

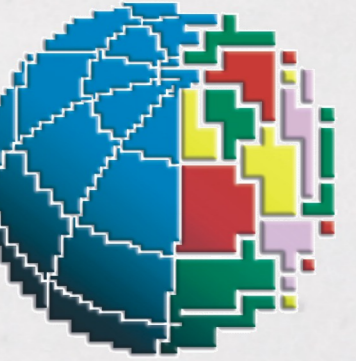
# Emergenza Stromboli 2014

## Monitoraggio e sorveglianza vulcanologica con telecamere termiche e nel visibile



**Ciancitto F., Coltelli M., Prestifilippo M., Lodato L., Pecora E., Biale E.**

1- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Catania, Osservatorio Etneo, Piazza Roma 2, 95125 Catania, Italy  
E-mail: francesco.ciancitto@ingv.it



**INGV**  
**Osservatorio Etneo**  
**Sezione di Catania**

### CRONISTORIA

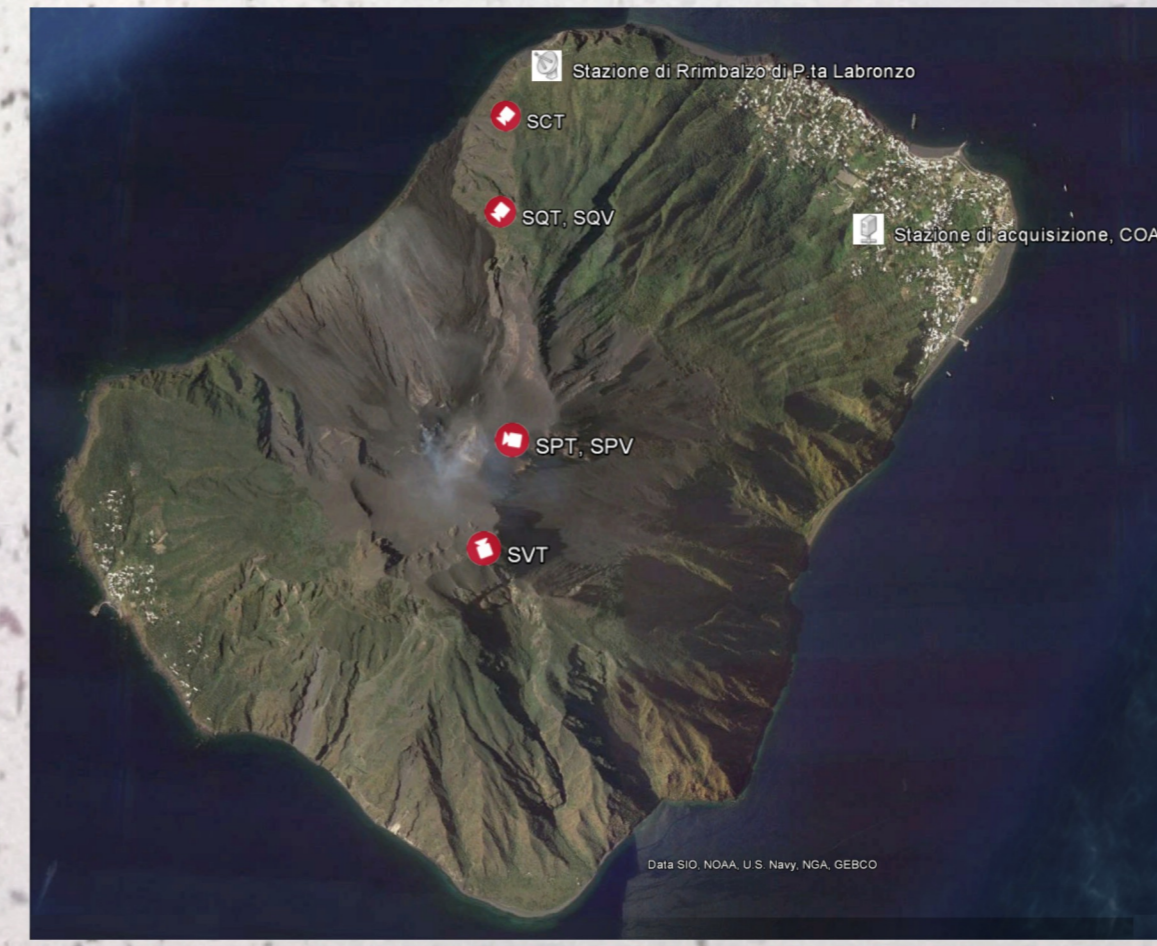
#### 1994

Il monitoraggio e la sorveglianza vulcanologica con telecamere fisse sull'isola di Stromboli è iniziata circa 20 anni fa con la prima telecamera fissa posta al Pizzo. Nel 1994 fu installata la prima telecamera e sostituita nel '96, nel giugno dello stesso anno fu danneggiata dal parossismo del 4 settembre 1996.

