



**INGV** *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia*

**Sezione di Catania**

**U.F. Gravimetria e Magnetismo**

***Prot. Int. n° UFGM 2007-002***

## **ISOLA DI STROMBOLI**

### **RAPPORTO SUL RICONOSCIMENTO DI ANOMALIE TERMICHE DA IMMAGINI SATELLITARI**

**AGGIORNAMENTO DEL 28 FEBBRAIO 2007**

**Rapporto redatto a cura di:**

***A. Ciraudò, C. Del Negro, A. Herault, A. Vicari***

La UF Gravimetria e Magnetismo nell'ambito delle attività del TecnoLab ha sviluppato alcune procedure d'osservazione basate su tecniche satellitari per contribuire al monitoraggio dei vulcani attivi siciliani.

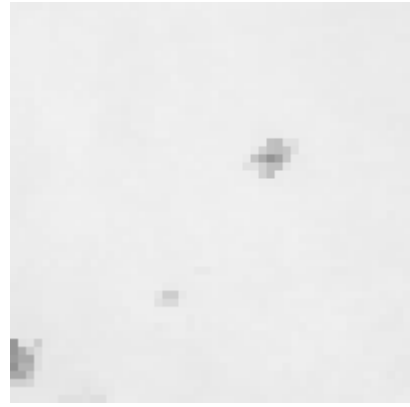
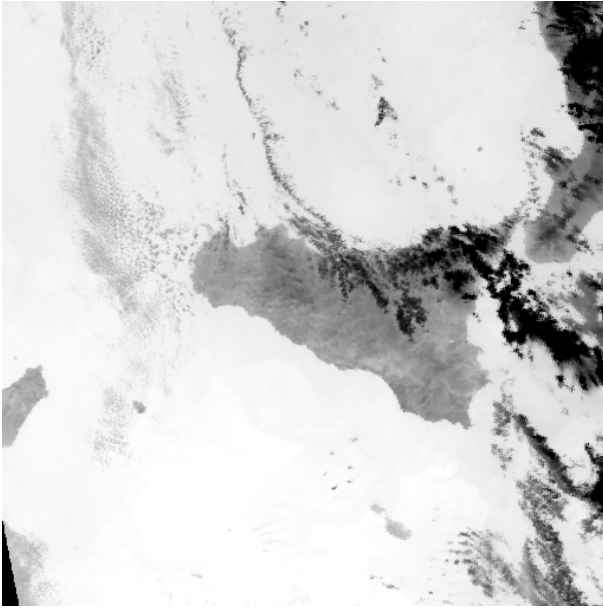
Le analisi sono state condotte applicando algoritmi di nuova generazione a soglia variabile e algoritmi a soglia fissa (MODVOLC) sulle immagini del satellite MODIS recuperate in Internet (generalmente queste immagini sono disponibili con un ritardo di tre giorni).

Sono state analizzate tutte le immagini MODIS reperite nel periodo 11 - 26 febbraio 2007. Purtroppo, a causa delle cattive condizioni atmosferiche che ha caratterizzato questo periodo, solo le immagini notturne del 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 25 febbraio sono risultate utili.

