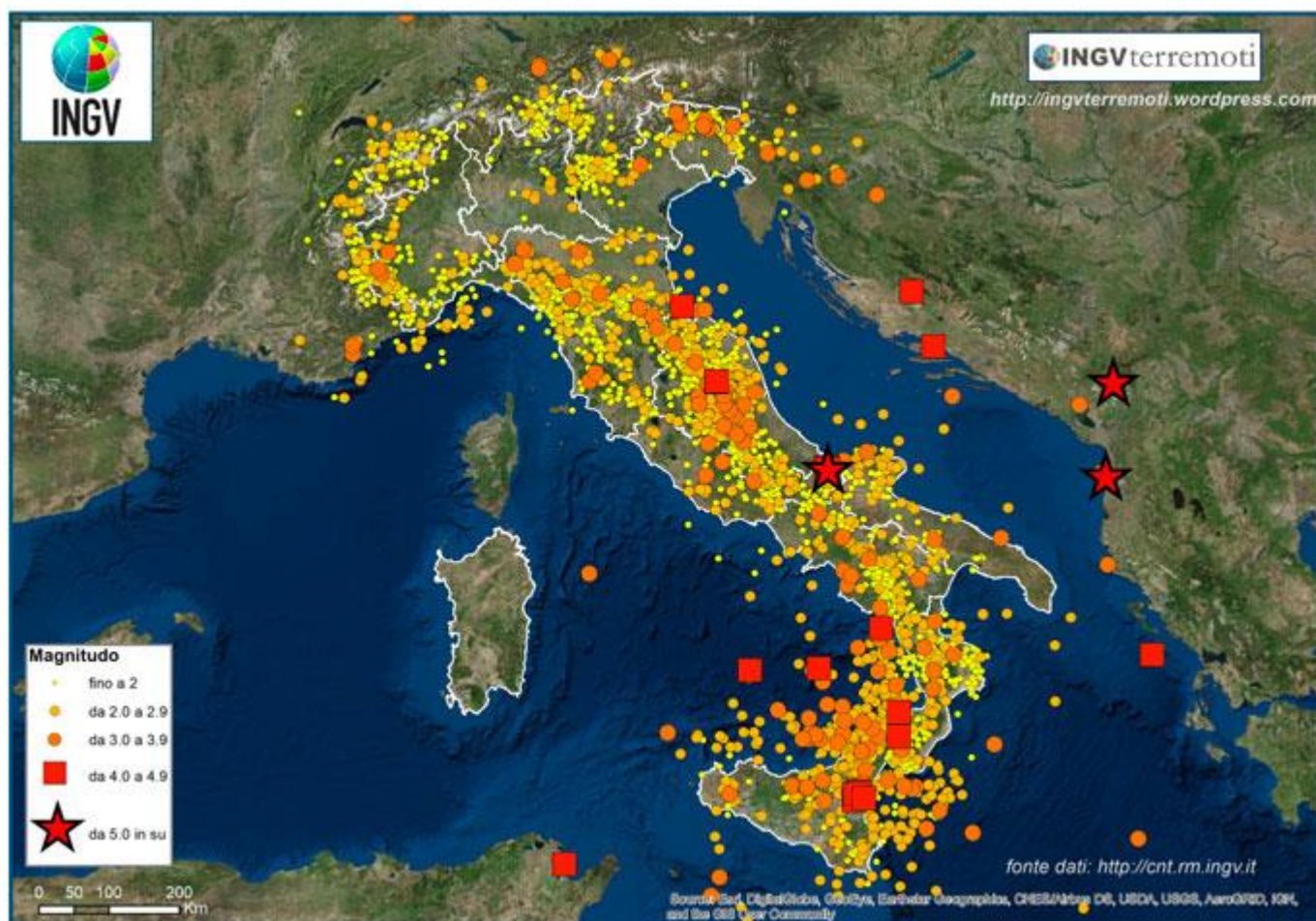


## INGV: nel 2018 in Italia sono stati registrati 23.180 terremoti

Redazione INGENIO 26/01/2019

Nel corso del 2018 la Rete Sismica Nazionale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ha localizzato 23180 terremoti sul territorio italiano e nelle zone limitrofe: una media di oltre 63 eventi al giorno, poco meno di 3 ogni ora, uno ogni 20 minuti.

