

## Rapporto eruzione Etna 17-20 Maggio 2008

*INGV sezione CNT- LABTEL e Università delle Hawaii - HIGP/SOEST\**

*Coordinamento: Spinetti C , Buongiorno M F*  
*Mantenimento del sistema: Doumaz F , Musacchio M*  
*Effusion rate: Lombardo V , Harris A \* , Steffke A \**  
*Analisi termica: Amici S , Silvestri M*  
*Emissioni di ceneri: Spinetti C , Corradini S*

### Analisi termica

Si riporta l'analisi delle temperature di brillantezza relative al periodo 17 al 20 Maggio 2008 effettuata dal LABTEL mediante il sistema automatico di rilevazione di anomalie termiche (sistema AVO). La seguente tabella riporta i dati analizzati acquisiti dai corrispondenti satelliti.

Date Time	Satellite
5/17/2008 0:29 AM	n18
5/17/2008 8:54 AM	n17
5/17/2008 20:15 PM	n17
5/18/2008 0:19 AM	n18
5/18/2008 4:23 AM	n15
5/18/2008 8:31 AM	n17
5/18/2008 11:46 AM	n18
5/18/2008 15:44 PM	n15
5/18/2008 19:51 PM	n17
5/19/2008 0:08 AM	n18
5/19/2008 1:48 AM	n18
5/19/2008 19:29 PM	n17
5/20/2008 1:38 AM	n18

Tabella 1. Dati analizzati dal 17 al 20 Maggio 2008.

Di seguito si riportano le immagine più significative che si riferiscono alle temperatura di brillantezza (temperature al sensore) in gradi centigradi.

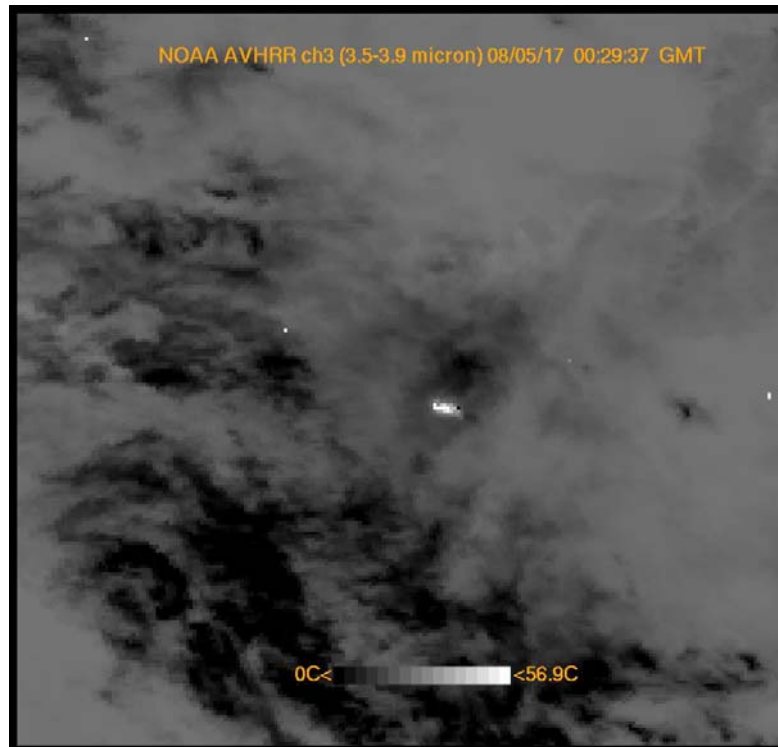
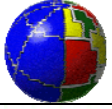


Figura 1. Immagine NOAA-AVHRR relativa al 17-05-2008 ore 00:29 (GMT).

