



**Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia**

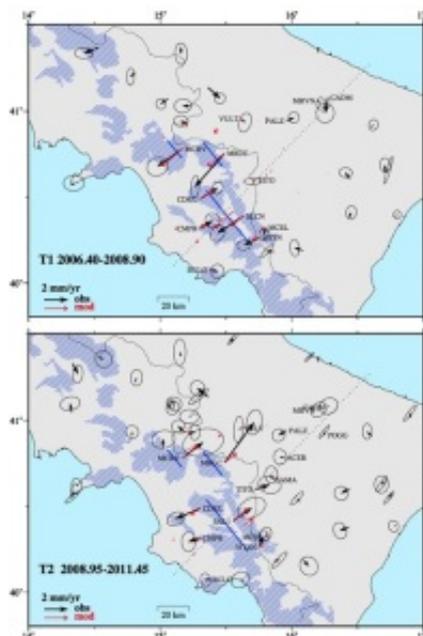


Figura 1 - Variazioni idrologiche della velocità orizzontali osservate (freccie nere) e modellate (freccie rosse), rispetto alla deformazione tettonica in due intervalli temporali distinti: T1 (anni 2006.40-2008.90) e T2 (anni 2008.95-2011.45) caratterizzati da apporti piovosi scarsi (T1) o abbondanti (T2). Si può notare l'effetto di deformazione laterale degli acquiferi carbonatici (in tratteggio blu)

Roma, 7 dicembre 2016 – I grandi acquiferi carsici dell'Appennino si deformano in relazione alle variazioni stagionali di piovosità. A mostrarlo sono i dati satellitari e idrologici, analizzati nel corso di uno studio multidisciplinare condotto dall'INGV in collaborazione con le Università del Sannio, Lione e Acquedotto Pugliese SpA. Lo studio è stato pubblicato su *Journal of Geophysical Research*.

Le montagne calcaree dell'Appennino, sede di importanti riserve d'acqua per città come Roma, Napoli e Bari, si deformano in funzione della quantità di pioggia ricevuta. A stabilirlo con uno studio, dal titolo "Transient deformation of karst aquifers due to seasonal and multiyear groundwater variations observed by GPS in southern Apennines", pubblicato su *Journal of Geophysical*

*Research*, è stato un gruppo di ricercatori del Centro Nazionale Terremoti dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (CNT-INGV), delle Università del Sannio, Lione e della Società Acquedotto Pugliese S.p.A. Per la ricerca sono state utilizzate misure di spostamento registrate dalle stazioni GPS (Global Positioning System) della rete INGV RING (<http://ring.gm.ingv.it>), variazioni di gravità misurate dal satellite GRACE (<http://grace.jpl.nasa.gov>), serie pluviometriche e misure di portata della sorgente

carsica di Caposele (provincia di Avellino).

“All’inizio non si capiva l’origine dei segnali osservati sulle serie temporali delle stazioni GPS – spiega Francesca Silverii, giovane ricercatrice che ha conseguito il dottorato presso l’INGV con una tesi su questo tema presso l’Università di Bologna – Il soggetto iniziale della Tesi era lo studio della deformazione postsismica a seguito del terremoto dell’Aquila del 2009, ma sin da subito i segnali osservati hanno suggerito una origine ben diversa, legata a fattori idrologici”.

Lo studio ha evidenziato che la deformazione misurata dal GPS è strettamente correlata con le variazioni degli apporti piovosi dei grandi bacini acquiferi. In particolare le grandi masse calcaree dell’Appennino, sede di ingenti riserve d’acqua, si espandono e si contraggono in funzione della quantità d’acqua che ricevono durante il periodo di ricarica stagionale che, per l’area peninsulare italiana, avviene durante le piogge e nevicate autunnali e invernali (Figura 1).

“Le deformazioni associate alle fasi di ricarica stagionale – afferma Nicola D’Agostino, ricercatore INGV e coordinatore della ricerca – arrivano a una decina di millimetri e si sovrappongono al lento e costante allontanamento di circa 3 mm/yr tra costa Tirrenica e Adriatica. Questi risultati ci aiuteranno a individuare con maggiore accuratezza le aree dove la deformazione tettonica si sta accumulando e verrà rilasciata in futuro da terremoti come quelli osservati negli ultimi mesi”.

Un ruolo essenziale è stato svolto dalla notevole mole di dati forniti dall’Acquedotto Pugliese SpA, il principale gestore del meridione d’Italia nel campo dell’approvvigionamento idrico e del Servizio Idrico Integrato. Tali informazioni, raccolte grazie all’impegno del gruppo di lavoro coordinato da Gerardo Ventafridda, geologo dell’Acquedotto Pugliese SpA, derivano dalla storica propensione dell’Acquedotto Pugliese alla conoscenza e all’analisi delle grandezze fondamentali, attraverso cui garantire qualità ed efficienza del servizio svolto. In tal senso, la disponibilità e l’affidabilità dei dati raccolti è garantita dall’attività di strutture organizzative, che utilizzano questi dati al fine di ottimizzare l’uso delle risorse idriche e la loro gestione in caso di emergenze e di contribuire allo sviluppo di ricerche scientifiche sull’argomento.

“Questi risultati sono molto interessanti per la comprensione delle caratteristiche e la gestione ottimale delle grandi riserve d’acqua dell’Appennino e aprono importanti prospettive di ricerca sugli acquiferi carsici”, conclude Francesco Fiorillo, Professore di Geologia Applicata presso l’Università del Sannio.

Quest’anno, in occasione della presentazione del lavoro al congresso del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida (GNGTS) a Lecce, il primo autore della ricerca, Francesca Silverii ha ricevuto il Premio dell’Associazione per la Geofisica “Licio Cernobori”, conferito annualmente a giovani ricercatori.

*fonte: ufficio stampa*