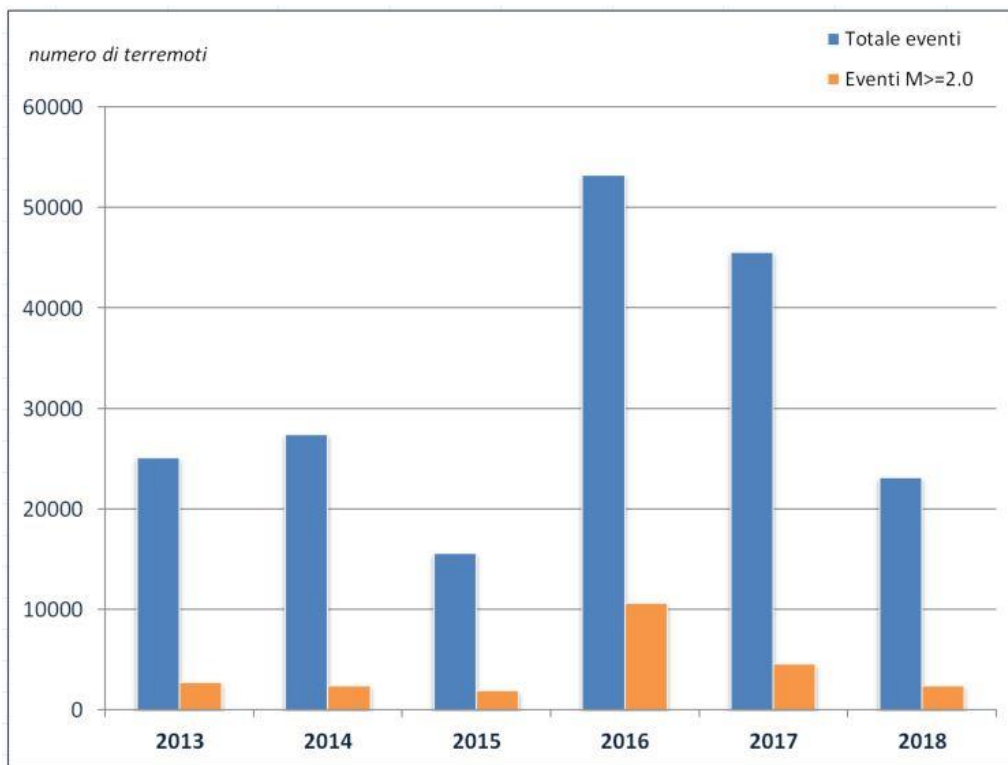


In realtà i terremoti che avvengono in un territorio sismico come quello italiano sono molti di più. Parliamo naturalmente di micro-terremoti, quelli che rimangono al di sotto della soglia di rilevamento.

Pur essendo questa soglia di magnitudo molto bassa in molte regioni d'Italia (in diverse aree del territorio nazionale INGV è in grado di localizzare accuratamente eventi di magnitudo anche inferiore a 1.0), quando si installano delle reti temporanee più dense della RSN, come accaduto per esempio nella zona tra Lazio, Umbria e Marche a partire dall'agosto 2016, INGV è in grado di rilevare e localizzare un numero di eventi fino a dieci volte superiore.

Nel 2018 in Italia meno terremoti che negli ultimi due anni

I terremoti localizzati nel 2018 sono in numero decisamente minore rispetto a quelli identificati in Italia negli ultimi due anni, come si vede dalla figura sotto.