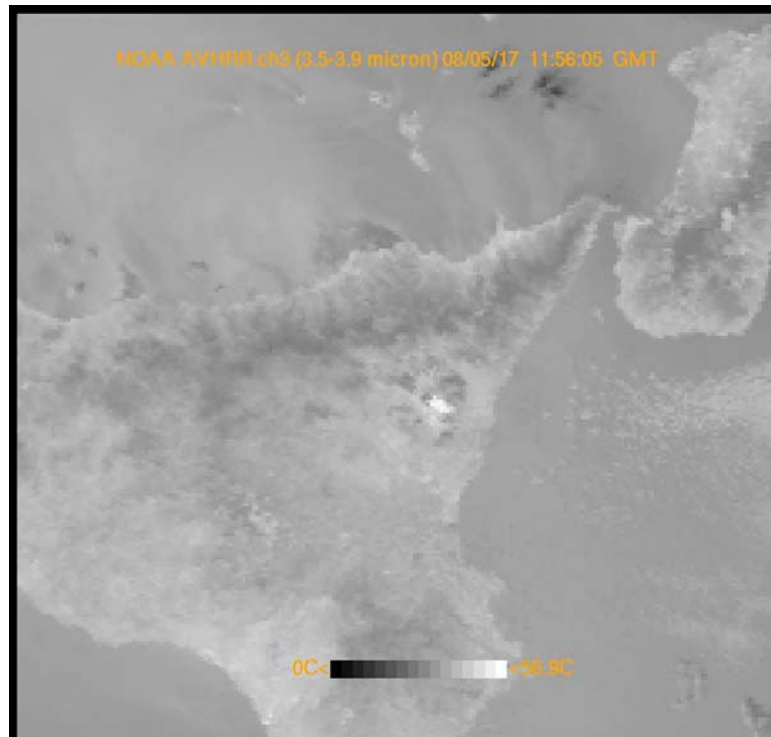


Figura 2. Immagine NOAA-AVHRR ch 4 relativa al 17-05-2008 ore 11:56 (GMT).

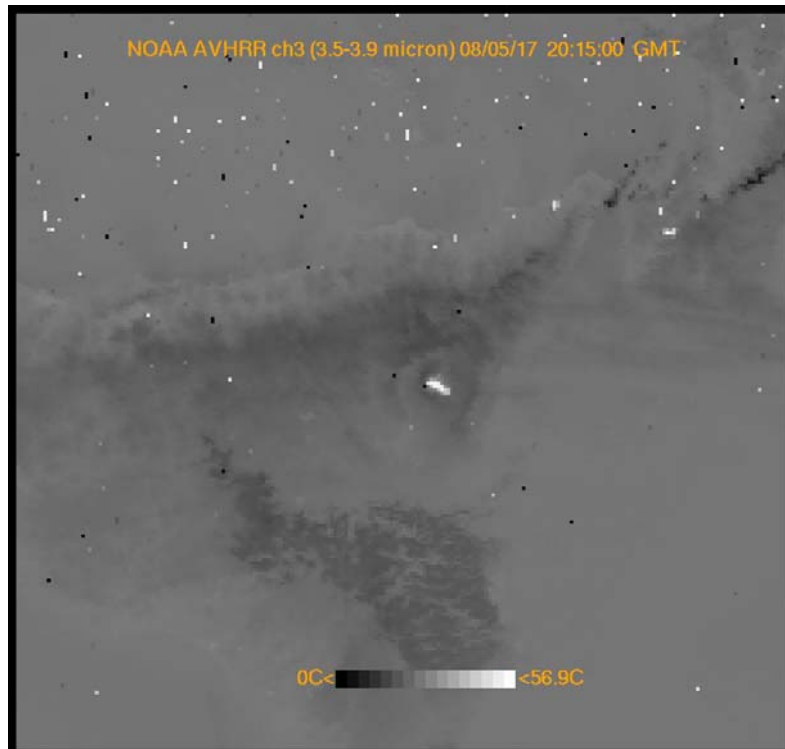
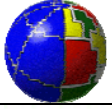


Figura 3. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 17-05-2008 ore 20:15 (GMT).

