

**ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E
VULCANOLOGIA**

**GRUPPO NAZIONALE PER LA
VULCANOLOGIA**

PROGRAMMA QUADRO 2000-2003

**PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO
AL II ANNO
(1.7.2001-30.6.2002)**

INTRODUZIONE

Il rapporto esecutivo relativo al II anno del Programma Quadro è stato redatto tenendo conto del Progetto triennale, dell'attività svolta nel I anno e rendicontata nella Relazione Consuntiva del I anno, delle modifiche proposte al Progetto originario dai responsabili di Progetto, delle valutazioni sull'attività del I anno e dei suggerimenti sull'attività del II anno dati dal Comitato di Valutazione e riportati nell'Allegato 1.

Il presente progetto esecutivo non si discosta sostanzialmente da quello originale, eccetto:

1. l'inserimento, nel Progetto n.14, della elaborazione dei dati sismici raccolti nella campagna Serapis, aventi come obiettivo la definizione della struttura della caldera flegrea e la identificazione del sistema di alimentazione;
1. l'inizio di un nuovo progetto: "Pericolosità associata alla risalita di fluidi endogeni nei Colli Albani, Roma", cofinanziato dal Dipartimento di Protezione Civile e coordinato dal Prof. Renato Funicello del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma 3, ed inserito nella linea di ricerca 2 (Scenari eruttivi e valutazione della pericolosità).

Quest'ultimo progetto è stato sottoposto al GNV dal Dipartimento di Protezione Civile, il quale ha sottolineato l'importanza delle ricerche previste nel progetto per la comprensione delle cause delle esalazioni di anidride carbonica nei Colli Albani. Il progetto è stato giudicato favorevolmente dal Comitato di Valutazione ed il relativo importo è stato esplicitamente incluso nella Convenzione triennale stipulata tra INGV e Protezione Civile.

Seguendo quanto suggerito dal Comitato di Valutazione, nel secondo anno verranno intensificate le attività tendenti a coordinare le ricerche dei differenti progetti e a mettere in evidenza e sviluppare i risultati di rilevanza per la Protezione Civile attraverso:

- un Workshop per ogni vulcano attivo al quale venga esposto lo stato delle ricerche nei vari progetti su quel particolare vulcano;
- riunioni tra ricercatori di progetti focalizzati al miglioramento dei metodi o alla produzione di dati inerenti la e responsabili degli enti di sorveglianza.
- La istituzione di un Gruppo di Lavoro che curerà la identificazione e messa a punto di prodotti utilizzabili dalla Protezione Civile.

Oltre al coordinamento dei 18 Progetti di ricerca, il GNV, coerentemente con quanto indicato nel Programma Quadro, il GNV curerà la divulgazione e informazione sui vulcani attraverso:

- la gestione e il miglioramento dei Centri Operativi di Stromboli e Vulcano;
- il progetto di divulgazione implementato sotto la responsabilità di Roberto Scandone dell'Università di Roma 3;
- la gestione ed il miglioramento del proprio sito WEB.

I risultati ottenuti alla fine del secondo anno verranno valutati dal Comitato di Valutazione e presentati nell'Assemblea annuale.

Inoltre verrà valutata la possibilità di affidare per negoziazione dei nuovi progetti di ricerca su uno o più dei seguenti temi:

- modellistica numerica di colate di lava;
- pericolosità da collasso in aree vulcaniche;
- integrazioni al Progetto Funicello sulla linea di ricerca Colli Albani;
- valutazioni del flusso di calore nel Golfo di Napoli e nell'area vesuviana.

Si ricorda che le linee di ricerca stabilite dal Programma Quadro triennale sono:

1. SVILUPPO DI METODOLOGIE DI SORVEGLIANZA
1. SCENARI ERUTTIVI E VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA'

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

1. DEFINIZIONE DEL RISCHIO, LIVELLI DI ALLERTA E GESTIONE DEL TERRITORIO
1. SVILUPPO E APPLICAZIONE DI METODI DI TELERILEVAMENTO
1. METODI INNOVATIVI ED INTEGRATI PER LO STUDIO DELLA STRUTTURA DEI VULCANI
1. INDAGINI SULLE PARTI SOMMERSE DEI VULCANI ATTIVI ITALIANI
1. CAMPI FLEGREI

Per il secondo anno sono stati quindi finanziati 18 progetti di ricerca di seguito riportati:

TEMA 1	SVILUPPO DI METODOLOGIE DI SORVEGLIANZA
---------------	--

Progetto 01
Emissioni gassose diffuse in aree vulcaniche. Aspetti geochimici, strutturali e modelli fisici del processo. Sviluppo di tecniche di monitoraggio
Progetto 02
Sviluppo di un sistema spettroscopico integrato per la rivelazione remota e in continua di gas vulcanici
Progetto 03
Innovazione tecnologica ed automazione nelle applicazioni integrate dei metodi elettromagnetici e dei campi di Potenziale in aree vulcaniche attive
Progetto 04
Caratteristiche chimiche ed isotopiche dei gas e delle acque del Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia e Vulcano: valutazione del rischio vulcanico
Progetto 05
Studio Multidisciplinare per la Definizione del Budget di massa e di energia nei vulcani attivi italiani

TEMA 2	SCENARI ERUTTIVI E VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ
---------------	--

Progetto 06
Studi e constraints su stoccaggi intermedi, risalita e condotti attraverso la modellizzazione dei campi di strain, e tomografia in velocità e attenuazione all'Etna
Progetto 07
Pericolosità del vulcano Stromboli
Progetto 08
Eruzioni Esplosive di Vulcani Attivi Italiani-Scenari Eruttivi, Carte di pericolosità e di Rischio: Vesuvio, Vulcano e Lipari
Progetto 09
Scenari eruttivi attraverso ricerche di modellistica fisica e vulcanologia sperimentale
Progetto 10
Studio dei depositi piroclastici dell'Etna finalizzato alla ricostruzione delle principali eruzioni esplosive ed alla valutazione della loro pericolosità e del loro impatto ambientale
Progetto 18
Pericolosità associata alla risalita di fluidi endogeni nei Colli Albani, Roma