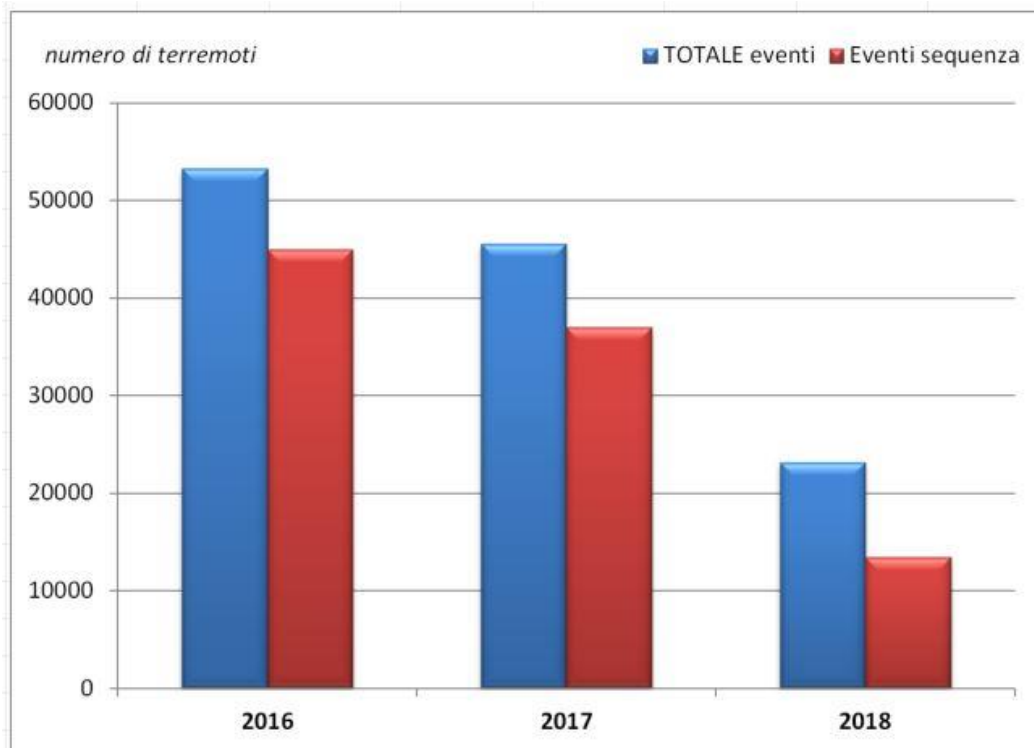


Il grafico sotto riporta il numero annuale di eventi (in blu il numero totale, in arancio quelli di magnitudo uguale o maggiore di 2) degli ultimi 5 anni.

Nel 2016 si erano superati i 53.000 eventi localizzati (una media giornaliera di circa 145), mentre nel 2017 il numero totale era sceso intorno ai 44.000 (una media giornaliera di circa 120), quasi il doppio di quest'anno.

Questa diminuzione tra 2016 e 2017 e, soprattutto, tra 2017 e 2018 è in buona parte dovuta al calo di repliche (aftershocks) della sequenza in Italia centrale, iniziata il 24 agosto 2016.

Si nota, quindi, come il numero annuale di eventi nel 2018 sia tornato a valori simili a quelli precedenti al 2016, anno in cui si è attivata la sequenza in Italia centrale, anche se va ricordato che quest'ultima non può ancora ritenersi conclusa. Infatti, degli oltre 23.000 terremoti rilevati dalla RSN nel 2018, poco più della metà possono essere considerati delle repliche della sequenza in Italia centrale, come evidenziato nel grafico sotto.



Gli eventi sismici registrati nel 2016, 2017 e 2018: in blu, il numero annuale di eventi localizzati in tutto il territorio nazionale; in rosso, il numero annuale di eventi avvenuti nella sola area della sequenza in Italia centrale.

Il grafico sopra mostra che il calo del 2018 rispetto a 2016 e 2017 è dovuto in massima parte alla diminuzione delle repliche della sequenza (le colonne rosse), mentre i restanti (la parte di colonna blu che supera la rossa) sono simili, ammontando a circa 10.000 per anno.

## I terremoti del 2018 in Italia e dintorni: alcune statistiche

- 3 eventi di magnitudo maggiore o uguale a 5.0: due di questi sono avvenuti in Montenegro e Albania, solo 1 in Italia, nella provincia di Campobasso;
- 20 di magnitudo tra 4.0 e 4.9: 4 di questi sono avvenuti nei mari circostanti e nei Paesi limitrofi, mentre 5 sono avvenuti nell'area etnea;
- 214 di magnitudo tra 3.0 e 3.9;
- 2475 di magnitudo maggiore o uguale a 2.0.