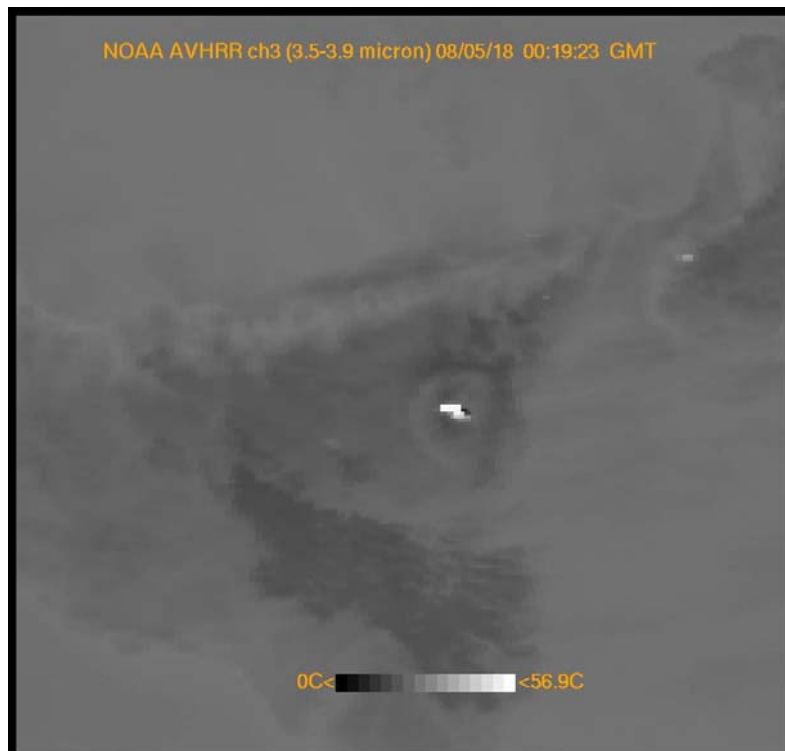


Figura 4. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 18-05-2008 ore 00:19 (GMT).

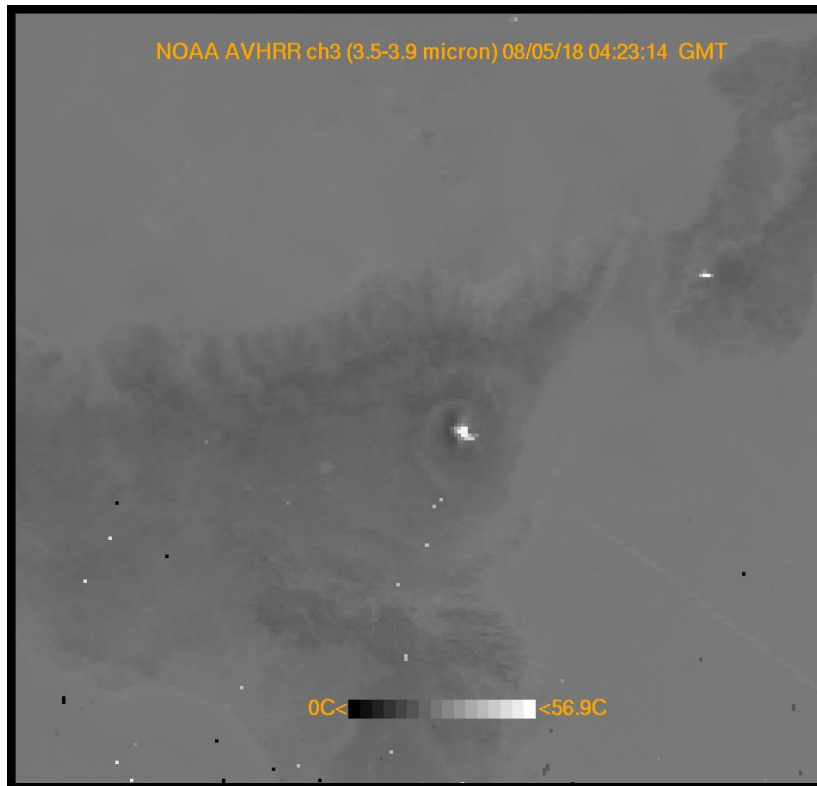
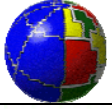


Figura 4. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 18-05-2008 ore 04:23 (GMT).

