



**Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia**

Immagini satellitari per lo studio delle temperature superficiali dei vulcani di tutto il mondo. A sviluppare un nuovo sistema che ha permesso di seguire la recente eruzione dell'Etna, un team di ricercatori dell'INGV

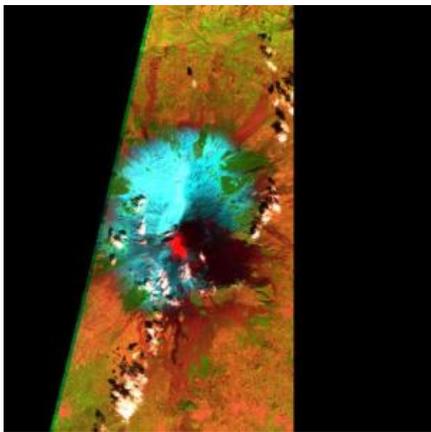


Figura 1- Immagine a falsi colori utilizzando le bande 4,8 e 12 di Sentinel-2A (16 Marzo 2017). Il flusso lavico è evidenziato in rosso

Roma, 31 marzo 2017 – Attraverso le immagini fornite dai satelliti del sistema Copernicus Sentinel2A, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), ha seguito la recente eruzione dell'Etna grazie ad un sistema che stima, attraverso sensori ottici a infrarossi, la presenza di aree ad alta temperatura (hot spot) nelle regioni vulcaniche.

Sviluppato nell'ambito delle attività del progetto ESA-GEP (Geohazard Exploitation Platform) e finanziato dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA), il sistema INGV, attualmente in fase di test operativo su un selezionato numero di vulcani attivi, ha permesso per la prima volta di poter seguire la recente eruzione dell'Etna, utilizzando immagini alla risoluzione spaziale di 20 metri.

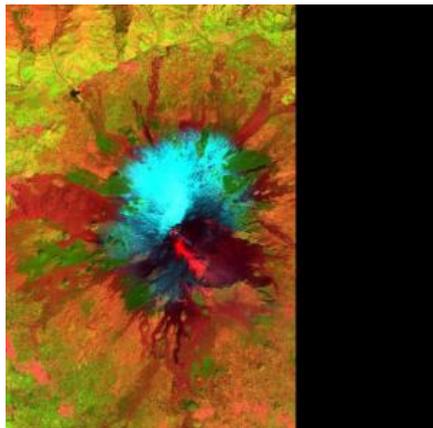


Figura 2 - Immagine a falsi colori utilizzando le bande 4,8 e 12 di Sentinel-2A (19 Marzo 2017). Il flusso lavico è evidenziato in rosso

“Il progetto ESA_GEP – spiega Malvina Silvestri, tecnologo dell’INGV – ha generato informazioni sulla geometria dei flussi lavici relativi all’eruzione dell’Etna, elaborando le immagini acquisite alle 10.45 (ora locale) del 16 marzo, alle 10.50 (ora locale) del 19 Marzo e alle 11.45 (ora locale) del 26 Marzo. Le immagini mostrano la lava emessa dal vulcano (figura 1, figura 2 e figura 3) e, in particolare, evidenziano in modo chiaro la presenza di colate emesse in tempi successivi e localizzate in due zone diverse. Quella più lunga passa a ovest dei Monti Barbagallo, mentre la colata che passa a Est è meno alimentata e, quindi, procede più lentamente”.

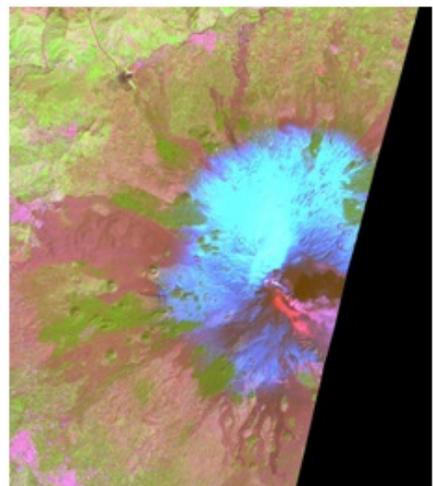


Figura 3 - Immagine a falsi colori utilizzando le bande 4,8 e 12 di Sentinel-2A (26 Marzo 2017). Il flusso lavico è evidenziato in rosso

La missione Sentinel-2A, lanciata nel giugno del 2015, ha trasmesso immagini ottiche multi spettrali, grazie alle 13 bande ad alta risoluzione spaziale che monitorano i cambiamenti del suolo e della vegetazione. Sentinel-2A con il suo satellite gemello, Sentinel-2B, in orbita dal 7 marzo, assicurano, infatti, un passaggio sulla medesima zona ogni 2-3 giorni alle medie latitudini. I dati sono distribuiti gratuitamente a tutti gli utenti.