TEMA 3	DEFINIZIONE DEL RISCHIO, LIVELLI DI ALLERTA E GESTIONE DEL TERRITORIO
---------------	--

Progetto 11
Identificazione e interpretazione dei pattern sismici pre-eruttivi su vulcani effusivi ed esplosivi
Progetto 12
Sistemi di GIS per costruire in rete cartografia tematica in aree vulcaniche

TEMA 4
SVILUPPO E APPLICAZIONE DI METODI DI TELERILEVAMENTO

Progetto 13

Sviluppo ed applicazione di tecniche di telerilevamento per il monitoraggio dei vulcani attivi italiani

TEMA 5
METODI INNOVATIVI ED INTEGRATI PER LO STUDIO DELLA STRUTTURA DEI VULCANI

Progetto 14

Metodologie Sismiche Integrate per lo studio della struttura dei vulcani attivi. Applicazione alla caldera dei Campi Flegrei

TEMA 6
INDAGINI SULLE PARTI SOMMERSE DEI VULCANI ATTIVI ITALIANI

Progetto 15

Conoscenza delle parti sommerse dei vulcani italiani e valutazione del potenziale di rischio vulcanico

TEMA 7
CAMPI FLEGREI

Progetto 16

Definizione e zonazione della pericolosità vulcanica della caldera risorgente dei Campi Flegrei e suoi effetti sull'uomo e sull'ambiente

Progetto 17

Simulazione di scenari eruttivi ai Campi Flegrei sulla base di studi stratigrafici, di laboratorio e numerici e implicazioni di pericolosità vulcanica

Qui di seguito sono riportati:

- gli obiettivi delle ricerche del secondo anno, distinti per progetto e per tema;
- il preventivo finanziario.

Obiettivi II anno

LINEA 1: SVILUPPO DI METODOLOGIE DI SORVEGLIANZA

Progetto 01 “Emissioni gassose diffuse in aree vulcaniche. Aspetti geochimici, strutturali e modelli fisici del processo. Sviluppo di tecniche di monitoraggio”

Responsabile: *Giovanni Chiodini*

- Realizzazione di indagini specifiche sui vulcani attivi Italiani (Campi Flegrei, Vesuvio, Ischia, Vulcano, Etna, Pantelleria, Lipari) ed a Nisyros (Grecia) per l'individuazione e la misura delle DDS attive associate
- Misure della composizione isotopica dei gas del suolo, misure dirette del flusso termico, indagini sul paleo-degassamento, studi delle falde interessate dall'apporto di gas, ecc.) riguarderanno le DDS associate ai vulcani campani ed in particolare l'area anomala della Solfatara di Pozzuoli.
- Elaborazione di un 'atlante' delle strutture a degassamento diffuso che interessano i vulcani Italiani.

Progetto 02 “Sviluppo di un sistema spettroscopico integrato per la rivelazione remota e in continua di gas vulcanici”

Responsabile: *Paolo De Natale*

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

- Campagne di misura presso i seguenti siti vulcanici:
 - Campi Flegrei, Napoli
 - Isola di Vulcano, Sicilia
 - Monte Etna, Sicilia
- Misure di concentrazione e rapporti isotopici di molecole importanti, quali H₂O, CO₂ e SO₂ che rappresentano la quasi totalità delle emissioni alle fumarole dei vulcani:
 - Solfatarà (Campi Flegrei)
 - Vulcano

Progetto 03 “Sviluppo di un sistema spettroscopico integrato per la rivelazione remota e in continua di gas vulcanici”

Responsabile: *Ciro Del Negro*

- Tomografie integrate dei campi di potenziale ed elettromagnetici in ambiente vulcanico
- Applicazione di metodologie statistiche avanzate per ottenere un criterio di valutazione dell'affidabilità dei segnali gravimetrici, magnetici ed elettrici quali precursori di eventi vulcanici.
- Approcci non tradizionali per l'elaborazione automatica di dati acquisiti da reti di monitoraggio vulcanico.

Progetto 04 “Caratteristiche chimiche ed isotopiche dei gas e delle acque del Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia e Vulcano: valutazione del rischio vulcanico”

Responsabile: *Damiano Stanzione*

- Campagne di misura della composizione chimica, isotopica e radioattività delle acque nei 4 sistemi vulcanici
- Prime misure dei rapporti isotopici con lo spettrometro di massa a quadrupolo e con spettrometria alfa su circa 30 campioni scelti tra quelli campionati.
- Studi su modelli chimico-isotopici di degassamento di acquiferi vulcanici per i sistemi del Somma-Vesuvio e dei Campi Flegrei e verranno estesi anche all'isola di Vulcano.

Progetto 05 “Studio Multidisciplinare per la Definizione del Budget di massa e di energia nei vulcani attivi italiani”

Responsabile: *Mariano Valenza*

- Composizione dei gas e del particolato nel plume; monitoraggio continuo a varie distanze dai crateri sommitali al suolo di CO₂, H₂S ed SO₂. Stime preliminari dei flussi dei vari elementi nel plume. Elaborazione dei modelli di degrado di alcune specie durante il trasporto
- Realizzazione del prototipo. Prove di campagna in acquiferi dell'Etna e di Vulcano.
- Stima del flusso di SO₂ nel plume mediante COSPEC. Misure rapporti S/Cl Cl/F S/F mediante FTIR
- Analisi dell'influenza dei parametri meteorologici e delle maree terrestri sui flussi di SO₂. Confronto con dati di altre UR
- Caratterizzazione mineralogica e composizionale di sublimati in vari ambienti vulcanici (Etna, Vulcano)
- Esplorazione di nuovi settori dell'edificio ed individuazione delle anomalie. Realizzazione del pozzo. Studio degli effetti delle variazioni atmosferiche sui gas del suolo a varia profondità.
- Risultati sperimentali di laboratorio sulla dissoluzione di rocce e singole fasi mineralogiche sotto condizioni controllate di T e pCO₂.
- Gestione delle stazioni ed elaborazione dati acquisiti nel primo anno.
- Composizione elementi maggiori e in traccia ed estensione dell'acquifero termale ell'Etna. Composizione elementi maggiori e in traccia ed estensione degli acquiferi superficiali. Composizione chimica ed isotopica dei gas disciolti Modellizzazione computerizzata della falda

LINEA 2: SCENARI ERUTTIVI E VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA'