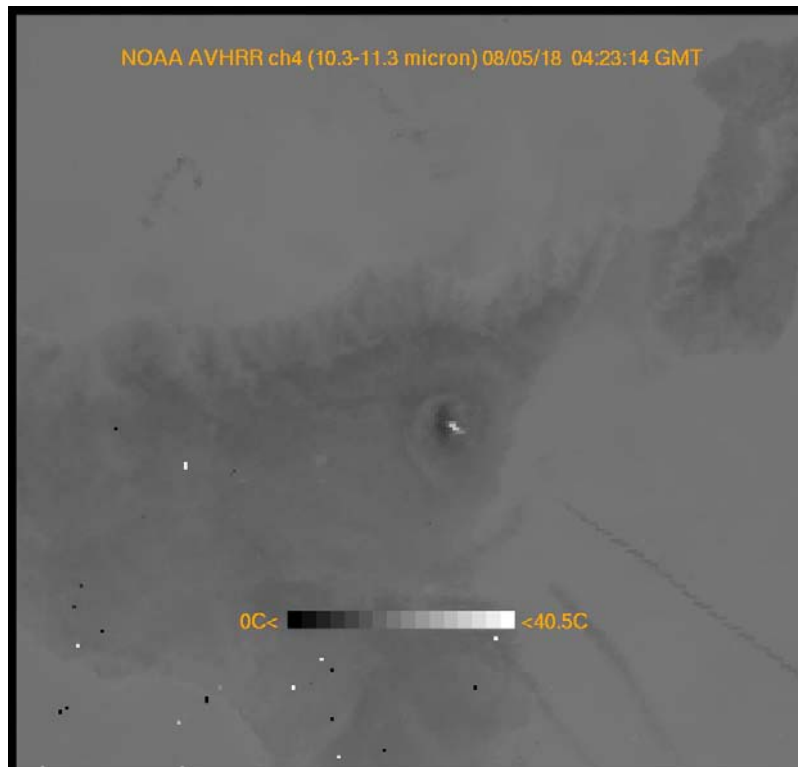


Figura 5. Immagine NOAA-AVHRR ch 4 relativa al 18-05-2008 ore 04:23 (GMT).

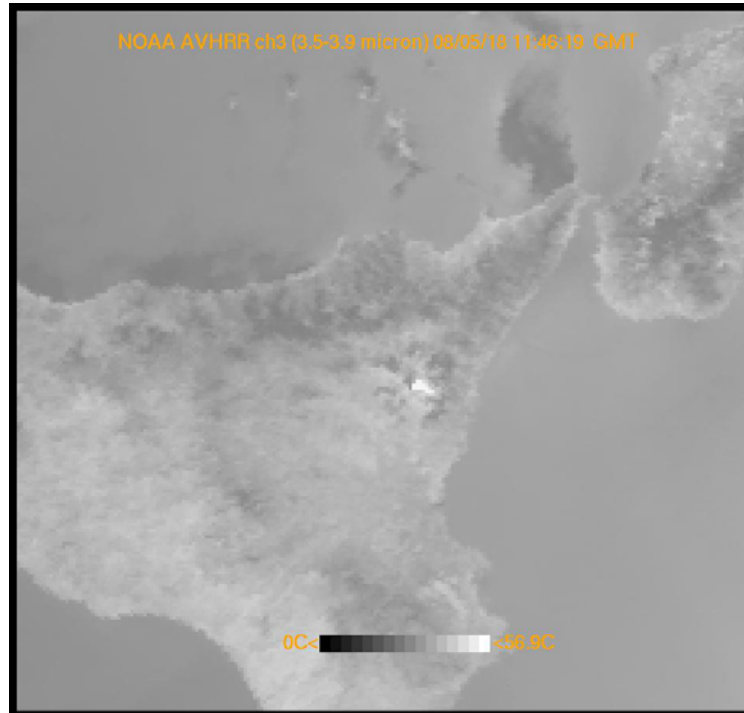
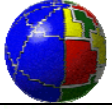


Figura 6. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 18-05-2008 ore 11:46 (GMT).