#### 2014

Le stazioni dell'isola di Stromboli che acquisiscono in continuo, trasferiscono segnali video sia nel visibile che nel termico al COA e alla Sala Operativa di Catania. Attualmente la distribuzione areale delle telecamere sull'isola consiste in:

- Pizzo sopra la Fossa 918 s.l.m.: 1 telecamera visibile HD(SPT), 1 telecamera termica (SPT).
- Vancori 924 m s.l.m.: 1 telecamera termica (SVT).
- Quota 400 m.: 1 telecamere una nel visibile (SQV), ed 1 nel termico (SQT).
- Quota 190 m.: 1 telecamera termica (SCT).



Le telecamere del Pizzo rileva l'attività eruttiva all'interno della terrazza craterica, invece la telecamera dei Vancori ha un'area di ripresa più ampia che va dal Pizzo sopra la Fossa sino all'eli-superficie. Le telecamere di quota 400 e 190 m s.l.m. inquadrano una porzione dell'area sommitale e una porzione della Sciara del Fuoco sino alla linea di costa.

#### 2001

Il monitoraggio e la sorveglianza vulcanologica avviene con telecamere termiche portatili da circa 13 anni. Le telecamere portatili sono utilizzate sia per i rilievi di terreno sia da elicottero, con 2 telecamere termiche ad alta risoluzione.

### Infrastrutture

**Stazione Pizzo:** costituita da un sistema di alimentazione fotovoltaico, un sistema di trasmissione video a basso consumo su frequenze dei 1300 Mhz, una telecamera termica Flir A 320 M con ottica da 90° di FOV orizzontale, una telecamera visibile Panasonic WV-CL 924 ad alta sensibilità con ottica varifocal.