Progetto 06 “*Studi e constraints su stoccaggi intermedi, risalita e condotti attraverso la modellizzazione dei campi di strain, e tomografia in velocità e attenuazione all’Etna*”

Responsabile: *Maurizio Bonafede*

- Contributo alla modellizzazione dei campi di strain provocati dall’ azione di condotti elongati verticalmente.
- Modellizzazione “dinamica” delle variazioni clinometriche asismiche che hanno caratterizzato tutto l’ edificio etneo sia prima che durante e dopo l’ ultima eruzione.
- Verifica risultati SAR attraverso integrazione di dati clinometrici, di livellazione, EDM, GPS per modellizzare le variazioni 1992-93 in modo più avanzato.
- Verifica dell’ *inflation* (variazioni verticali) 1996-97 registrata dal GPS attraverso una comparazione con la metodologia SAR, e applicazione di un modello integrato per le variazioni deformative 1994-97.
- Influenza delle discontinuità strutturali su anomalie di gravità, deformazioni e sforzi indotti dalla intrusione di un dicco; modellizzazione della sismicità indotta.
- Misure di laboratorio delle proprietà fisiche delle rocce etnee.
- Un nuovo approccio tomografico in velocità all’Etna.
- Tomografia in attenuazione all’ Etna.
- Simulazione di sorgenti deformative attraverso l’ utilizzo di metodi numerici.
- Definizione di scenari eruttivi per l’Etna sulla base di indagini multidisciplinari integrate
- Sforzi sismogenetici e deformazioni sismiche nell’area etnea
- Vincoli geofisici sulla dinamica del processo intrusivo
- Definizione del sistema di alimentazione magmatica dell’Etna dall’uso di dati sismologici e petrologici e relazione tra lo stress regionale e vulcanico e la deformazione sismica.

Progetto 07 “*Pericolosità del vulcano Stromboli*”

Responsabile: *Mauro Rosi*

- Definizione delle caratteristiche e della probabilità di accadimento di un nuovo collasso della Sciara del Fuoco
- Sviluppo di un codice di calcolo per la simulazione di maremoti generati da frane che si distaccano da un pendio subaereo o sottomarino e individuazione di aree esposte a pericolo;
- Monitoraggio in continuo dei gas emessi dal vulcano per identificare possibili precursori geochimici delle esplosioni più energetiche;
- Ricostruzione della storia eruttiva e magmatologica negli ultimi 10.000 anni;
- Individuazione dei rapporti fra stile di attività e caratteristiche composizionali dei magmi;

Progetto 08 “*Eruzioni Esplosive di Vulcani Attivi Italiani: Scenari Eruttivi, Carte di pericolosità e di Rischio: Vesuvio, Vulcano e Lipari*”

Responsabile: *Roberto Santacroce*

Risultati attesi nel secondo anno del Progetto: Vesuvio

- Scenari di eruzioni subpliniane: l’eruzione AP2; scenari di eruz. stromboliane-vulcaniane: l’eruzione AP3
- Processi di degassamento dalle varie tipologie di camere magmatiche associabili all’EMA; variazioni nel tempo dell’alimentazione “primaria” del sistema vesuviano; contributo alla caratterizzazione dei fluidi rilasciati al contatto con le rocce incassanti
- Approfondimenti sulle dinamiche di alcune eruzioni del Vesuvio (472, 1631, AP 2 ed AP3) (analisi di laboratorio); ricostruzione dei profili di velocità e di densità di flussi piroclastici selezionati (pressione dinamica dei flussi)
- Vincoli sperimentali sulla petrologia delle nefriti.
- Caratteristiche geologiche e geomorfologiche dei lahars di Vulcano; mappe di pericolosità da lahars sull’area perivesuviana ottenute tramite modelli matematici e semiempirici.

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

- Completamento analisi campioni selezionati.

Risultati attesi nel secondo anno del Progetto: Vulcano e Lipari

- Il degassamento del sistema magmatico La Fossa-Vulcanello ed il contributo ai sistemi idrotermale e fumarolico.
- Approfondimenti sulle dinamiche di alcune eruzioni di Vulcano, (breccia di Commenda e 1888-90) (laboratorio) Profilo di velocità e di densità dei flussi. (pressione dinamica dei flussi)
- Completamento analisi campioni selezionati (Vulcano). Indagini tessiturali e composizionali dei prodotti delle eruzioni selezionate (Lipari)
- Dati sul contenuto di elementi volatili nei magmi
- Tassi di alimentazione, crescita ed evoluzione delle camere magmatiche riolitiche di Lipari.
- Processi di diffusione di elementi e specie volatili finalizzati alla interpretazione di dati P-T su inclusioni naturali

Progetto 09 “*Scenari eruttivi attraverso ricerche di modellistica fisica e vulcanologia sperimentale*”

Responsabile: *Raffaello Trigila*

- Acquisizione di informazioni parametriche sulla solubilità di alcuni elementi volatili (Cl, F, B, e gas nobili) nei magmi, loro rapporti con la solubilità di H₂O e CO₂; acquisizione di metodologie combinate per la parametrizzazione dei percorsi di risalita delle masse magmatiche con valutazione simultanea di P, T, H₂O e CO₂ di fusi magmatici campionati dai processi eruttivi.
- Confronto fra i risultati sperimentali sui processi di vescicolazione magmatica ottenuti in laboratorio con quelli desumibili dallo studio dei depositi di eruzioni pliniane.
- Simulazione dei processi in camera magmatica
- Modelli misti meccanico-termofluidodinamici di variazioni di sforzo. Misure sperimentali di parametri fisici delle rocce (V_p, V_s, velocità del suono) in condizioni di alta pressione e temperatura.
- Sviluppo del modello di messa in posto delle colate laviche.
- Studio della ripartizione dell'energia meccanica prodotta per interazione magma-acqua.