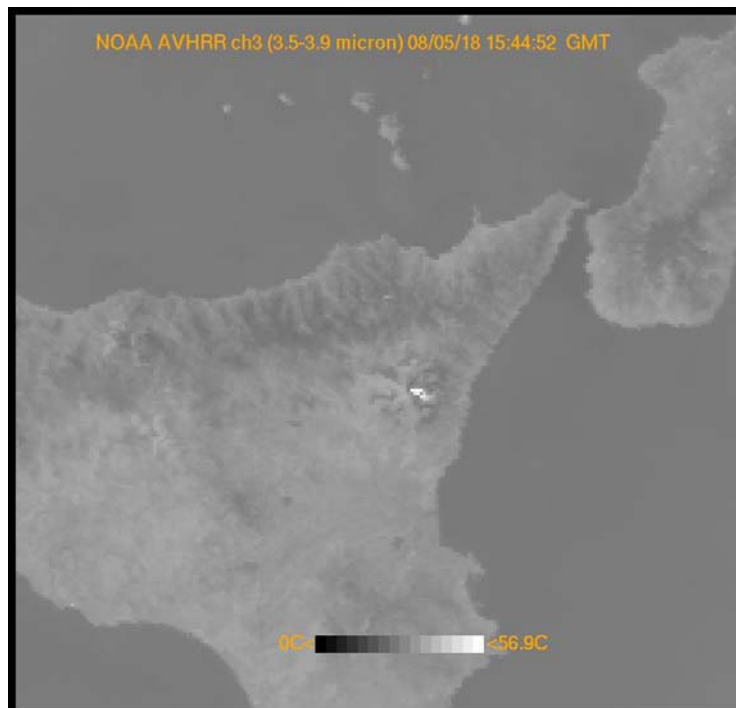


Figura 7. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 18-05-2008 ore 15:44 (GMT).

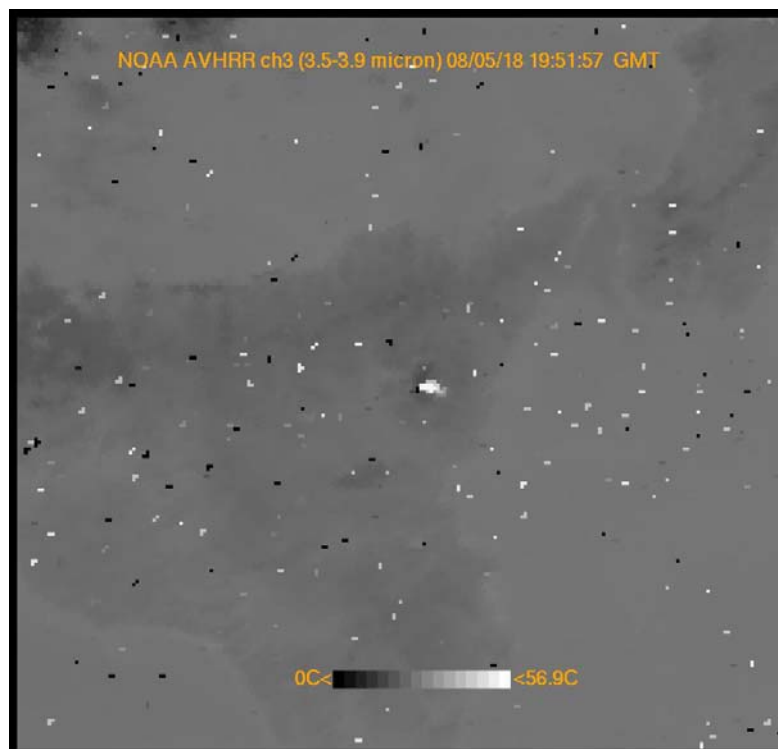


Figura 8. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 18-05-2008 ore 19:51 (GMT).



Figura 9. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 19-05-2008 ore 00:08 (GMT).

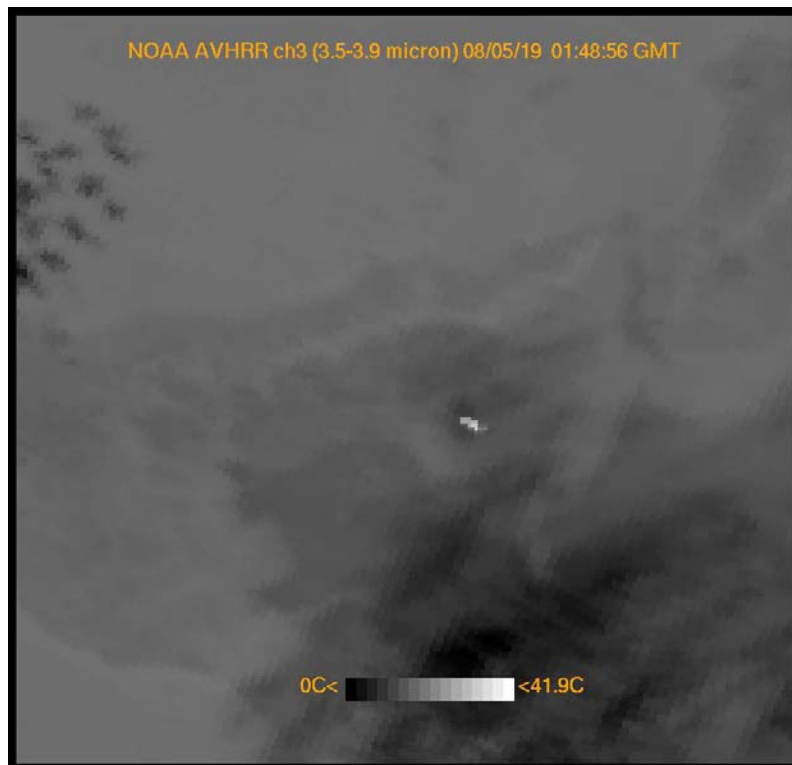
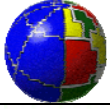


