

“Il terremoto è un naufragio in terra. Le case diventano imbarcazioni scosse tra le onde e sbattute sugli scogli. Si perde tutto, si conserva la vita, lacera, attonita che conta gli scomparsi sul fondo delle macerie. Si abita un suolo chiamato per errore terraferma. È terra scossa da singhiozzi abissali”.

Erri De Luca

“Earthquake is a shipwreck on land. Homes become vessels, rocked by the waves and wrecked on the rocks. Everything is lost, we preserve life, teared, stunned, counting the missing on the bottom of the ruins. We inhabit a land mistakenly called solid ground. It is earth, shaken by abyssal sobbing”.

Erri De Luca



Alcuni danni a Arquata del Tronto (sinistra) Pescara del Tronto (centro) e Amatrice (destra), dovuti al terremoto del 24 Agosto 2016.
Some damages at Arquata del Tronto (left), Pescara del Tronto (center) and Amatrice (right), due to the 2016 August 24th main shock.

A partire dal 24 agosto del 2016, un ampio settore dell'Italia centrale, compreso tra le province di Ascoli Piceno, L'Aquila, Perugia e Rieti, fu colpito da una **successione di terremoti** iniziata con un evento di magnitudo (Mw) 6,0, con epicentro ad Accumoli, culminata il 30 ottobre con un evento di magnitudo 6,5 con epicentro a Norcia e caratterizzata da molti altri eventi rilevanti, di magnitudo superiore a 5,0 fino a gennaio 2017.

Il terremoto del 24 Agosto ha avuto le conseguenze più tragiche: molte persone hanno perso la vita ad Arquata del Tronto e nelle sue frazioni, in particolare Pescara del Tronto e nei comuni di Amatrice e Accumoli. Inoltre interi paesi furono distrutti sconvolgendo in pochi secondi la vita e gli affetti di migliaia di persone.

Due potenti repliche avvennero il 26 ottobre 2016 con epicentri al confine umbro-marchigiano, tra i comuni della provincia di Macerata: Visso, Ussita e Castelsantangelo sul Nera, provocando numerosi crolli e diversi feriti lievi. La scossa del 30 ottobre, pur essendo la più forte, non provocò ulteriori vittime perché le abitazioni erano state abbandonate a seguito dei sismi precedenti. Rase però al suolo i paesi già duramente colpiti dalle scosse precedenti e produsse danni in un'area molto più estesa di quella colpita in precedenza, comprendente molti paesi delle Marche centro meridionali e dell'Umbria, tra cui Norcia e Preci.

Starting on 24th Aug. 2016, a wide sector of Central Italy between the provinces of Ascoli Piceno, L'Aquila, Perugia and Rieti was hit by a **sequence of earthquakes** that started with a magnitude Mw = 6.0 event with epicenter at Accumoli and culminated on 30th October with a magnitude Mw=6.5 event with epicenter in Norcia. Several magnitude Mw > 5.0 shocks characterised the sequence up to January 2017.

The 24th August earthquake had the most tragic impact: hundreds of people lost their life at Arquata del Tronto and surrounding villages, in particular at Pescara del Tronto and in the Amatrice and Accumoli territories. Furthermore, a lot of villages were destroyed, changing in a few seconds the life of several thousands of people.

Two strong aftershocks occurred on 26th October with epicenters along the borders between Umbria and Marche, in the territory of Visso, Ussita and Castelsantangelo sul Nera (Macerata province), where additional damage and minor injuries were recorded. The 30th October main shock, despite being the largest one, did not cause more casualties, since the people had already left their villages and towns after the earlier shocks. However, it caused the collapse of villages already damaged by previous shocks and produced damages in a significantly broadened area that included several villages located in Central-Southern Marche and in Umbria, among which Norcia and Preci.



Evidenze di fagliazione superficiale lungo la faglia del Monte Vettore – Monte Bove (fonte: Miscellanea INGV, 2017-<http://editoria.rm.ingv.it/miscellanea/2017/miscellanea38/>).
Surface faulting evidence along the Monte Vettore – Monte Bove fault (source: Miscellanea INGV, 2017-<http://editoria.rm.ingv.it/miscellanea/2017/miscellanea38/>).

Durante il terremoto del 24 Agosto si sono formate alcune rotture nel terreno per una lunghezza complessiva di circa 6 km. I geologi le hanno interpretate come **fagliazione superficiale**, ovvero la riattivazione fino in superficie della faglia sismogenetica, cioè la struttura da cui si è originato il sisma in profondità. Nelle foto qui sopra si osservano alcune rotture superficiali indotte dalla scossa del 24 Agosto lungo la faglia del Monte Vettore – Monte Bove nella zona del Monte Vettore, con dislocazioni che in alcuni punti hanno superato i 20 cm.

During the 24th August earthquake, continuous surface ground ruptures were formed for a total length of about 6 km. Geologists interpreted these ruptures as **surface faulting** (i.e. the surface reactivation of the fault) that generated the earthquake in depth (seismogenetic fault). The photographs above show some surface ruptures induced by the 24th August shock along the Monte Vettore - Monte Bove faults, in the Monte Vettore area, with local displacements even larger than 20 cm.