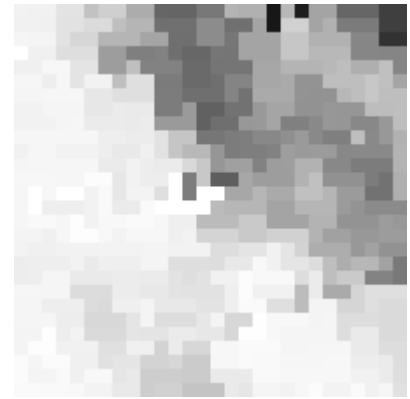
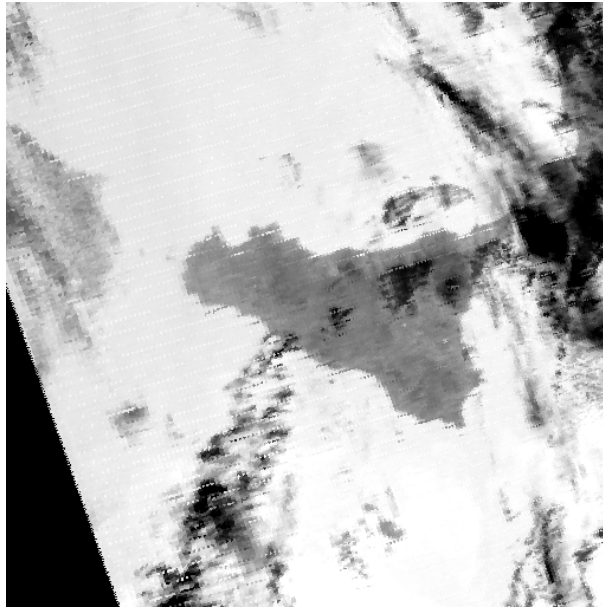
Tutte le immagini dall'11 al 17 febbraio (Fig. 1 e 2) non evidenziano anomalie termiche (hot-spot), sebbene i rapporti sull'attività eruttiva dello Stromboli segnalino un livello medio-alto di attività esplosiva in questo periodo.

Nell'immagine del 25 febbraio è stata invece individuata una chiara anomalia termica in corrispondenza dello Stromboli (Fig. 3).

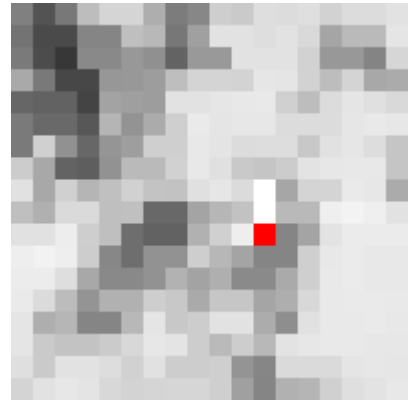
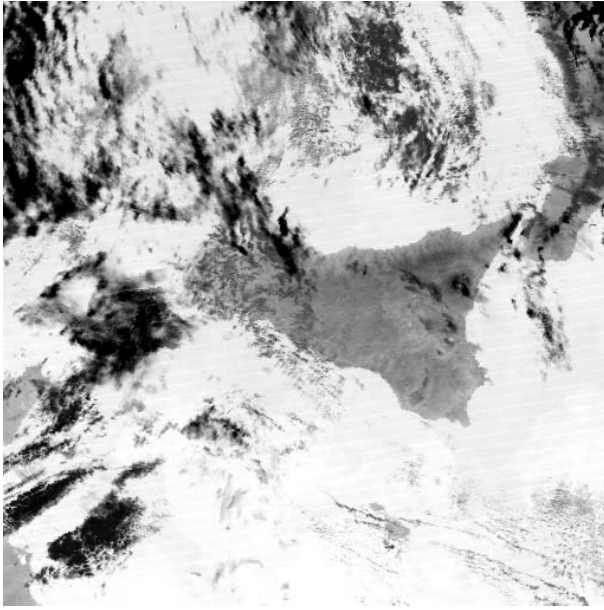
**Fig. 1 - Immagine MODIS 16 Febbraio 2007 – 21:20 UTC Time**



**Fig. 2 - Immagine MODIS 17 Febbraio 2007 – 20:25 UTC Time**



**Fig. 3 - Immagine MODIS 25 Febbraio 2007 – 21:15 UTC Time**



Per tutta la sequenza di immagini è stato calcolato l'indice NTI (Normalized Thermal Index), che caratterizza il livello di attività termica. A valori di NTI compresi tra  $-0.85$  e  $-0.80$ , si associa un livello di attività termica medio-alta. I valori che superano il livello di  $-0.80$  (soglia critica) sono classificati come chiare anomalie termiche.

In Fig. 4 è riportato il valore dell'NTI dall'11 al 26 febbraio 2007 calcolato per il pixel corrispondente all'anomalia termica evidenziata il 25 febbraio. In giallo sono evidenziati i periodi in cui le immagini presentano una totale copertura nuvolosa e che non sono significative.