Figura 10. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 19-05-2008 ore 01:48(GMT).



Figura 11. Immagine NOAA-AVHRR ch 3 relativa al 20-05-2008 ore 01:38(GMT).



L'analisi della temperatura di brillantezza (misura d'intensità della radiazione termica emessa da un oggetto espressa in gradi centigradi) è stata eseguita in corrispondenza dei pixels identificati come anomalie termiche, utilizzando il sistema AVO.

Si riporta in grafico (Figura 11) l'andamento delle temperature di brillantezza delle bande 3 e 4 relative alle acquisizioni dal 15 al 18 Maggio 2008. Si può notare come i valori di temperatura della banda 4 diminuiscono a causa della presenza di nubi meteorologiche. Tuttavia i valori della banda 3 si mantengono vicini alla saturazione e diminuiscono dalla notte del 19 Maggio indicando una diminuzione dell'attività termica.

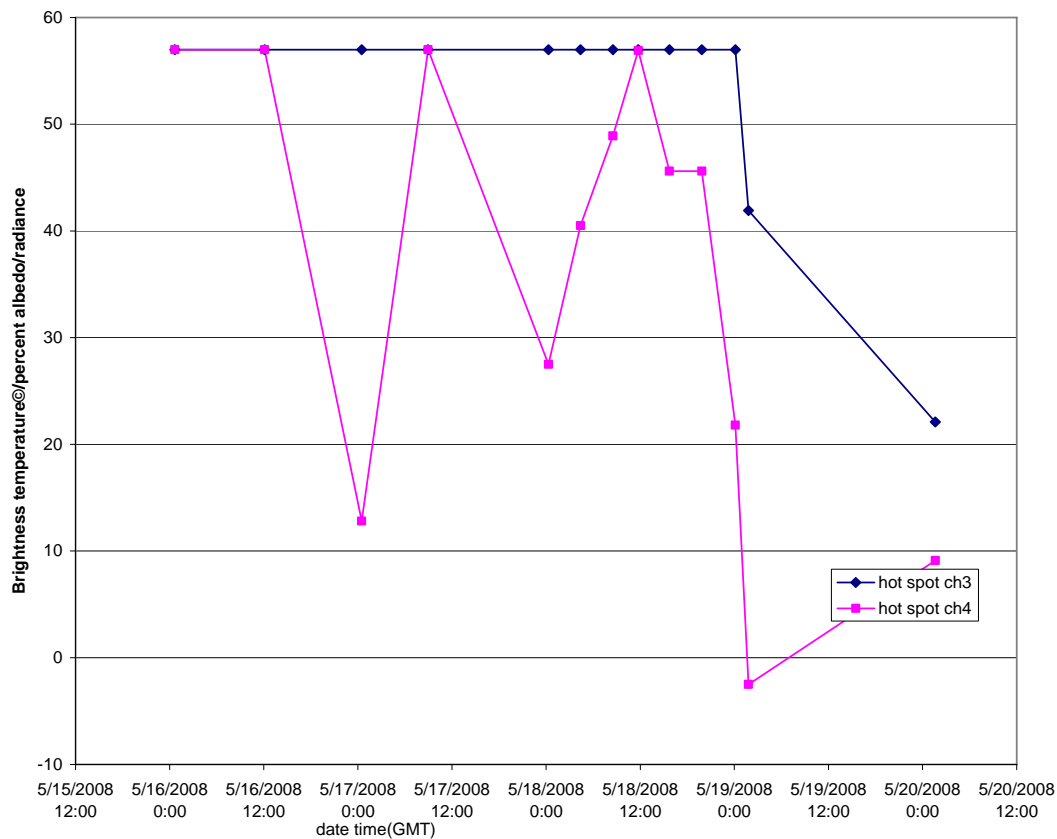


Figura 11. Andamento della Temperatura di Brillanza dal 15 al 20 Maggio 2008.