L'osservazione della fagliazione superficiale del 2016 per una maggiore consapevolezza del rischio sismico

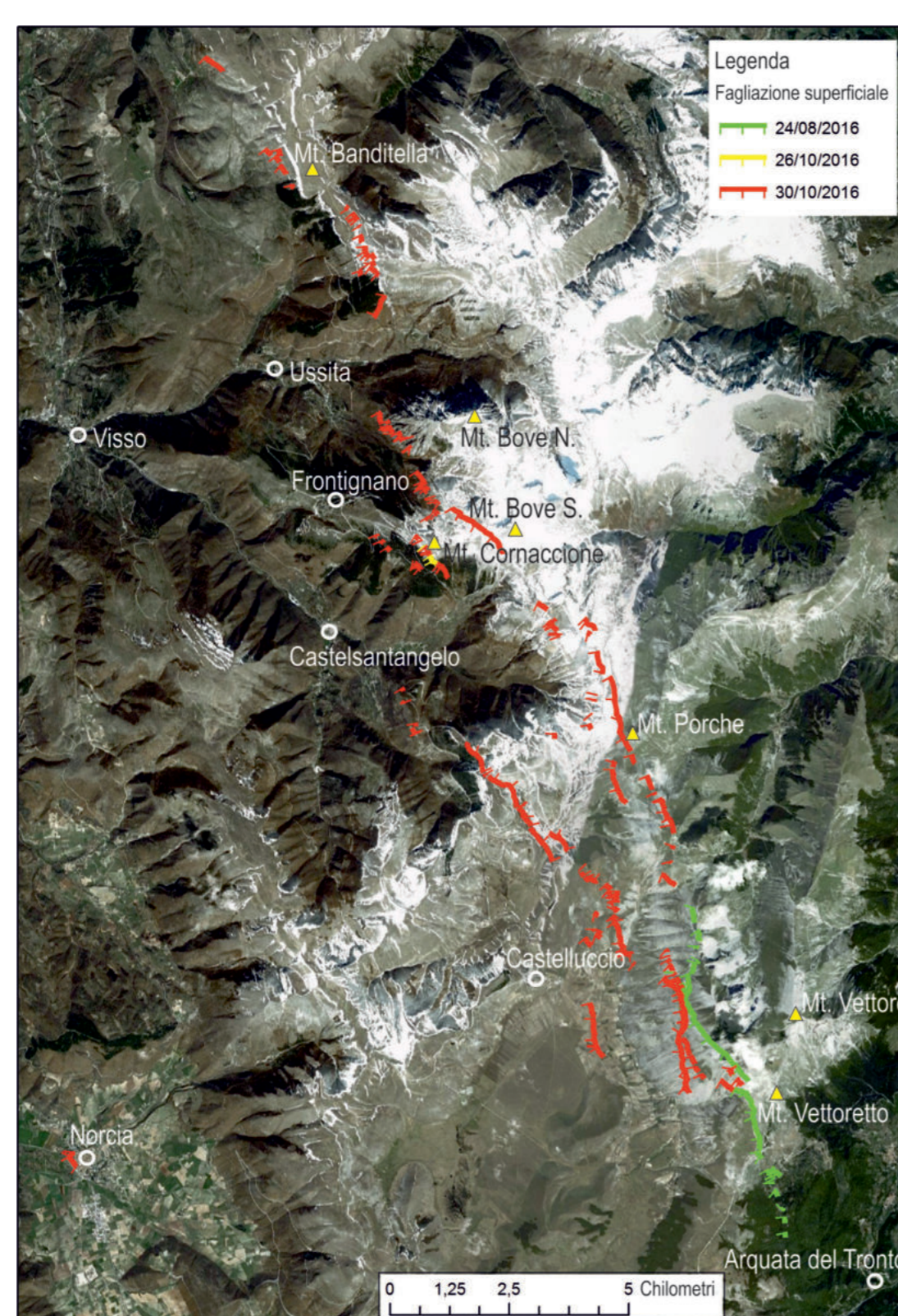
A look at the 2016 surface faulting evidence with the aim to increase the awareness to natural hazard

Fagliazione superficiale prodotta dalla sequenza sismica 2016.

Le linee rosse evidenziano le tracce della scossa del 30 ottobre, gli altri colori quelle legate alle scosse precedenti, comunque riattivate dalla scossa del 30 ottobre (fonte: Civico et al., Journal of Maps, 2018, Open EMERGE Working Group, modificato da ISPRA).

Surface faulting associated to the 2016 seismic sequence.

Red lines point out the traces of Oct., 30 shock, other colors (see legend) the ones linked to the earlier events, later reactivated by the Oct. 30 shock (source: Civico et al., Journal of Maps, 2018, Open EMERGE Working Group, modified by ISPRA).



Con l'obiettivo di documentare e mostrare le tracce superficiali di un evento così catastrofico, il **Parco Nazionale dei Monti Sibillini** e **ISPRA** hanno individuato e allestito dieci punti di osservazione della fagliazione superficiale del 2016 e due pannelli introduttivi. Alcuni siti sono in prossimità della sede stradale mentre altri sono raggiungibili con brevi passeggiate nel territorio del Parco. Con questa iniziativa si intende preservare la memoria dell'evento e allo stesso tempo aumentare la consapevolezza dei rischi naturali cui è esposto il territorio del Parco.

With the aim to document and show the superficial traces of such a catastrophic event, the **National Park of Monti Sibillini** and **ISPRA** have identified ten observation points located on the major surface faulting effects and two introductory panels. Some points are close to the road and some others require short walking in the territory of the Park. This action aims to increase the awareness of natural

risks affecting the Park's territory and, at the same time, to preserve the memory of such event.