Progetto 10 “*Studio dei depositi piroclastici dell’Etna finalizzato alla ricostruzione delle principali eruzioni esplosive ed alla valutazione della loro pericolosità e del loro impatto ambientale*”

Responsabile: *Luigina Vezzoli*

- Tefrostratigrafia: Esecuzione di trincee e carotaggi. Analisi petrografiche, sedimentologiche, geochemiche e SEM sui tefra. Analisi magnetostratigrafiche.
- Cronologia relativa e numerica: Campionatura e datazioni 14C. Analisi Paleomagnetiche. Analisi palinologiche su carote marine. Costruzione diagrammi pollinici delle sezioni analizzate e loro confronto
- Caratteristiche fisiche delle eruzioni: Analisi dei microliti in microsonda. Analisi delle vescicole al SEM. Analisi dei volatili al FTIR
- Valutazione della pericolosità: Definizione del periodo di ritorno, dell'energia media e massima delle eruzioni esplosive attese, del massimo evento possibile, dell'evento più probabile atteso.

Progetto 18 “*Pericolosità associata alla risalita di fluidi endogeni nei Colli Albani, Roma*”

Responsabile: Renato Funicello

- Migliorare ed ottimizzare le conoscenze geologiche e vulcanologiche dell’area con la duplice finalità di verificare la possibilità di eventi catastrofici di emissioni di gas dalla regione del Lago Albano.
- Fornire il modello geologico-strutturale di riferimento per la definizione dei livelli di pericolosità associati alla risalita di fluidi endogeni.
- Definizione di dettaglio delle successioni stratigrafiche ed individuazione delle continuità dei livelli litologici di interesse (quelli a bassa permeabilità).
- Ricostruire la geometria delle falde presenti in epoche passate.
- Riconoscimento e delimitazione di tutte le zone anomale sul versante occidentale dei Colli

Albani, effettuando una serie di prospezioni sistematiche del flusso di CO₂ (metodo della camera di accumulo) e della concentrazione di H₂S.

- Produzione delle mappe di pericolosità, elaborate con tecniche geostatistiche.
- Realizzazione di 4 campagne stagionali ad Albano e di una preliminare a Nemi con l'esecuzione di profili di pH, Eh, conducibilità e temperatura utilizzando la sonda "OCEAN SEVEN".
- Messa a punto di un sistema di rilevamento continuo del gas (CO₂ e H₂S) per interni con la segnalazione automatica del raggiungimento della soglia pericolosa.
- Identificare le emissioni gassose di H₂S attraverso l'uso di dati telerilevati iperspettrali MIVIS (Multispectral Infrared and Imaging Spectroradiometer).

LINEA 3: DEFINIZIONE DEL RISCHIO, LIVELLI DI ALLERTA E GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto 11 *“Identificazione e interpretazione dei pattern sismici pre-eruttivi su vulcani effusivi ed esplosivi”*

Responsabile: *Warner Marzocchi*

- Sviluppo di codici numerici per l'analisi statistica multivariata, per omogeneizzare i dati misurati e per tradurre i dati raccolti nella banca dati in possibili input per i codici di analisi.
- Formulazione di un modello di evoluzione del sistema in relazione ai possibili meccanismi di apertura della camera magmatica.
- Collegamenti con i processi relativi alla risalita ed allo stoccaggio del magma e ricostruzione dei meccanismi di genesi degli eventi parossistici.
- Valutazione fenomenologica dell'influenza dei terremoti regionali sulle strutture vulcaniche.

Progetto 12 *“Sistemi di GIS per costruire in rete cartografia tematica in aree vulcaniche”*

Responsabile: *Maria Teresa Pareschi*

- Creazione di un Sito Internet in cui sia possibile accedere e scaricare in particolare i dati sui DEM. In generale l'accesso ai dati contenuti nel sito web sarà organizzato su due livelli:
 - a) PRIMO LIVELLO: Panoramica sui dati disponibili, selezione dell'area, ecc
 - a) SECONDO LIVELLO: (Internet Map Server).
- Creazione di DEM e dati morfometrici derivati
- Ricerche di morfologia del vulcanico
- Valutazione della pericolosità per fenomeni controllati dalla morfologia (applicazioni nella zona vesuviana)
- Ricostruzione di DEM storici (Vesuvio, Etna).

LINEA 4: SVILUPPO E APPLICAZIONE DI METODI DI TELERILEVAMENTO

Progetto 13 “Sviluppo ed applicazione di tecniche di telerilevamento per il monitoraggio dei vulcani attivi italiani”

Responsabile: *Mauro Coltelli*

- Applicazione dell’Interferometria SAR allo studio delle deformazioni del suolo.
- Applicazione di Modelli Digitali del Terreno (DTM) alla vulcanologia.
- Telerilevamento delle anomalie termiche dei vulcani attivi.
- Monitoraggio delle nubi eruttive.
- Studio dei gas emessi dai plumes vulcanici mediante tecniche di telerilevamento.

LINEA 5: METODI INNOVATIVI ED INTEGRATI PER LO STUDIO DELLA STRUTTURA DEI VULCANI

Progetto 14 “Metodologie Sismiche Integrate per lo studio della struttura dei vulcani attivi. Applicazione alla caldera dei Campi Flegrei”

Responsabile: *Aldo Zollo*

- Applicazione delle tecniche NLIRD a uno dei profili del data set MareVes 97.
- Studio di fattibilità per l'estensione del metodo NLIRD all'inversione dei dati di microterremoti. (caso 3D).
- Sviluppo di metodologie interpretative applicate all'analisi dei profili sismici con terremoti.
- Sviluppo di metodologie applicate alla tomografia a diffrazione con le onde di coda.
- Tomografia attiva/terremoti locali: test di applicabilità, test di capacità su differenti dati per evidenziare la struttura profonda.
- Modellazione sismica diretta: sviluppo e implementazione di un metodo di Fourier-Chebyshev. Attenuazione realistica.
- Modellazione sismica diretta: simulazioni di esperimenti di sismica attiva e microterremoti.
- Inversione tomografica: ottimizzazione del codice e generazione di un'interfaccia "user-friendly"
- Sviluppo di modelli termici e modellazione termo-meccanica preliminare.
- Il metodo di tomografia sismica di attenuazione sarà applicato ad un data set selezionato di microterremoti.
- Tomografia attiva/terremoti locali: inversione per definire il modello di riferimento.
- Inversione congiunta dei dati di gravità e se possibile, con i dati del flusso di calore.
- Inversione tomografica: applicazione ai dati reali (data set di Vesuvio e Campi Flegrei).
- Misure a temperatura ambiente e inizio delle misure a differenti condizioni di temperatura e pressione.