Come si vede, quindi, circa il 90% dei terremoti localizzati in Italia nel 2018 hanno magnitudo minore di 2.0, il che vuol dire che probabilmente non sono stati avvertiti dalla popolazione, salvo qualche eccezione (per esempio in caso di ipocentri molto superficiali in prossimità di aree abitate).

Nella tabella qui sotto sono riportati tutti gli eventi registrati dalla Rete Sismica Nazionale di magnitudo pari o superiore a 4.0 sul territorio nazionale nel 2018.

Data e Ora italiana	> Magnitudo	> Provincia/Zona	> Profondità (km)
16/02/2018 12:21 >	4.0 ML >	Costa Calabra (Cosenza) >	294
04/04/2018 04:19 >	4.0 Mw >	Pieve Torina (Macerata) >	8
10/04/2018 05:11 >	4.6 Mw >	Muccia (Macerata) >	8
25/04/2018 11:48 >	4.3 Mw >	Montecilfone (Campobasso) >	29
14/08/2018 23:48 >	4.6 Mw >	Montecilfone (Campobasso) >	19
16/08/2018 20:19 >	5.1 Mw >	Montecilfone (Campobasso) >	20
16/08/2018 22:22 >	4.4 ML >	Montecilfone (Campobasso) >	17
06/10/2018 02:34 >	4.6 Mw >	Ragalna (Catania) >	5
18/11/2018 13:48 >	4.0 Mw >	Sant'Arcangelo di Romagna (Ravenna) >	37
24/12/2018 13:08 >	4.0 Mw >	Zafferana Etnea (Catania) >	2
24/12/2018 17:50 >	4.3 Mw >	Zafferana Etnea (Catania) >	2
24/12/2018 20:26 >	4.0 Mw >	Ragalna (Catania) >	2
26/12/2018 03:19 >	4.9 Mw >	Viagrande (Catania) >	1

Altri eventi di magnitudo maggiore di 4 sono stati rilevati dalla Rete Sismica Nazionale nei Paesi e nei mari intorno all'Italia.

Tra questi vanno ricordati soprattutto i due eventi di magnitudo superiore a 5 avvenuti il 1 aprile (Mb 5.2) in Montenegro e il 7 aprile (Mb 5.1) in Albania.

Come già osservato per gli anni precedenti, anche nel 2018 la maggior parte dei terremoti si è manifestata raggruppandosi nel tempo e nello spazio. Considerando anche i raggruppamenti (cluster) di soli due eventi, troviamo che oltre l'80% degli eventi è associato a un cluster, mentre solo 3400 sono eventi isolati. Questi cluster, che sono oltre 700, comprendono sia sequenze lunghe molti mesi che "doppiette" di eventi che avvengono a distanza di pochi minuti uno dall'altro. Se però poniamo come limite minimo alla magnitudo equivalente Me (ossia la magnitudo corrispondente alla somma dell'energia – momento sismico – rilasciato da un cluster) il valore Me pari a 3, il numero di sequenze trovate nel 2018 si riduce a 66. Le sequenze che superano la magnitudo equivalente Me pari a 4 sono 7.

La sequenza più lunga e con il maggior numero di eventi è, come aspettato, quella associata all'area di Amatrice-Visso-Norcia, che copre tutto l'anno e prosegue nel 2019, con un totale di 14974 eventi. Il terremoto di magnitudo massima nel 2018 per questa sequenza è avvenuto il 10 Aprile alle ore 5:11 italiane vicino Muccia (ML 4.7, Mw 4.6), preceduto il 4 aprile da un evento di magnitudo Mw 4.0 a Pieve Torina, entrambi nel settore più settentrionale della sequenza iniziata nel 2016.

La sequenza con magnitudo equivalente maggiore, Me 5.2, riguarda il Molise (Montecilfoni, in provincia di Campobasso): è durata 100 giorni dal 14 agosto al 23 novembre con 596 terremoti, con l'evento più forte (Mw 5.1) il 16 agosto, preceduto da un evento di magnitudo Mw 4.6 il 14 agosto e da uno di magnitudo Mw 4.1, lo stesso 16 agosto.