In Fig. 4 è anche riportato un grafico delle altezze medie raggiunte dai prodotti eruttati dallo Stromboli nel periodo 12 - 18 febbraio (Report UFVG-WKRVGALT20070215). E' possibile notare che nei giorni 16 e 17 febbraio, nonostante vi siano esplosioni con alta intensità energetica, il livello di attività termica resta al di sotto della soglia critica (zona colorata in arancione).

Il 25 febbraio il valore dell'indice NTI supera la soglia critica di  $-0.80$ , evidenziando un'anomalia termica significativa. In Fig. 5 sono mostrate le immagini del 25 febbraio della telecamera infrarosso del Pizzo a Stromboli riprese durante il passaggio del satellite MODIS.

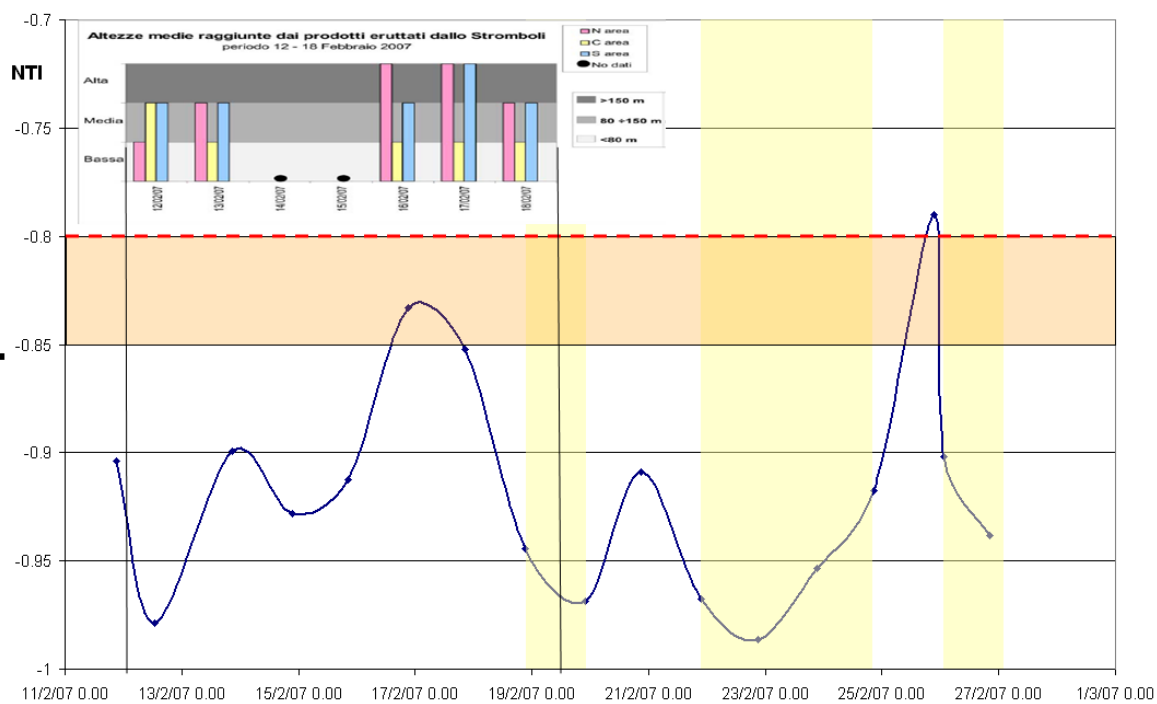


Fig. 4 – Indice NTI calcolato dal 11 febbraio al 26 febbraio 2007.



Fig. 5 - Immagini infrarosso di Stromboli - Pizzo.

### Copyright

Le informazioni e i dati contenuti in questo documento sono stati forniti da personale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi a questi dati e informazioni sono dell'Istituto e sono tutelati dalle leggi in vigore. La finalità è quella di fornire informazioni scientifiche affidabili ai membri della comunità scientifica nazionale ed internazionale e a chiunque sia interessato.

Si sottolinea, inoltre, che il materiale proposto non è necessariamente esauriente, completo, preciso o aggiornato.

La riproduzione del presente documento o di parte di esso è autorizzata solo dopo avere consultato l'autore/gli autori e se la fonte è citata in modo esauriente e completa.