Integrazione Progetto *Serapis*:

- restituzione e formattazione dati (selezione finestre temporali, verifica qualità registrazioni, omogeneizzazione formati, realizzazione di un archivio organizzato),
- picking primi arrivi (per ogni scoppio e per ogni stazione con creazione di un database), picking fasi riflesse (individuazione e picking di eventuali fasi riflesse),
- sezioni sismiche ridotte preliminari e move-out (realizzazione di diverse sezioni sismiche per un controllo dei dati ed un'analisi preliminare)

LINEA 6: INDAGINI SULLE PARTI SOMMERSE DEI VULCANI ITALIANI

Progetto 15 “Conoscenza delle parti sommerse dei vulcani italiani e valutazione del potenziale di rischio vulcanico”

Responsabili: *Francesco Latino Chiocci, Michael Marani*

- Ricostruzione del modello tridimensionale della superficie (DTMM)

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

- campagna di misura a terra su Ischia per l'acquisizione di punti d'appoggio fotografico;
- elaborazione fotogrammetrica delle immagini di Ischia.
- acquisizione e organizzazione dei dati raccolti su Stromboli (da altro Progetto GNV)
- definizione degli specifiche di compatibilità dei dati marini e terrestri (sistema cartografico e risoluzione geometrica)
- Caratterizzazione geotecnica dei fenomeni di instabilità sottomarini e dei fenomeni subaerei collegati
 - realizzazione campagna di indagini e caratterizzazione materiali
- Indagini sulle porzioni sommerse dell'Isola d'Ischia
 - esecuzione della campagna a mare
 - interpretazione dei dati raccolti
- Analisi della pericolosità delle porzioni sommerse dei vulcani dell'arco Eoliano, di Ustica e dei monti sottomarini centro-tirrenici (Marsili e Vavilov)
 - elaborazione ed interpretazioni dati acquisiti
 - campagna in mare di campionatura
 - rapporto preliminare e risultati conseguiti
- Indagini sulla porzione sommersa dell'apparato dell'Etna
 - elaborazione ed interpretazioni dati acquisiti
 - campagna in mare di campionatura
 - rapporto preliminare e risultati conseguiti
- Indagini sulle porzioni sommerse di Stromboli e Vulcano
 - Esecuzione delle campagne in mare .
 - Analisi ed interpretazione dei dati raccolti
- Vulcanismo e Geologia strutturale dell'Isola di Ischia
 - Ultimazione rilevamento geologico e vulcanologico
 - Esecuzione modelli analogici
 - Attivazione fase analitica
 - Interpretazione dei dati osservati
 - Restituzione cartografica

LINEA 7: CAMPI FLEGREI

Progetto 16 “Definizione e zonazione della pericolosità vulcanica della caldera risorgente dei Campi Flegrei e suoi effetti sull’uomo e sull’ambiente”

Responsabile: *Giovanni Orsi*

- La definizione della storia vulcanica e deformativa della caldera dei Campi Flegrei, delle relazioni intercorrenti tra strutture tettoniche, vulcano-tettoniche e fenomeni eruttivi. Inversione tomografico-probabilistica dei dati MT ed MV nell’area vulcanica dei Campi Flegrei.
- Identificazione dei magmi primari e definizione della loro genesi e dei processi di differenziazione. Definizione del meccanismo di crescita del serbatoio magmatico che alimentò l’eruzione dell’IC, e della sua interazione con i magmi del TGN.
- Ricostruzione della sequenza stratigrafica e della dinamica delle eruzioni più significative della caldera flegrea negli ultimi 12 ka, e quantificazione dei loro parametri fisici. Elaborazione di carte di distribuzione dei depositi da flusso e da caduta delle singole eruzioni esplosive, e valutazione del carico al suolo dei depositi da caduta.
- Simulazione numerica della dispersione dei prodotti di caduta in seguito ad eruzioni esplosive con formazione di colonne convettive pliniane.
- Simulazione numerica della messa in posto dei flussi piroclastici in seguito al collasso della colonna eruttiva.

Progetto 17 “Simulazione di scenari eruttivi ai Campi Flegrei sulla base di studi stratigrafici, di laboratorio e numerici e implicazioni di pericolosità vulcanica”

Responsabile: *Paolo Papale*

- Selezione dei livelli stratigrafici di maggiore interesse per il progetto, ricostruzione della loro stratigrafia e dispersione, e campionamento
 - Stratigrafia, granulometria, analisi dei componenti, e campionamento dei depositi dell’eruzione di Monte Nuovo; stratigrafia e campionamento dei depositi dell’eruzione di Astroni.
- Studio petrochimico dei prodotti vulcanici
 - Analisi dei campioni provenienti dall’eruzione di Monte Nuovo, ad un livello avanzato; studi di inclusioni fluide su campioni dell’Ignimbrite Campana e di Agnano Monte Spina.
- Determinazione della viscosità dei magmi
 - Parametrizzazione della reologia di magmi contenenti cristalli.
- Studi di petrologia sperimentale
 - Analisi dei fenocristalli e delle inclusioni fluide di campioni dell’Ignimbrite Campana, e esperimenti di equilibrio per quei campioni; determinazione della profondità, temperatura, e contenuto in volatili nella camera magmatica; possibilmente, analisi simili su eruzioni più recenti
- Determinazione sperimentale del carico di rottura del magma e del comportamento alla frammentazione
 - Parametrizzazione dei fattori determinanti la distribuzione granulometrica in funzione di pressione, temperatura, e tasso di depressurizzazione.
- Determinazione della diffusività dei volatili
 - Esperimenti di diffusione dell’anidride carbonica a pressione costante e diverse temperature; analisi dei prodotti sperimentali; determinazione dei coefficienti di diffusione dell’anidride carbonica.
- Caratterizzazione tessiturale dei piroclasti
 - Completamento degli studi sui campioni di Agnano Monte Spina, e ad un livello intermedio/avanzato di campioni dell’eruzione di Monte Nuovo.
- Simulazione numerica della dinamica di risalita dei magmi
 - Completamento dello studio per l’eruzione dell’Ignimbrite Campana; analisi accurata delle dinamiche eruttive per l’eruzione di Agnano Monte Spina (evento

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

massimo atteso); valutazione della consistenza tra risultati numerici esperimenti, e analisi tessiturali; simulazioni preliminari dell'eruzione di Monte Nuovo.