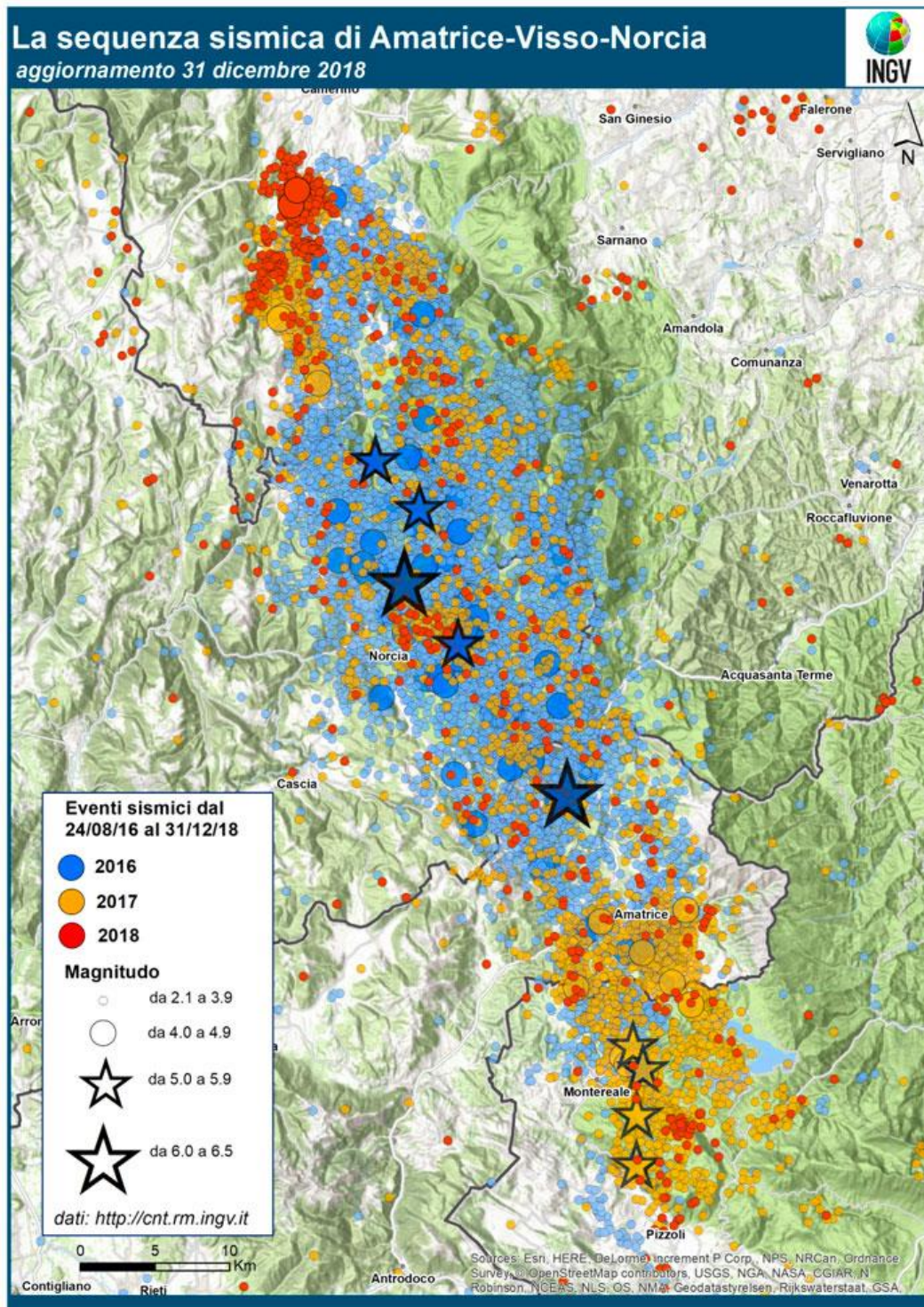
## La sequenza sismica in Italia centrale nel 2018

La maggior parte dei terremoti italiani del 2018 (circa il 60%) è avvenuta nella zona della sequenza del 2016.