## Stime di Effusion Rate

Il sistema automatico AVHOTRR messo a punto dal LABTEL ha individuato 4 immagini risultate utili ai fini del calcolo del tasso di effusione (Figure 12-15). Si riporta nella seguente tabella la stima del tasso di effusione calcolata dal sistema automatico AVHOTRR.

Data e ora GMT	Valore minimo (m <sup>3</sup> /sec)	Valore medio (m <sup>3</sup> /sec)	Valore massimo (m <sup>3</sup> /sec)	Note
17/05/2008 20.15	1.95	5.33	6.71	Presenza di nubi
18/05/2008 00.19	3.15	4.86	6.68	Presenza di nubi
19/05/2008 00.08	0.78	3.29	4.59	
19/05/2008 01.48	0.16	0.31	0.73	Presenza di nubi

Tabella 2. Tasso di effusione sistema AVHOTRR

Alle 19 Maggio alle 01:48 GMT si osserva la presenza di un fronte di nubi meteorologiche che influenza il parametro di tasso di effusione risultando minore del valore delle ore 00:08 GMT.

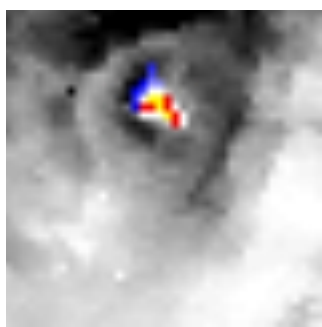


Figura 12. Immagine AVHRR del 17 Maggio 2008 20:15 GMT. In rosso sono identificati i pixel dove il sistema è risolubile; in giallo i pixel dove il sistema è risolubile ma saturati in banda 3; in blu i pixel con probabile contaminazione nuvolosa.

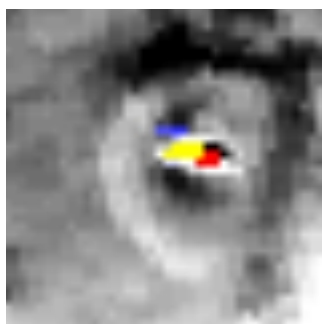


Figura 13. Immagine AVHRR del 18 Maggio 2008 00:19 GMT. In rosso sono identificati i pixel dove il sistema è risolubile; in giallo i pixel dove il sistema è risolubile ma saturati in banda 3; in blu i pixel con probabile contaminazione nuvolosa.

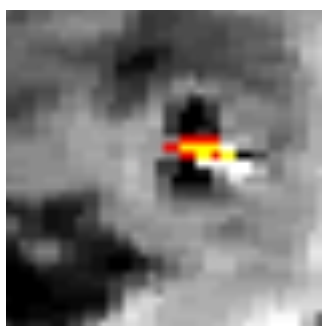


Figura 14. Immagine AVHRR del 19 Maggio 2008 00:08 GMT. In rosso sono identificati i pixel dove il sistema è risolubile; in giallo i pixel dove il sistema è risolubile ma saturati in banda 3; in blu i pixel con probabile contaminazione nuvolosa.

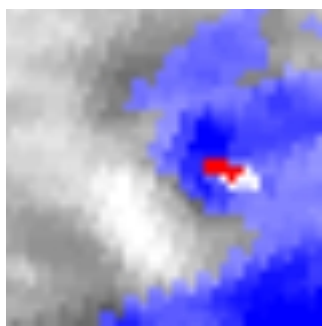


Figura 15. Immagine AVHRR del 19 Maggio 2008 01:48 GMT. In rosso sono identificati i pixel dove il sistema è risolubile; in giallo i pixel dove il sistema è risolubile ma saturati in banda 3; in blu i pixel con probabile contaminazione nuvolosa.