- Simulazione numerica dei processi di dispersione gas/piroclasti e della dinamica dei flussi piroclastici
 - Simulazioni dell'eruzione di Agnano Monte Spina con condizioni eruttive al cratere determinate dalla modellizzazione della risalita dei magmi

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

Finanziamenti relativi al II anno

I costi relativi a ciascun Progetto sono riportati nella seguente Tabella:

Tema	N°	Titolo	Responsabile	ENTE	2°anno MLit
1	1	Emissioni gassose diffuse in aree vulcaniche. Aspetti geochimici, strutturali e modelli fisici del processo. Sviluppo di tecniche di monitoraggio	Chiodini Giovanni	INGV - Oss. Ves., Napoli	194
1	2	Sviluppo di un sistema spettroscopico integrato per la rivelazione remota e in continua di gas vulcanici	De Natale Paolo	Ist. Naz. di Ottica, Firenze	279
1	3	Innovazione tecnologica ed automazione nelle applicazioni integrate dei metodi elettromagnetici e dei campi di Potenziale in aree vulcaniche attive	Del Negro Ciro	INGV- Sezione Catania	213
1	4	Caratteristiche chimiche ed isotopiche dei gas e delle acque del Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia e Vulcano: valutazione del rischio vulcanico	Stanzione Damiano	Dip. Sc. Terra, Uni. NA	58
1	5	Studio Multidisciplinare per la Definizione del Budget di massa e di energia nei vulcani attivi italiani	Valenza Mariano	Dip. CFPA, Uni. Palermo	300
2	6	Studi e constraints su stoccaggi intermedi, risalita e condotti attraverso la modellizzazione dei campi di strain, e tomografia in velocità e attenuazione all'Etna	Bonafede Maurizio	Dip. Sc. Fis., Uni. Bologna	280
2	7	Pericolosità del vulcano Stromboli	Rosi Mauro	Dip. Sc. Terra, Uni. Pisa	315
2	8	Eruzioni Esplosive di Vulcani Attivi Italiani: Scenari Eruttivi, Carte di pericolosità e di Rischio: Vesuvio, Vulcano e Lipari	Santacroce Roberto	Dip. Sc. Terra, Uni. Pisa	316
2	9	Scenari eruttivi attraverso ricerche di modellistica fisica e vulcanologia sperimentale	Trigila Raffaello	Dip. Sc. Terra Univ. "La Sapienza" Roma	541
2	10	Studio dei depositi piroclastici dell'Etna finalizzato alla ricostruzione delle principali eruzioni esplosive ed alla valutazione della loro pericolosità e del loro impatto ambientale	Vezzoli Luigina	Dip. Sc. C. F. M., Uni. Insubria	120
3	11	Identificazione e interpretazione dei pattern sismici pre-eruttivi su vulcani effusivi ed esplosivi	Marzocchi Warner	INGV - Oss. Ves., Napoli	69
3	12	Sistemi di GIS per costruire in rete cartografia tematica in aree vulcaniche	Pareschi Maria Teresa	CSGSDA, CNR Pisa	80
4	13	Sviluppo ed applicazione di tecniche di telerilevamento per il monitoraggio dei vulcani attivi italiani	Coltelli Mauro	INGV- Sezione Catania	450
5	14	Metodologie Sismiche Integrate per lo studio della struttura dei vulcani attivi. Applicazione alla caldera dei Campi Flegrei	Zollo Aldo	Dip. Sc. Fis., Uni. Napoli	425

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

6	15	Conoscenza delle parti sommerse dei vulcani italiani e valutazione del potenziale di rischio vulcanico	Chiocci Francesco Latino	Dip. Sc. Terra Univ. “La Sapienza” Roma	440
			Marani Michael	Ist. Geo. Mar. CNR, BO	
7	16	Definizione e zonazione della pericolosità vulcanica della caldera risorgente dei Campi Flegrei e suoi effetti sull’uomo e sull’ambiente	Orsi Giovanni	INGV - Oss. Ves., Napoli	510
7	17	Simulazione di scenari eruttivi ai Campi Flegrei sulla base di studi stratigrafici, di laboratorio e numerici e implicazioni di pericolosità vulcanica	Papale Paolo	Ist. Naz.di Geof., Dip. Sc.Terra, Uni Pisa	235
2	18	Pericolosità associata alla risalita di fluidi endogeni nei Colli Albani (Roma)	Renato Funicello	Dip.to di Sc. Geologiche, Uni. Roma Tre	140

La ripartizione finanziaria per le singole Unità di Ricerca è riportata nella sessione successiva.