Si ricorderà che nel 2017, in particolare il 18 gennaio, la sequenza aveva avuto una ripresa importante, con quattro terremoti di magnitudo compresa tra 5.0 e 5.5 avvenuti nell'arco di pochissime ore in provincia dell'Aquila, nel settore più meridionale della sequenza.

Nel 2018 l'attività è diminuita decisamente, sia come numero di scosse che come eventi più forti. Come accennato prima, nel 2018 non ci sono stati eventi di magnitudo pari o superiore a 5, ma soltanto due di magnitudo 4 o superiore (il 4 e il 10 aprile 2018, Mw 4.0 e 4.6 rispettivamente).

Come si vede dalla figura sotto, l'attività nel 2018 (simboli rossi) si è concentrata proprio al bordo settentrionale della sequenza, estendendo di qualche chilometro l'area attiva. Sia l'attività 2017 (simboli arancio) che quella 2018 (rossi) si sono manifestate ai bordi della struttura attiva nel 2016 (simboli blu), come spesso accade nelle fasi tardive di una sequenza, a causa probabilmente di un trasferimento di sforzo verso i bordi, seguito all'attivazione delle faglie principali di agosto e ottobre 2016.



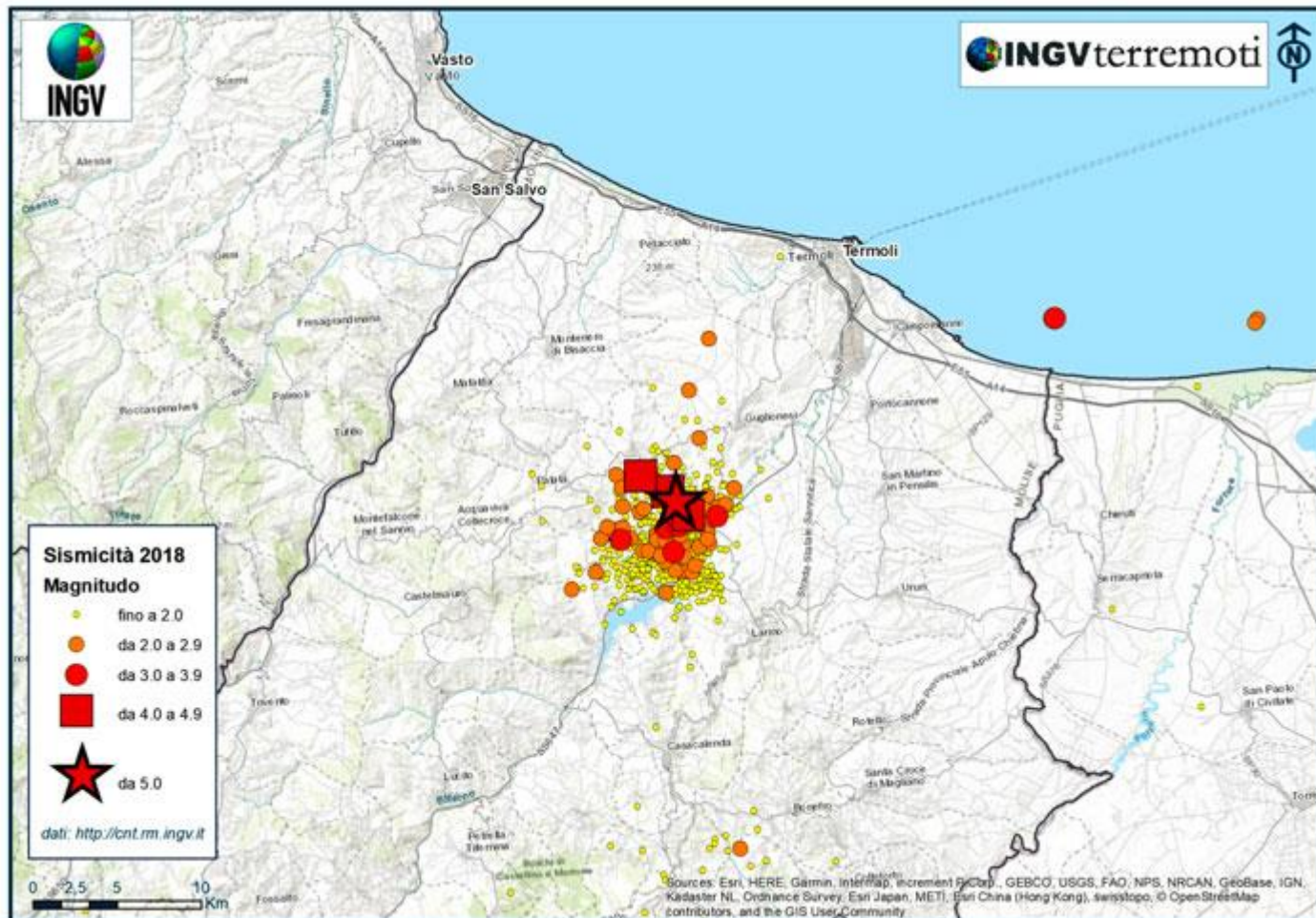
Mappa della sequenza sismica in Italia centrale (eventi di magnitudo maggiore o uguale di 2.0). In rosso i terremoti del 2018, in arancio quelli del 2017 e in blu i terremoti del 2016.

