



Anno 2011

Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia >> Sua-Rd di Struttura: "Sezione di Palermo"

Parte III: Terza missione



QUADRO I.0

I.0 Obiettivi e linee strategiche relative alle attività di Terza Missione

Nel corso del 2011, la Sezione di Palermo ha svolto attività di ricerca e monitoraggio nell'ambito di vulcani, terremoti, geotermia ed ambiente. I risultati principali, elencati in forma schematica, riguardano:

- la valutazione del livello di pericolosità vulcanica attraverso misure geochimiche discrete su fumarole crateriche dell'Etna e di Vulcano, interpretate in termini di profondità e livello del degassamento magmatico;
- la valutazione del livello di pericolosità vulcanica attraverso misure del rapporto CO₂/SO₂ nel plume dello Stromboli. Le osservazioni hanno evidenziato la comparsa sistematica di picchi anomali da qualche giorno a qualche ora prima dell'inizio di fasi esplosive del vulcano. Risultati analoghi sono stati ottenuti sull'Etna;
- l'identificazione delle strutture responsabili dell'instabilità del versante Est dell'Etna, attraverso indagini di dettaglio delle anomalie di degassamento accoppiate a dati satellitari;
- la definizione di alcune caratteristiche del mantello attraverso lo studio dei gas nobili delle inclusioni fluide in xenoliti cristallini e fenocristalli magmatici di varie località;
- la definizione delle caratteristiche del reservoir geotermico dell'Isola di Ischia;
- la messa a punto di sensori per il monitoraggio continuo della CO₂ disciolta negli acquiferi etnei e di Stromboli;
- le metodologie di misura di parametri intensivi ($\delta^{13}C_{CO_2}$) ed estensivi (flusso di vapore acqueo) nel plume vulcanico;
- la definizione dei livelli di pericolosità di alcuni laghi vulcanici basati sulla valutazione quantitativa delle diverse componenti gassose (magmatica, crostale, atmosferica) e dei regimi di degassamento;
- gli studi sulle relazioni tra composizione chimica delle ceneri vulcaniche dello Stromboli e quella dei gas del plume;
- il miglioramento dell'utilizzo delle tecniche UV per il monitoraggio remoto del flusso di SO₂ nel plume vulcanico;
- lo sviluppo di modelli di interazione tra gas magmatici e fluidi idrotermali nelle principali aree vulcaniche italiane;
- l'analisi long-term dei dati della temperatura del campo fumarolico dell'Isola di Vulcano;
- le possibili relazioni esistenti tra sismicità locale ed eruzioni in vulcanetti di fango in Sicilia Centrale;
- il contributo antropico e naturale alle variazioni della salinità negli acquiferi Etnei;
- il contributo dei vulcani al ciclo globale del mercurio;
- le relazioni tra misure composizionali del plume dello Stromboli ed attività eruttiva.

la quantificazione delle emissioni di metano dal sistema idrotermale di Sousaki (Grecia)

l'aggiornamento della cartografia geo-referenziata del campo fumarolico al cratere di Vulcano;

l'origine dei fluidi e la quantificazione del flusso di CO₂ emessi dal vulcano El Chichòn (Messico);

l'applicazione di metodi geofisici e geochimici finalizzati alla definizione dell'assetto idrogeologico dell'isola di Stromboli;

la ricostruzione dell'attività vulcanica recente (< 20.000 anni) a Pantelleria, basata sui rapporti 40Ar/39Ar;

la messa a punto del sistema di analisi LA-ICP-MS, laboratorio di riferimento dell'Ente per questa tipologia analitica;

i cambiamenti climatici ed il ciclo del carbonio nelle grotte e canyons.