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

TEMA 1

SVILUPPO DI METODOLOGIE DI SORVEGLIANZA

Progetto 01	Responsabile	Afferenza	2°anno
Emissioni gassose diffuse in aree vulcaniche. Aspetti geochimici, strutturali e modelli fisici del processo. Sviluppo di tecniche di monitoraggio	Chiodini Giovanni	INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli	194
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Chiodini Giovanni</i>	<i>INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli</i>		64
<i>Cioni Roberto</i>	<i>Ist. Geocronologia e Geochimica Isotopica CNR, Pisa</i>		25
<i>Mostacci Domiziano</i>	<i>Università di Bologna, Lab. di Ingegneria Nucleare di Montecucolino</i>		25
<i>Todini Ezio</i>	<i>Università di Bologna, Dip.to Scienze della Terra e Geologico-Ambientali</i>		38
<i>Quattrocchi Fedora</i>	<i>Istituto Nazionale di Geofisica Roma, Lab. Geochimica Fluidi Applicata alla sismotettonica</i>		15
<i>Parello Francesco</i>	<i>Università di Palermo, Dip.to di Chimica e Fisica della Terra ed Applicazioni</i>		27
Progetto 02	Responsabile	Afferenza	2°anno
Sviluppo di un sistema spettroscopico integrato per la rivelazione remota e in continua di gas vulcanici	De Natale Paolo	Istituto Nazionale Di Ottica, Firenze	279
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>De Natale Paolo</i>	<i>Istituto Nazionale Di Ottica – Firenze</i>		127
<i>Gianfrani Livio</i>	<i>Seconda Università di Napoli, Dip.to Scienze Ambientali</i>		55
<i>Oppenheimer Clive</i>	<i>Dept. Geography University of Cambridge</i>		49
<i>Tittel Frank K.</i>	<i>Electrical & Computer Engineering Rice University, Houston, USA</i>		48
Progetto 03	Responsabile	Afferenza	2°anno
Innovazione tecnologica ed automazione nelle applicazioni integrate dei metodi elettromagnetici e dei campi di Potenziale in aree vulcaniche attive	Del Negro Ciro	INGV Sezione di Catania	213
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Del Negro Ciro</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		59
<i>Zaja Annalisa</i>	<i>Università di Padova, Dip.to di Geologia, Paleontologia e Geofisica</i>		18
<i>Schiavone Domenico</i>	<i>Università di Bari, Dip.to di Geologia e Geofisica</i>		8
<i>Meloni Antonio</i>	<i>INGV Roma</i>		16
<i>Lapenna Vincenzo</i>	<i>Istituto di Metodologie Avanzate di Analisi Ambientale del CNR, Potenza</i>		16
<i>Nunnari Giuseppe</i>	<i>Università di Catania, Dip.to Elettrico Elettronico e Sistemistico</i>		16
<i>Fedi Maurizio</i>	<i>Università di Napoli, Dip.to di Geofisica e Vulcanologia</i>		16
<i>Budetta Gemmaro</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		22
<i>Patella Domenico</i>	<i>Università di Napoli, Dip.to di Scienze Fisiche</i>		24
<i>Fortuna Luigi</i>	<i>Università di Catania, Dip.to Elettrico Elettronico e Sistemistica</i>		18
Progetto 04	Responsabile	Afferenza	2°anno
Caratteristiche chimiche ed isotopiche dei gas e delle acque del Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia e Vulcano: valutazione del rischio vulcanico	Stanzione Damiano	Università di Napoli, Dip.to di Scienze della Terra	58
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Stanzione Damiano</i>	<i>Università di Napoli, Dip.to di Scienze della Terra</i>		20
<i>Pece Raimondo</i>	<i>Università di Napoli, Dip.to di Geofisica e Vulcanologia</i>		19
<i>Tedesco Dario</i>	<i>Università di Caserta, Dip.to di Scienze Ambientali</i>		19
Progetto 05	Responsabile	Afferenza	2°anno

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Studio Multidisciplinare per la Definizione del Budget di massa e di energia nei vulcani attivi italiani	Valenza Mariano	Università di Palermo, Dip.to di Chimica e Fisica della Terra ed Applicazioni	300
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Valenza Mariano</i>	<i>Università di Palermo, Dip.to di Chimica e Fisica della Terra ed Applicazioni</i>		65
<i>Cioni Roberto</i>	<i>Istituto di Geocronologia e Geochimica Isotopica, CNR –Pisa</i>		15
<i>Allard Patrick</i>	<i>Laboratoire Pierre Süe CEA -CNRS, Gif Sur Yvette, France</i>		10
<i>Romano Romolo</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		40
<i>Vurro Filippo</i>	<i>Università di Bari, Dip.to Geomineralogico</i>		20
<i>Gurrieri Sergio</i>	<i>INGV Sezione di Palermo</i>		50
<i>Parello Francesco</i>	<i>Università di Palermo, Dip.to di Chimica e Fisica della Terra ed Applicazioni</i>		20
<i>Favara Rocco</i>	<i>INGV Sezione di Palermo</i>		45
<i>D'Alessandro Walter</i>	<i>INGV Sezione di Palermo</i>		35

TEMA 2	SCENARI ERUTTIVI E VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ
---------------	--

Progetto 06	Responsabile	Afferenza	2°anno
Studi e constraints su stoccaggi intermedi, risalita e condotti attraverso la modellizzazione dei campi di strain, e tomografia in velocità e attenuazione all'Etna	Bonafede Maurizio	Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Fisiche	280
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Bonafede Maurizio</i>	<i>Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Fisiche</i>		55
<i>Bonaccorso Alessandro</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		22
<i>Patanè Domenico</i>	<i>Istituto Internazionale di Vulcanologia CNR, Catania</i>		23
<i>La Rosa Guido</i>	<i>Università di Catania, Istituto di Macchine, Facoltà di Ingegneria</i>		22
<i>Chiarabba Claudio</i>	<i>INGV Roma</i>		38
<i>Gresta Stefano</i>	<i>Università di Catania, Dip.to di Scienze Geologiche</i>		49
<i>Neri Giancarlo</i>	<i>Università di Messina, Istituto di Scienze della Terra</i>		37
<i>Privitera Eugenio</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		34
Progetto 07	Responsabile	Afferenza	2°anno
Pericolosità del vulcano Stromboli	Rosi Mauro	Università di Pisa, Dipartimento di Scienze della Terra	315
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Rosi Mauro</i>	<i>Università di Pisa, Dipartimento di Scienze della Terra</i>		69
<i>Pompilio Massimo</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		13
<i>Francalanci Lorella</i>	<i>Università di Firenze, Dip.to di Scienze della Terra</i>		35
<i>Serri Giancarlo</i>	<i>Università di Parma, Dip.to di Scienze della Terra</i>		32
<i>Carapezza Maria Luisa</i>	<i>INGV- GNV</i>		24
<i>Tibaldi Alessandro</i>	<i>Università di Milano Bicocca, Dip.to Scienze Geologiche e Tecnologiche</i>		34
<i>Vettore Antonio</i>	<i>Università di Padova, Centro Interdipartimentale Ricerca Cartografia, Fotogrammetria e SIT</i>		25
<i>Tinti Stefano</i>	<i>Università di Bologna, Dip.to di Fisica</i>		83
Progetto 08	Responsabile	Afferenza	2°anno