### La sequenza sismica in Molise

La provincia di Campobasso è stata interessata da una sequenza durata dall'11 aprile al 9 maggio 2018, con circa 40 eventi e una magnitudo massima pari a Mw 4.3 il 25 aprile.

L'attività sismica nell'area è ripresa il 14 agosto 2018, con l'evento di magnitudo Mw 4.6, e culminata con l'evento del 16 agosto di magnitudo Mw 5.1 (MI 5.2), ha avuto una durata "tecnica" (ossia dal primo terremoto della sequenza a quando l'attività è tornata ai livelli a esso precedenti) di circa 100 giorni, con circa 600 eventi.

L'area interessata delinea in pianta una struttura di circa 5x5 km<sup>2</sup>. Altri dettagli sulla sequenza [sono disponibili qui](#).



Il terremoto del 16 agosto in Molise è stata anche l'occasione per testare il sistema di comunicazione rapida della localizzazione automatica di un epicentro, sistema entrato poi in funzione regolarmente 4 settembre.

Pochissimi minuti dopo la scossa INGV ha pubblicato un post sulla pagina Facebook INGVterremoti (vedi sotto) e su Twitter INGVterremoti in cui si indicava l'area epicentrale e la magnitudo provvisoria.



**INGVterremoti**

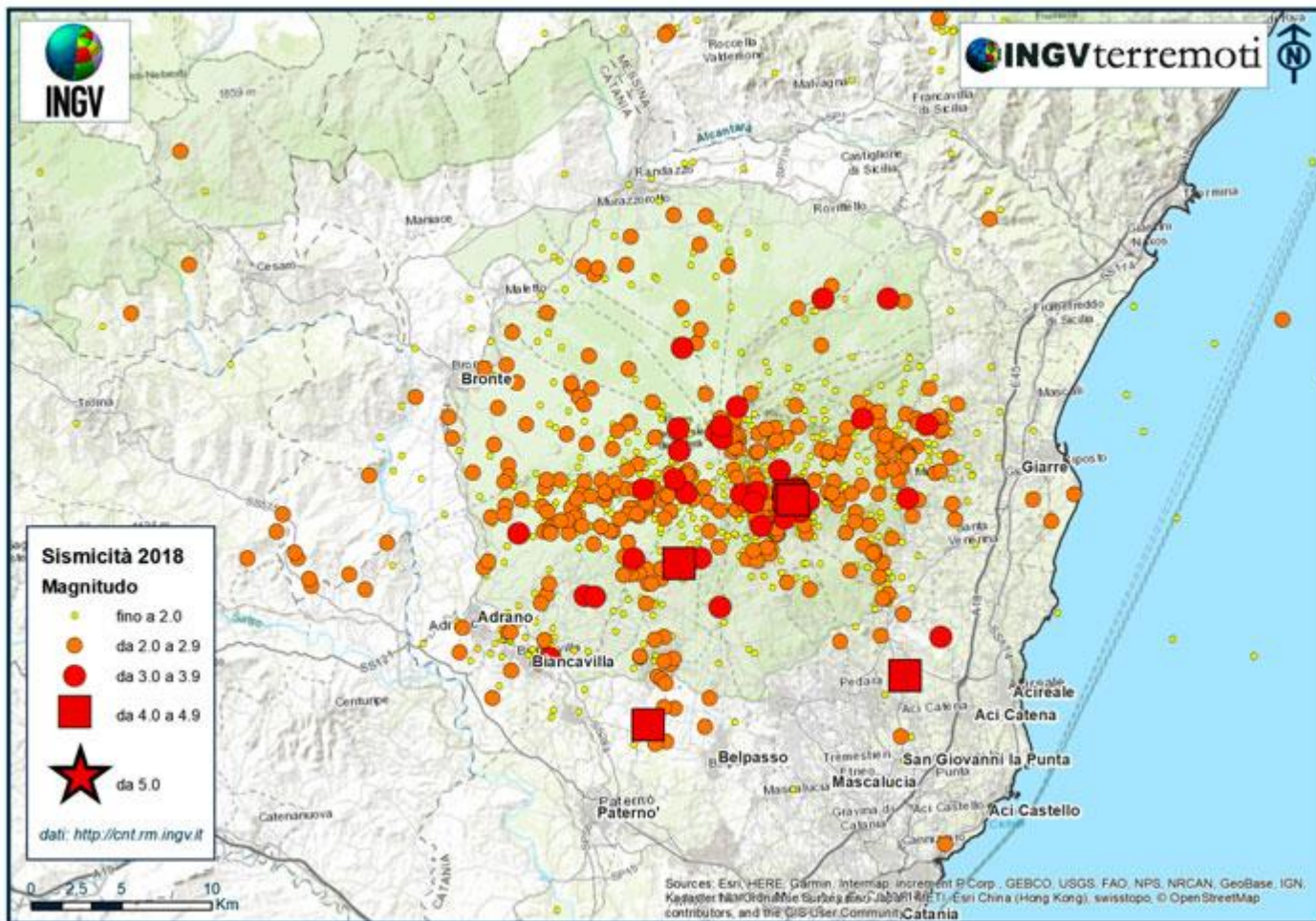
16 agosto 2018 · 🌐

Alle 20.19 una nuova scossa di terremoto ha colpito il Molise. La magnitudo provvisoria è compresa tra 4.9 e 5.5. Per la localizzazione e la magnitudo definitiva, gli aggiornamenti saranno pubblicati qui e su [cnt.rm.ingv.it](http://cnt.rm.ingv.it)

