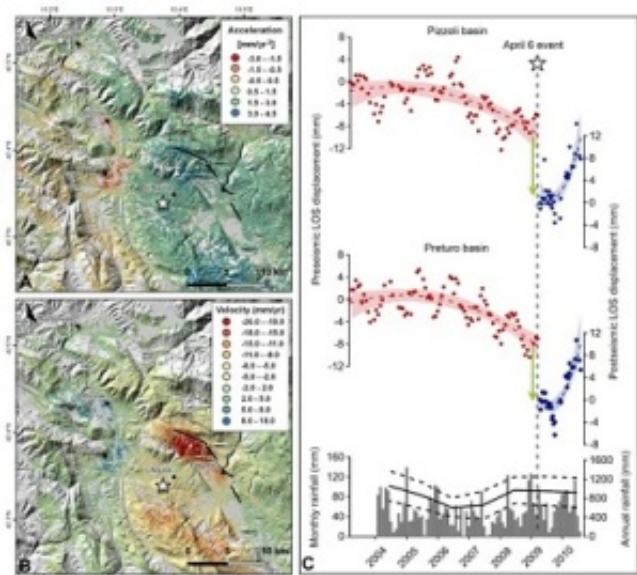




Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia

Identificata, con una ricerca iniziata nel 2011, una deformazione della superficie topografica (subsidenza) di circa 15 mm, all'interno di due bacini in prossimità dell'area epicentrale del terremoto dell'Aquila del 2009, legata probabilmente alla fase preparatoria del terremoto. La ricerca, condotta da INGV, in collaborazione con l'Università di Cassino (DICEM) e dell'Aquila (DICEAA) è stata pubblicata su Scientific Reports del gruppo NATURE



A. Mappa delle accelerazioni al suolo ottenuta tramite il processamento dei dati RADARSAT-2. La mappa mostra i due settori interessati da valori negativi di accelerazione (in rosso), localizzato all'interno di due bacini riempiti da depositi quaternari. B. Mappa di velocità post-sismica derivata da dati COSMO-SkyMed che mostra per gli stessi bacini un comportamento opposto (sollevamento, in blu) causato dal recupero elastico del cedimento. C. Serie temporale della deformazione all'interno dei bacini, in rosso prima del terremoto (subsidenza) ed in blu successiva al terremoto (sollevamento e recupero della porzione elastica del cedimento)

Roma, 22 settembre 2017 – La previsione dei terremoti è un traguardo ancora lontano dall'essere raggiunto, tuttavia un importante contributo potrebbe arrivare dalle tecniche interferometriche satellitari, in grado di misurare le deformazioni della superficie terrestre e fornire informazioni utili sulla probabilità di accadimento di un evento sismico in una determinata zona.

A tale conclusione è giunta una ricerca, iniziata nel 2011 e durata circa 6 anni, condotta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica (DICEM) dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio meridionale e il Dipartimento di

Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale (DICEAA) dell'Università dell'Aquila.

Lo studio “New insights into earthquake precursors from InSAR”, pubblicato su *Scientific Reports* del gruppo NATURE, ha identificato e misurato una deformazione della superficie topografica (subsidenza) di circa 15 mm, all'interno di due bacini in prossimità dell'area epicentrale del terremoto dell'Aquila del 2009, iniziata circa tre anni prima dell'evento sismico e probabilmente legata alla fase preparatoria del terremoto.

“La deformazione osservata prima del terremoto – spiega Marco Moro, ricercatore INGV e primo autore del lavoro – è stata indotta dal cedimento di alcuni livelli stratigrafici, causato dal progressivo abbassamento delle falde acquifere superficiali, determinato, a sua volta, dalla migrazione dei fluidi in profondità”.

È, infatti, noto in letteratura che, prima di un evento sismico, le rocce presenti nel volume della zona ipocentrale (volume focale) sono soggette ad uno sforzo di taglio, con conseguente formazione di fratture.

“I vuoti delle fratture vengono riempiti di conseguenza dai fluidi circostanti che, in condizioni geologiche e idrogeologiche favorevoli, possono determinare una migrazione dei fluidi più superficiali. Per poter imputare il segnale misurato alla fase preparatoria del terremoto è stato necessario, quindi, escludere le ulteriori cause che avrebbero potuto influenzare lo spostamento della superficie topografica”, prosegue Moro.

La ricerca ha richiesto un approccio multidisciplinare e l'uso esteso di tecniche interferometriche satellitari, applicate a immagini radar InSAR (Interferometric Synthetic Aperture Radar), atte a misurare le deformazioni della superficie terrestre (elaborate in collaborazione con TRE ALTAMIRA s.r.l. e GEOS e GAMMA Remote Sensing Research and Consulting).

“Il segnale rilevato è stato interpretato grazie alle conoscenze geologiche, idrogeologiche, geotecniche e sismologiche acquisite per l'area a seguito del terremoto aquilano – aggiunge il ricercatore – Da qui l'idea di applicare e verificare tale ricerca a forti terremoti già avvenuti in contesti tettonici e geologici diversi, per constatare se il fenomeno potrà essere osservato e misurato in maniera analoga. Solo così l'osservazione dell'andamento nel tempo delle deformazioni, in zone sismicamente attive, potrebbe in un prossimo futuro rappresentare un utile strumento di previsione di eventi sismici con successiva attivazione di interventi per la mitigazione del rischio sismico”.