

# Terremoti: parte dall'alto la ricerca dei precursori dei grandi sismi

[www.meteoweb.eu/2017/02/terremoti-parte-dallalto-la-ricerca-dei-precursori-dei-grandi-sismi/855418/](http://www.meteoweb.eu/2017/02/terremoti-parte-dallalto-la-ricerca-dei-precursori-dei-grandi-sismi/855418/)

Filomena Fotia



Fornire, attraverso la costellazione dei satelliti Swarm, un contributo all'osservazione e comprensione dei processi preparatori di un terremoto. È quanto si prefigge Safe (Swarm for earthquake study), i cui risultati sono stati presentati durante il meeting conclusivo del progetto.

Finanziato dall'ESA e coordinato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e vulcanologia (INGV), sezione Roma2, SAFE –

**spiega Domenico Di Mauro nella newsletter INGV** – ha evidenziato un accoppiamento tra la parte esterna della Terra solida, la litosfera, dove appunto accadono i terremoti, e la porzione di atmosfera sovrastante, nella sua variegata diversificazione e composizione con la quota, attraversata dai tre satelliti ESA che fanno parte della costellazione Swarm.

“È indubbio che tale idea parte dalla considerazione che queste geosfere non siano sistemi isolati ma parti di un unicum: è lo spirito più intimo dell'approccio sistemico alle grandi questioni della geofisica”, afferma Angelo De Santis, ricercatore INGV e coordinatore del progetto.

Esistono, infatti, tra questi “livelli” del sistema Terra relazioni di scambio, trasferimenti di energia e/o particelle, attraverso meccanismi concatenati, causati nella fase di preparazione di un terremoto, uno dei fenomeni più energetici dell'interno della Terra.

“SAFE ha cercato di mettere in evidenza proprio queste relazioni, a partire dai dati di campo magnetico e di densità elettronica raccolti da strumenti montati a bordo dei già citati satelliti, lanciati in orbita dall’ESA nel novembre 2013 a una quota di esercizio tra 450 e 500 km”, continua De Santis.

La comparazione con omologhi strumenti a terra e la ragionata selezione di segmenti di segnale che possano escludere il contributo di fattori estranei, sia nello spazio che nel tempo, hanno permesso di collezionare un numero statisticamente significativo di eventi “anomali” da poter utilmente accoppiare in un intorno spazio-temporale all’accadimento di forti terremoti.

“Il promettente risultato di aver determinato a posteriori una persistenza di anomalie concentrate nel tempo, circa 20 giorni prima di molti forti terremoti (ne sono stati analizzati circa 600 di magnitudo significativa, superiore a 5.5)”, aggiunge il ricercatore dell’INGV, “rappresenta la conclusione più interessante raggiunta dal team di SAFE che ha visto la partecipazione di alcuni esperti dell’INGV in sismologia, fisica dell’alta atmosfera, geomagnetismo, statistica e remote sensing”.

Le raffinate tecniche di elaborazione dei dati satellitari sono state predisposte anche attraverso le infrastrutture di calcolo realizzate da Planetek Italia, una piccola/media impresa privata, partner del progetto. La Planetek ha anche sviluppato la piattaforma web del progetto all’indirizzo url: [//safe-swarm.ingv.it](http://safe-swarm.ingv.it), dove è anche possibile reperire ulteriori nozioni e informazioni sull’argomento.

“Il team SAFE è riuscito a mettere insieme competenze e approcci diversi, tutti rivolti al genuino desiderio di comprendere meglio gli importanti fenomeni che hanno luogo nel nostro pianeta. L’innegabile voglia di segnare una strada, ancora lunga e certamente ricca di sorprese, verso l’importante traguardo di individuare i meccanismi fisici che accompagnano la preparazione di un forte terremoto. È questo lo spirito che ha unito i partecipanti al progetto”, precisa Lucilla Alfonsi, ricercatrice INGV, Sezione di Roma2 che ha contribuito alla definizione di alcuni aspetti scientifici e alla messa a punto di strategie divulgative e di comunicazione previste nel progetto. “SAFE è l’esempio riuscito di un collettore di idee, metodi e visioni nel confronto tra le diverse discipline e potrà essere un punto di partenza a cui ispirarsi per future auspicabili azioni di approfondimento su questo importante aspetto della sismologia”, conclude Alfonsi.