### I terremoti di fine 2018 nell'area dell'Etna

L'area del vulcano Etna è oggetto di attività sismica pressoché continua, principalmente a causa delle deformazioni indotte dai fenomeni magmatici profondi.

Nel 2018 l'attività ha interessato in modo irregolare tutta la struttura del vulcano, con una concentrazione maggiore nei settori orientale e meridionale. In queste aree si sono avuti i terremoti più forti, incluso il massimo evento registrato il 26 dicembre con magnitudo Mw 4.9 (ML 4.8) nell'area di Viagrande (CT). La mappa sotto riporta la sismicità del 2018.



La mappa interattiva dei terremoti del 2018

La sismicità del 2018 registrata dalla Rete Simica Nazionale dell'INGV viene mostrata in **una story map sismica**, pubblicata nella galleria StoryMaps&Terremoti.

In questa applicazione sono rappresentati i terremoti di magnitudo maggiore o uguale di 2.0, classificati e tematizzati in base alla loro magnitudo. Attraverso alcuni infografiche sono visualizzate le informazioni relative al numero di eventi, magnitudo massima e i terremoti mese per mese. Inoltre è possibile attivare il TIME SLIDER per l'animazione spazio-temporale della sismicità. **Link alla story map:** <https://bit.ly/2Rb9nLT>

Per saperne di più su questo argomento segnaliamo il **LINK alla pagina di INGV** da cui è tratto questo articolo.