Con l'obiettivo di incrementare il numero di osservazioni, sono state analizzate anche immagini acquisite dalla missione satellitare Landsat-8, lanciata nel febbraio del 2013 e distribuite gratuitamente da United States Geological Survey (USGS).

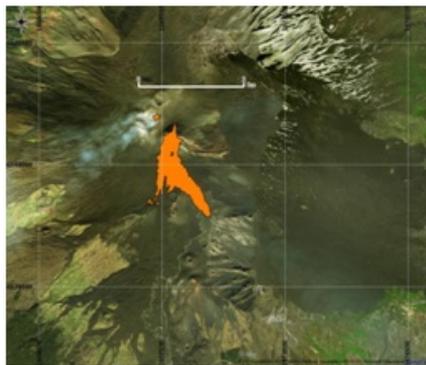


Figura 4 - Immagine a falsi colori utilizzando le bande 4,5 e 7 di Landsat8 (18 Marzo 2017). Il flusso lavico è evidenziato in rosso

Tramite un accordo INGV-USGS sono state attivate anche le acquisizioni del Landsat-8 durante i passaggi notturni su Etna, Vesuvio e Campi Flegrei per aumentare le osservazioni sui vulcani attivi Italiani.

Il Landsat-8, che acquisisce 11 bande tra visibile-infrarosso con una risoluzione a terra di 30 metri e di 100 metri (2 bande nell'infrarosso termico), permette di integrare i dati del satellite Sentinel-2A/2B e fornisce la stima della temperatura superficiale e dell'andamento dei flussi lavici (figura 4).

Le figure 5-9 mostrano la progressione dei flussi lavici nei giorni compresi tra il 16 ed il 26 marzo.



Figura 5 - Mappa del flusso di lava ottenuta elaborando il dato Sentinel-2A del 16 Marzo 2017. In arancione è evidenziata la colata alla data di acquisizione del satellite

“Lo studio mostra, ancora una volta, come il telerilevamento spaziale sia un supporto importante alle attività di monitoraggio e sorveglianza vulcanica. Non solo fornisce una visione sinottica in sicurezza rispetto ai rilievi in loco, ma anche un valido strumento per il monitoraggio di vulcani in aree remote, non facilmente accessibili. Il tutto grazie alla nuova data policy delle Agenzie Spaziali orientata alla distribuzione gratuita dei dati satellitari a Enti Istituzionali”, conclude Silvestri.

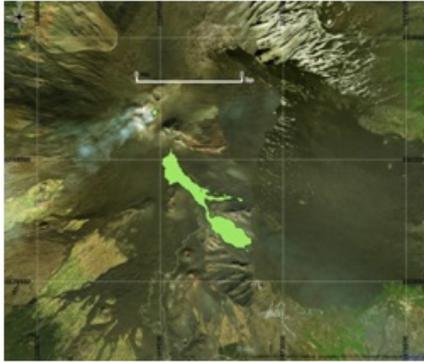


Figura 6 - Mappa del flusso di lava ottenuta elaborando il dato Landsat8 del 18 Marzo 2017. In rosso è evidenziata la colata alla data di acquisizione del satellite



Figura 7 - Mappa del flusso di lava ottenuta elaborando il dato Sentinel-2A del 19 Marzo 2017. In verde è evidenziata la colata alla data di acquisizione del satellite

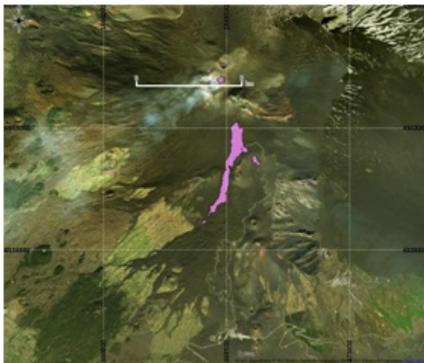


Figura 8 - Mappa del flusso di lava ottenuta elaborando il dato Sentinel-2A del 26 Marzo 2017. In viola è evidenziata la colata alla data di acquisizione del satellite

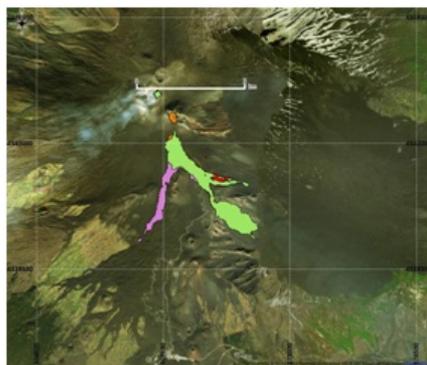


Figura 9 - Sovrapposizione dei flussi lavici eruttati nel periodo 16 al 26

Marzo 2017

fonte: ufficio stampa