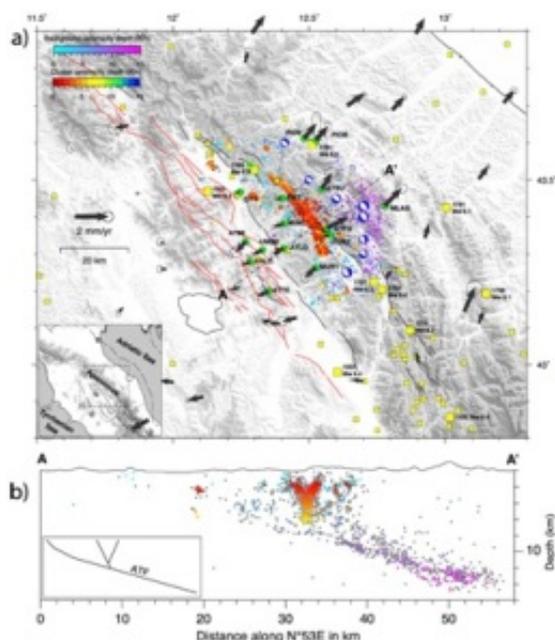




**Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia**

*Individuato, durante lo sciame sismico iniziato a dicembre 2013 nell'area dell'Alta Valle del Tevere, un segnale di deformazione lenta (distensione di 5 mm in circa 6 mesi), importante per la valutazione del potenziale sismico. Sono i risultati dello studio condotto da INGV, Università di Bologna e Caltech (USA) e pubblicato su *Geophysical Research Letters**



Mapa sismotettonica e cinematica dell'area oggetto di studio.

Le frecce nere mostrano la direzione di estensione a lungo termine (stimata dalle velocità lineari delle stazioni GPS) in un sistema di riferimento locale. I quadrati gialli mostrano la sismicità storica dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani. La sezione A-A' è costruita perpendicolarmente alla direzione NW-SE della faglia Altotiberina. La sismicità registrata durante l'intervallo di investigazione è mostrata in grigio, mentre con la scala rosso-gialla è mostrata la sismicità associata allo sciame sismico iniziato a dicembre 2013

Roma, 28 settembre 2017 – Durante lo sciame sismico, iniziato a dicembre 2013 nell'area dell'Alta Valle del Tevere, sono stati individuati, grazie a reti sismiche e geodetiche ad alta risoluzione, segnali di deformazione transiente correlati con l'attività di faglie in Appennino Settentrionale.

Lo studio “*Aseismic deformation associated with an earthquake swarm in the northern Apennines*”, condotto dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), in collaborazione con Università di Bologna e *California Institute of Technology* Caltech (USA), è stato pubblicato su *Geophysical Research Letters*.

“La stima della componente di scorrimento asismico delle faglie e la comprensione del ruolo di questi movimenti nel favorire o ritardare l’attivazione di forti terremoti - spiega Enrico Serpelloni, ricercatore dell’INGV - è oggetto di grande interesse da parte della comunità scientifica internazionale”.

Generalmente le faglie scorrono in modo istantaneo durante forti terremoti, liberando l’energia accumulata nei secoli o millenni precedenti. Tuttavia, alcune porzioni di faglia scorrono in modo quasi continuo e non in concomitanza di forti terremoti; in questo caso si parla di scorrimento asismico.

Ve ne sono, infine, altre che scorrono, in prevalenza, durante forti terremoti ma che occasionalmente, o con cadenza quasi periodica, scorrono in modo asismico, durante i cosiddetti terremoti lenti (o *slow earthquakes*).

Questi episodi sono ben noti nelle zone di subduzione della cintura Pacifica, meno, invece, nelle zone caratterizzate da bassi tassi di deformazione, come l’area Mediterranea.

“Reti di monitoraggio ad alta densità permettono di ottenere una elevata risoluzione spaziale e temporale delle deformazioni del suolo e della sismicità anche per faglie relativamente piccole e in contesti caratterizzati da bassi tassi di deformazione tettonica”, prosegue Serpelloni.

“Grazie alla densità spaziale e temporale dei dati a disposizione - aggiunge il ricercatore - è stato possibile individuare un transiente di deformazione, ossia una deviazione non-lineare nelle serie temporali di spostamento (che generalmente mostrano un segnale di spostamento lineare nel tempo, oltre a variazioni stagionali dovute a processi non tettonici), in corrispondenza di uno sciame sismico iniziato alla fine di dicembre 2013 e durato circa un anno, localizzato nell’area della faglia Altotiberina”.

Lo sciame ha avuto come evento di magnitudo massima ML 3.8 il 22 dicembre 2013, ma ha fatto registrare migliaia di altri piccoli terremoti.

“I risultati - conclude il ricercatore - mostrano che nei 6 mesi iniziali dello sciame sismico questo settore dell’Appennino ha subito una distensione di 5 mm in direzione SW-NE, in accordo con la distensione tettonica di lungo termine. Lo scorrimento ha interessato due piccoli segmenti di faglia posti nel volume di crosta sopra il piano della faglia Altotiberina, confinati entro i primi 5 km di profondità. La parte superficiale (fino a 2 km di profondità) ha ospitato uno scorrimento asismico, mentre la parte più profonda (da 2 km a 5 km di profondità) ha dato luogo ad un comportamento misto sismico-asismico. Questo studio dimostra come sia possibile, disponendo di dense reti di monitoraggio e utilizzando tecniche avanzate di analisi di serie temporali, individuare anche spostamenti dell’ordine di pochi mm associati a deformazioni asismiche o durante sciami sismici, al limite delle capacità risolutive della tecnica GPS”.