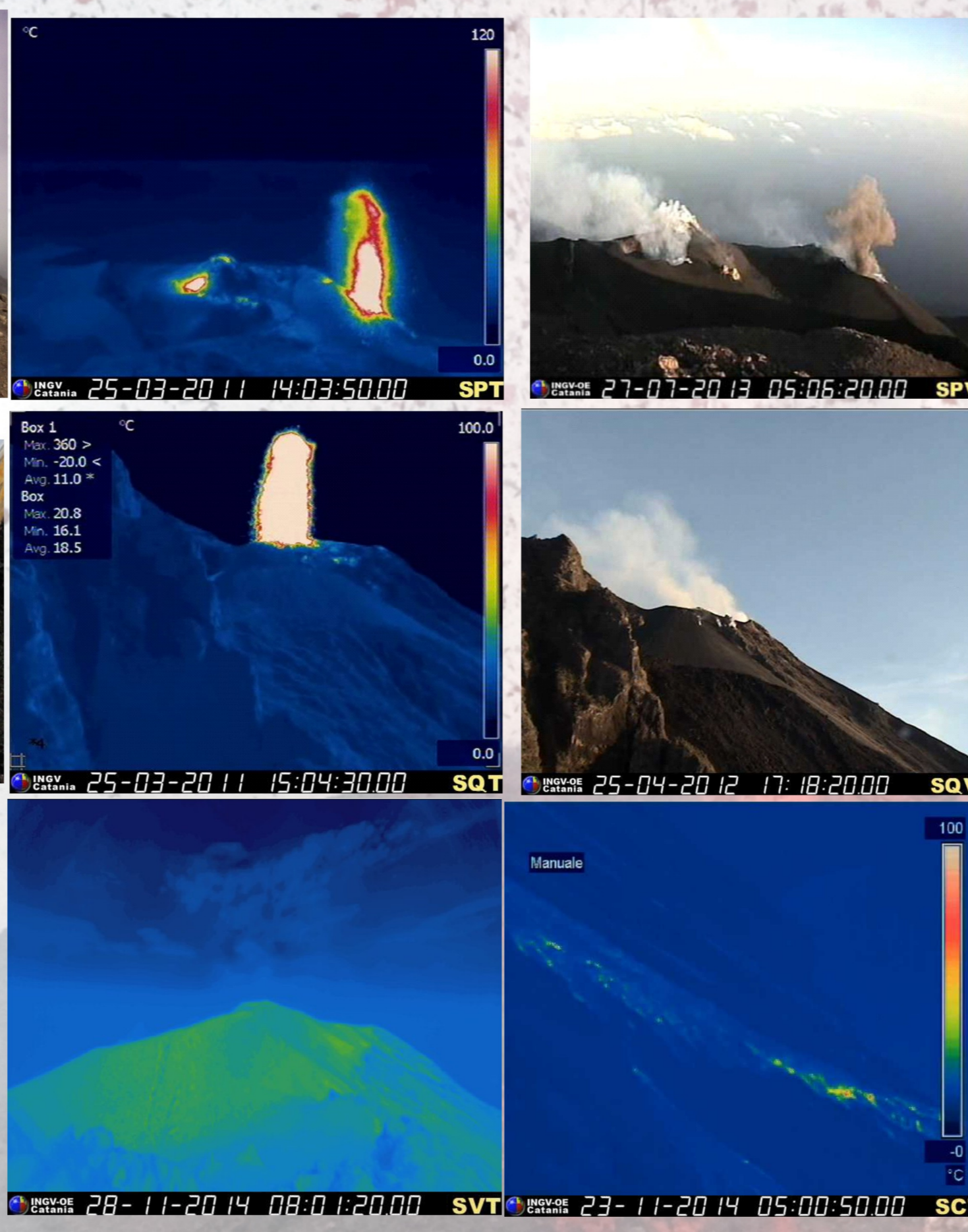
**Stazione Q400:** costituita da un sistema di trasmissione video a basso consumo su frequenze dei 1300 Mhz, una telecamera termica Flir A 320 M con ottica standard da 25° di FOV orizzontale, una telecamera visibile Sony FCB-EX 480 CP con ottica varifocal.



**Stazione I Vancori:** costituita da un sistema di alimentazione fotovoltaico, un sistema di trasmissione Wi-Fi a basso consumo, una telecamera termica Flir A 320 M con ottica da 90° di FOV orizzontale.



**Stazione Q190:** costituita da un sistema di trasmissione Wi-Fi a basso consumo, una telecamera termica Flir A 40 M con ottica da 24° di FOV orizzontale e da un sistema di acquisizione e controllo locale a basso consumo, telecamera termica Flir A 320 M con ottica da 90° di FOV orizzontale.



**Trasferimento Dati:** Le stazioni del Pizzo e di Q400 trasmettono alla stazione di rimbalzo di P.ta Labronzo dove i segnali vengono trasferiti in fibra ottica al COA. Le stazioni SCT e SVT trasmettono direttamente al COA.

Al COA dove i segnali vengono acquisiti, vengono visualizzati sui monitor a disposizione del personale presente. Contemporaneamente, vengono digitalizzati, copressi in maniera opportuna ed inviati in streaming in Sala Operativa. I segnali acquisiti dalla sede di Catania vengono così archiviati e resi disponibili per le successive elaborazioni.



### Detection e catalogazione degli eventi esplosivi

Il software ViewStro analizza i filmati acquisiti dalla stazione SPT, catalogandoli in base ai parametri geometrici dei getti e dando indicazione sulla qualità dei dati (meteo, integrità dei filmati)

