



Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia

Roma, 19 settembre 2016 – Immagini satellitari radar ad apertura sintetica (Synthetic Aperture Radar, SAR) per misurare la deformazione permanente del suolo causata dal terremoto del 24 agosto 2016, attraverso la interferometria differenziale DInSAR. Una tecnica già utilizzata per le misure di spostamenti in molti altri terremoti, come quello dell’Emilia del 2012, della Lunigiana del 2013 e dell’Aquila del 2009.

A realizzare queste indagini, sin dalle primissime ore dopo il terremoto, il Gruppo di Lavoro INGV/IREA-CNR, costituito dall’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e dall’Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell’Ambiente del Consiglio Nazionale delle ricerche (CNR-IREA di Napoli), come centri di competenza del Dipartimento della Protezione Civile nei settori della sismologia e dell’elaborazione dei dati radar satellitari. Obiettivo dello studio, l’analisi di dati satellitari volta alla misura dei movimenti permanenti del suolo prodotti dal terremoto e allo studio delle sorgenti sismiche.

Durante l’emergenza sismica, iniziata con il terremoto del 24 agosto, l’analisi interferometrica satellitare ha beneficiato di un gran numero d’immagini SAR acquisite, a cavallo dell’evento sismico, dal satellite giapponese ALOS-2 (Japan Aerospace Exploration Agency, JAXA), operante in banda L (lunghezza d’onda 23.6 cm), dai sensori in banda C (lunghezza d’onda 5.6 cm) della costellazione Sentinel-1 del Programma Europeo Copernicus (Agenzia Spaziale Europea, ESA) e da quelli in banda X (lunghezza d’onda 3.1 cm) della costellazione italiana COSMO-SkyMed, sviluppata dall’Agenzia Spaziale Italiana (ASI) in cooperazione con il Ministero della Difesa.

La tecnica consiste nell’uso di una coppia di immagini radar acquisite dal satellite dalla medesima posizione: prima e dopo un evento sismico è possibile produrre un interferogramma (Figura 1a), cioè una mappa di spostamento espressa in termini di differenze di fase, tra le due immagini radar pre e post evento sismico, del segnale elettromagnetico emesso dal satellite, “riflesso” dalla superficie terrestre e catturato dal sensore (rappresentato con diversi cicli di colore). Ogni ciclo, o frangia, rappresenta uno spostamento della superficie terrestre lungo la linea di vista del satellite di mezza lunghezza d’onda del segnale emesso.

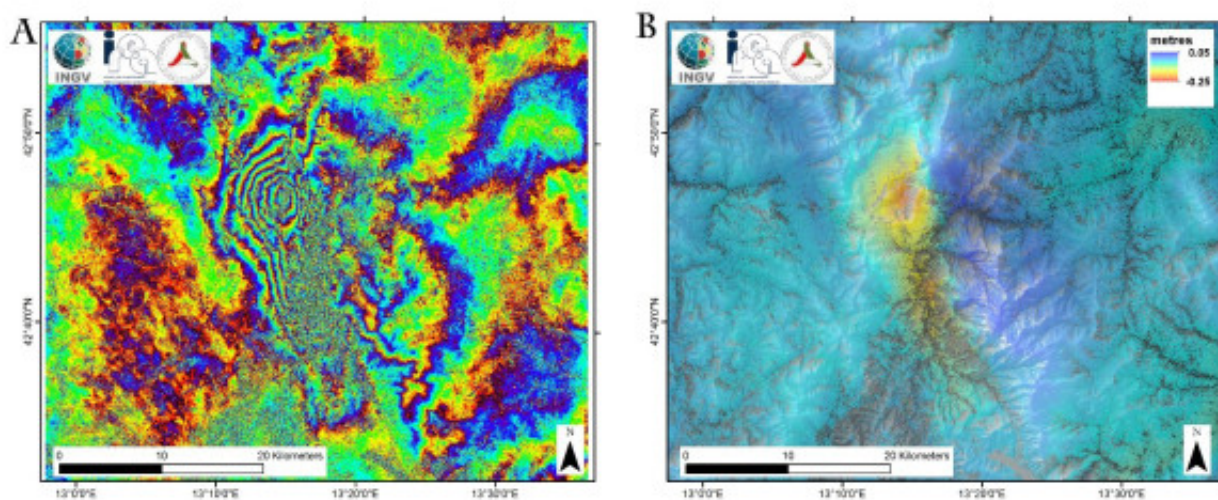


Figura 1 - Esempio di interferogramma (A) ottenuto dall'elaborazione di due immagini SAR del satellite Sentinel-1. Nel pannello B si riporta la corrispondente mappa delle spostamento del suolo dovuto al terremoto del 24 agosto 2016. Le immagini utilizzate sono relative alle date 21 e 27 agosto 2016

fonte: ufficio stampa