Le stime di Effusion Rate vengono inoltre effettuate dal gruppo dell'Università delle Hawai'i utilizzando il sistema ModVolc implementato per l'Etna. Si riportano di seguito in tabella le stime ottenute nei valori minimi e massimi da dati AVHRR per il periodo dal 15 al 19 Maggio 2008.

<b>Data</b>	<b>Ora GMT</b>	<b>Tasso di effusione valore minimo (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>Tasso di effusione valore massimo (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>Note</b>
15 Maggio 08	21:09 pm	4.1	10.4	Presenza di nubi
16 Maggio 08	00:42 am	8.3	21.3	
17 Maggio 08	20:23 pm	3.9	10.0	Presenza di nubi
18 Maggio 08	00:20 am	2.7	6.8	Presenza di nubi
19 Maggio 08	11:47 am	1.8	3.7	

Tabella 3. Tasso di effusione sistema ModVolc.

Il calcolo del tasso di effusione lavico può essere sottostimato nei dati con presenza di nubi meteorologiche.

### Osservazioni del plume ed emissioni di cenere

Nel periodo dal 17 al 20 Maggio non è stato osservato il plume vulcanico dell'Etna. Tuttavia il 17 Maggio alle 08:54 GMT ed alle 11:56 GMT ed il 18 Maggio alle 11:46 GMT (Figura 16), il segnale telerilevato individua presenza di cenere in zona sommitale per un'area di circa 3 km<sup>2</sup>. Un'area maggiore di circa 16 km<sup>2</sup> con presenza di cenere si osserva alle 15:44 GMT del 18 Maggio (Figura 17). La presenza di fronti di nubi meteorologiche impedisce ulteriori osservazioni.

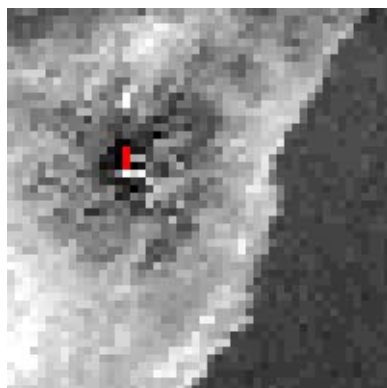


Figura 16. Immagine elaborata NOAA-AVHRR relativa al 18-5-2008 ore 11:46 (GMT).

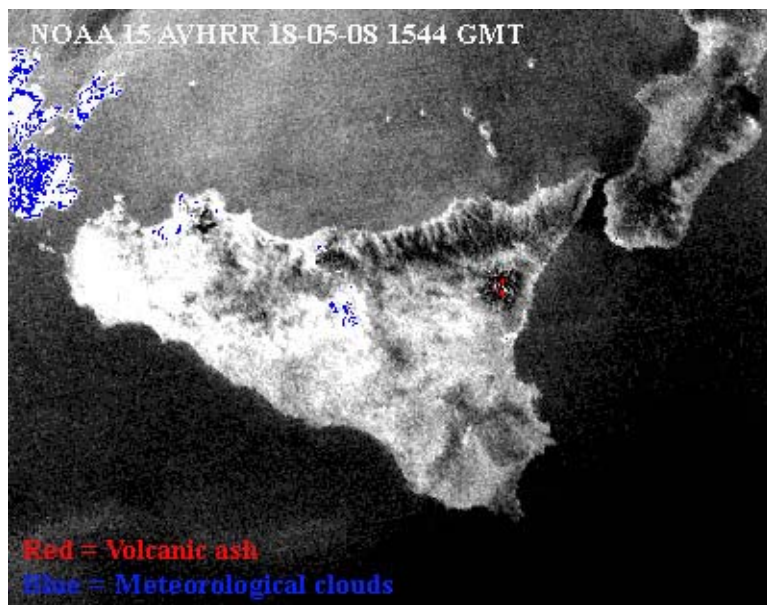


Figura 17. Immagine elaborata NOAA-AVHRR relativa al 18-5-2008 ore 15:44 (GMT).

#### 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 escluso quanto fornito dalla Università delle Hawaii (\*). 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.

\* © 2004, University of Hawai'i. Data can only be published with our permission\*