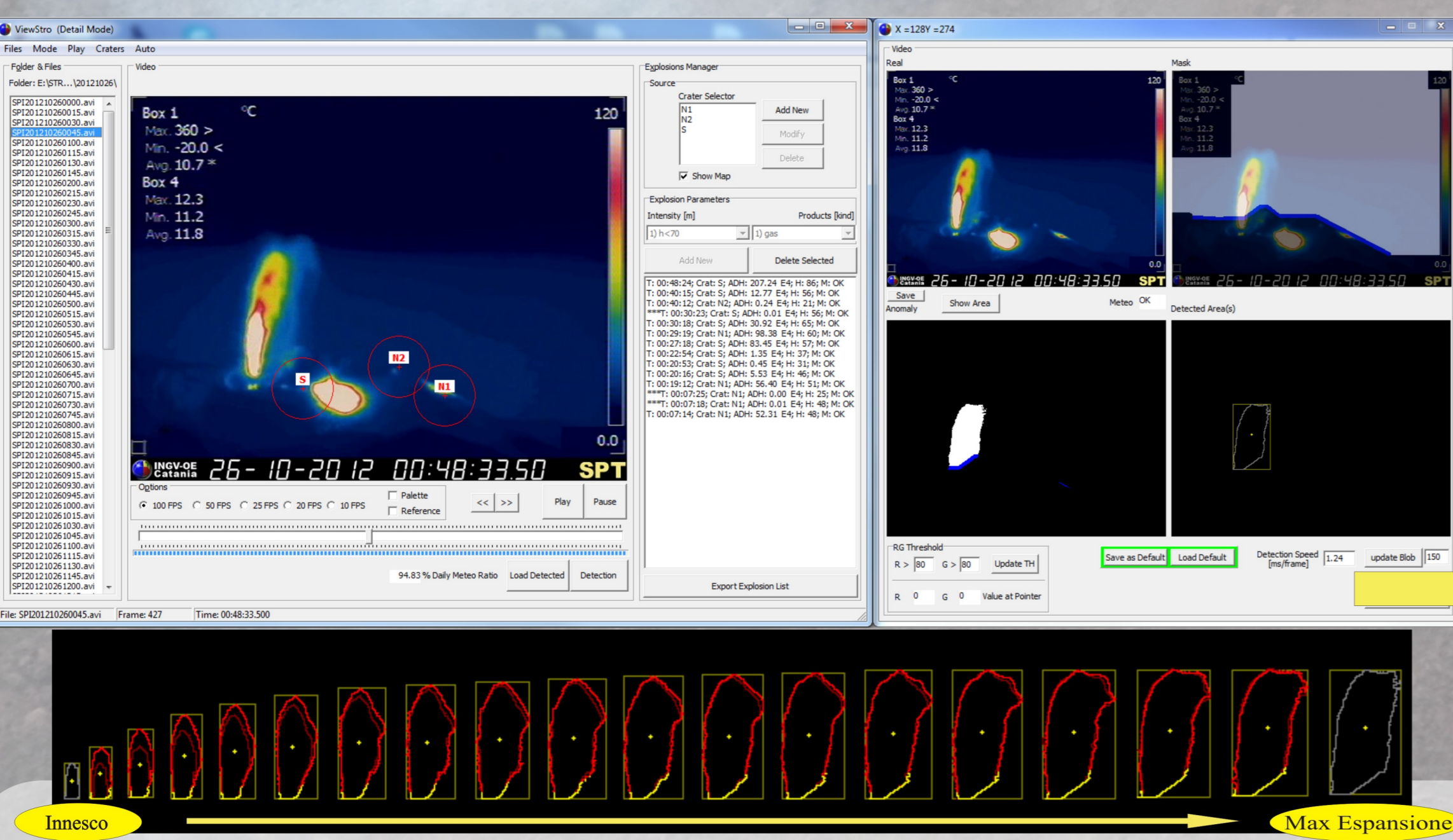


Fig. 1: ViewStro

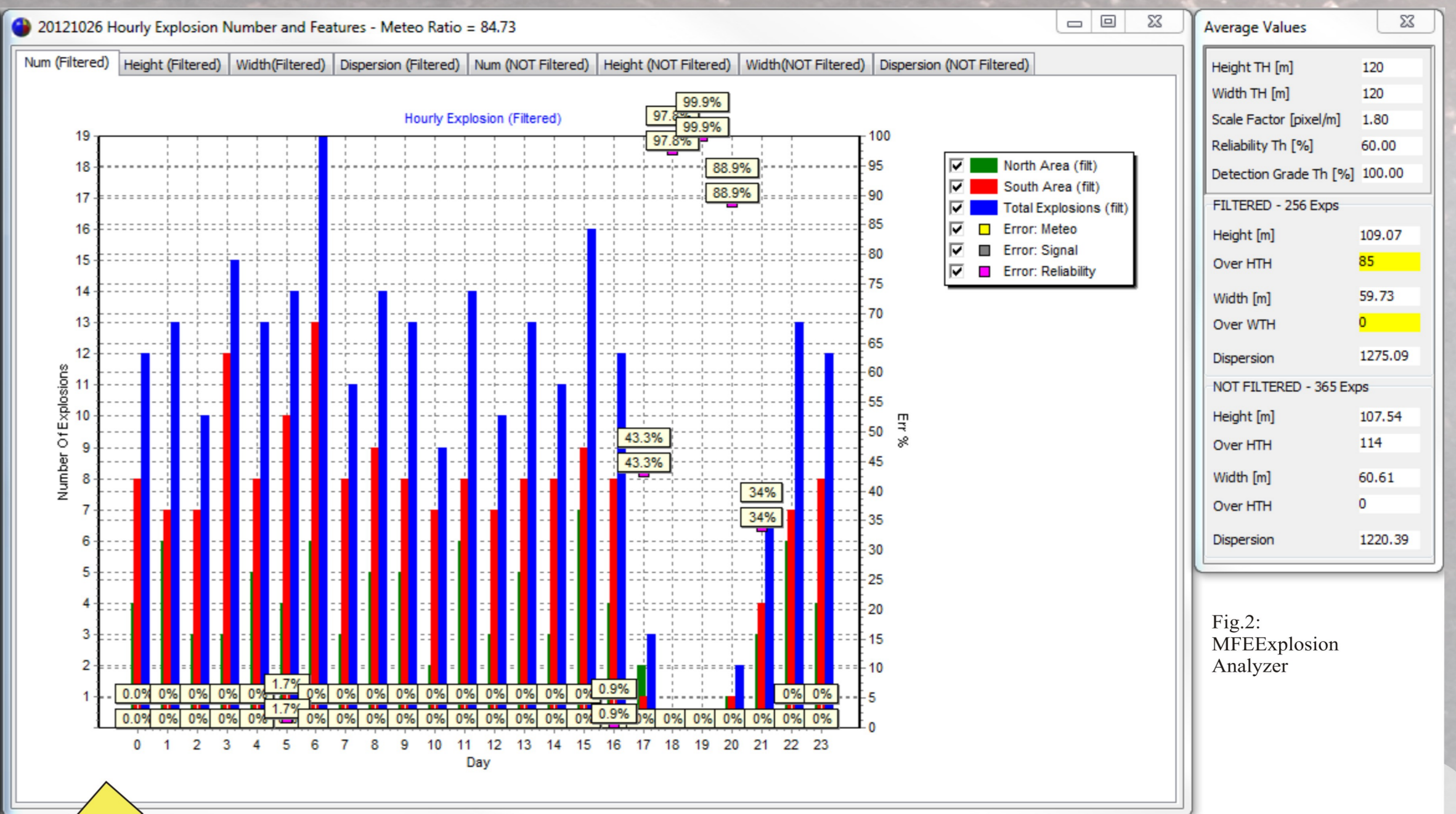
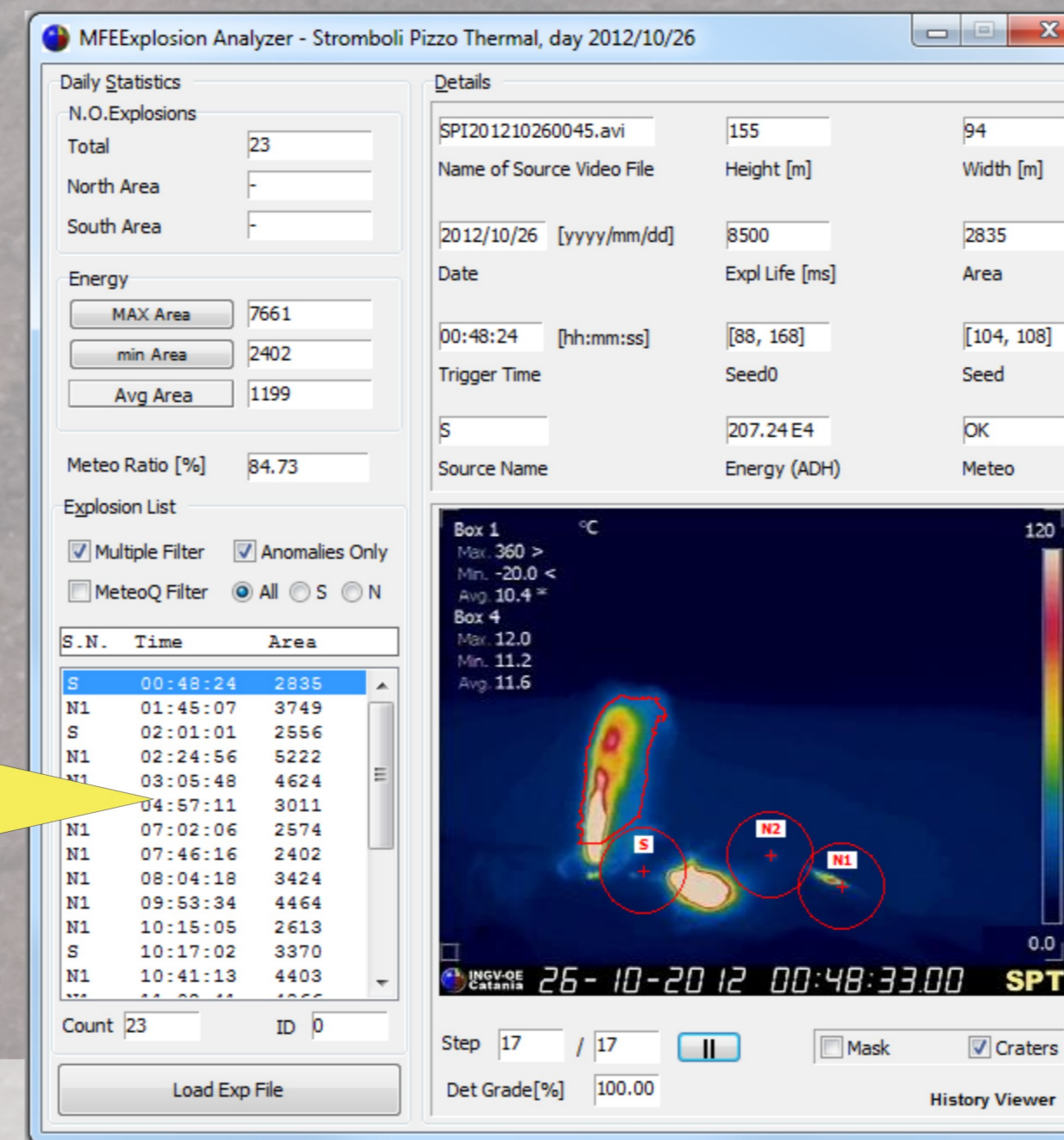
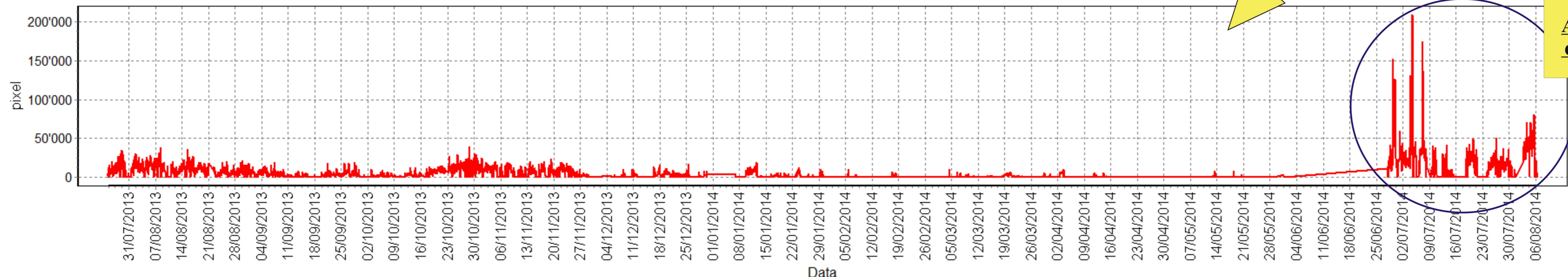


Fig. 2: MFEExplosion Analyzer

#### 20130725-20140806: Dispersione Cumulativa Oraria



**Andamento anomalo rispetto al lungo periodo durante la fase preeruttiva**

### Rilievi con telecamera termica