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Eruzioni Esplosive di Vulcani Attivi Italiani-Scenari Eruttivi, Carte di pericolosità e di Rischio: Vesuvio, Vulcano e Lipari	Santacroce Roberto	Università di Pisa, Dip.to di Scienze della Terra	316
UR – Responsabili	Afferenza		
<i>De Rosa Rosanna</i>	<i>Università della Calabria, Dip.to di Scienze della Terra</i>		25
<i>La Volpe Luigi</i>	<i>Università di Bari, Dip.to Geomineralogico</i>		52
<i>Mazzuoli Roberto</i>	<i>Università di Pisa, Dip.to di Scienze della Terra</i>		33
<i>Pareschi Maria Teresa</i>	<i>Centro Studi di Geologia Strutturale e Dinamica Appennino, C/O Dipartimento di Scienze della Terra, Pisa</i>		40
<i>Peccerillo Angelo</i>	<i>Università di Perugia, Dip.to di Scienze della Terra</i>		50
<i>Sbrana Alessandro</i>	<i>Università di Pisa, Dip.to di Scienze della Terra</i>		92
<i>Scaillet Bruno</i>	<i>CRSCM-CNRS Orleans France</i>		24
Progetto 09	Responsabile	Afferenza	2°anno
Scenari eruttivi attraverso ricerche di modellistica fisica e vulcanologia sperimentale	Trigila Raffaello	Università di Roma, Dip.to di Scienze della Terra	541
UR – Responsabili	Afferenza		
<i>Trigila Raffaello</i>	<i>Università di Roma, Dip.to di Scienze della Terra</i>		67
<i>Dragoni Michele</i>	<i>Università di Bologna, Dip.to di Scienze Fisiche</i>		24
<i>Gaeta Francesco</i>	<i>MARS-CNR, Napoli</i>		38
<i>Macedonio Giovanni</i>	<i>INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli</i>		38
<i>Neri Augusto</i>	<i>Centro Studi Geologia Strutturale e Dinamica Appennino, C/O Dipartimento di Scienze della Terra, Pisa</i>		29
<i>Papale Paolo</i>	<i>INGV c/o Dip.to di Scienze della Terra, Pisa</i>		24
<i>Carroll Michael</i>	<i>Università di Camerino, Dip.to di Scienze della Terra</i>		28
<i>Cigolini Corrado</i>	<i>Università di Torino, Dip.to di Scienze Mineralogiche e Petrologiche</i>		22
<i>De Vivo Benedetto</i>	<i>Università di Napoli, Dip.to di Geofisica e Vulcanologia</i>		34
<i>Dolfi Daniela</i>	<i>Università Roma3, Dip.to di Scienze Geologiche</i>		24
<i>Nuccio Mario</i>	<i>Università di Palermo, Dip.to di Chimica e Fisica</i>		60
<i>Pompilio Massimo</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		19
<i>De Natale Giuseppe</i>	<i>INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli</i>		57
<i>Kilburn Christopher</i>	<i>University College of London, Dep. of Geological Science, UK</i>		38
<i>Panza Giuliano</i>	<i>Università di Trieste, Dip.to di Scienze della Terra</i>		39
<i>Ripepe Maurizio</i>	<i>Università di Firenze, Dip.to di Scienze della Terra</i>		0
Progetto 10	Responsabile	Afferenza	2°anno
Studio dei depositi piroclastici dell’Etna finalizzato alla ricostruzione delle principali eruzioni esplosive ed alla valutazione della loro pericolosità e del loro impatto ambientale	Vezzoli Luigina	Università dell’Insubria, Dip.to Scienze Chimiche Fisiche e Matematiche	120
UR – Responsabili	Afferenza		
<i>Vezzoli Luigina</i>	<i>Università dell’Insubria, Dip.to Scienze Chimiche Fisiche e Matematiche</i>		52
<i>Coltelli Mauro</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		52
<i>Vigliotti Luigi</i>	<i>Istituto Geologia Marina CNR, Bologna</i>		16
Progetto 18	Responsabile	Afferenza	2°anno
Pericolosità associata alla risalita di fluidi endogeni nei Colli Albani (Roma)	Renato Funciello	Dip.to di Scienze Geologiche, Uni. Roma Tre	140
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>de Rita Donatella</i>	<i>Dip.to di Scienze Geologiche, Uni. Roma Tre</i>		54
<i>Capelli Giuseppe</i>	<i>Dip.to di Scienze Geologiche, Uni. Roma Tre</i>		21
<i>Carapezza Maria Luisa</i>	<i>INGV-GNV</i>		65

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

TEMA 3
DEFINIZIONE DEL RISCHIO, LIVELLI DI ALLERTA E GESTIONE DEL TERRITORIO

Progetto 11	Responsabile	Afferenza	2°anno
Identificazione e interpretazione dei pattern sismici pre-eruttivi su vulcani effusivi ed esplosivi	Marzocchi Warner	INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli	69
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Marzocchi Warner</i>	<i>INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli</i>		33
<i>Scandone Roberto</i>	<i>Università Roma3, Dip.to di Scienze della Terra</i>		11
<i>Falsaperla Susanna</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		13
<i>Piersanti Antonio</i>	<i>INGV, Roma</i>		12
Progetto 12	Responsabile	Afferenza	2°anno
Sistemi di GIS per costruire in rete cartografia tematica in aree vulcaniche	Pareschi Maria Teresa	Centro Studi Geologia Strutturale e Dinamica Appennino, C/O Dipartimento di Scienze della Terra, Pisa	80

TEMA 4
SVILUPPO E APPLICAZIONE DI METODI DI TELERILEVAMENTO

Progetto 13	Responsabile	Afferenza	2°anno
Sviluppo ed applicazione di tecniche di telerilevamento per il monitoraggio dei vulcani attivi italiani	Coltelli Mauro	INGV Sezione di Catania	450
UR - Responsabili	Afferenza		
<i>Mazzarini Francesco</i>	<i>Centro Studi Geologia Strutturale e Dinamica Appennino, C/O Dipartimento di Scienze della Terra, Pisa</i>		31
<i>Puglisi Giuseppe</i>	<i>INGV Sezione di Catania</i>		76
<i>Buongiorno M. Fabrizia</i>	<i>INGV-CNMS, Roma</i>		72
<i>Briole Pierre</i>	<i>Institut de Physique du Globe de Paris, France</i>		33
<i>Lanari Riccardo</i>	<i>IREA-CNR, NA</i>		30
<i>Lundgren Paul</i>	<i>Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology Pasadena, California</i>		9
<i>Dubosclard Georges</i>	<i>Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Fd, France</i>		17
<i>Borgstrom Sven</i>	<i>INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli</i>		10
<i>Prati Claudio</i>	<i>Dip.to di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano</i>		24
<i>Baldi Paolo</i>	<i>Università di Bologna, Dip.to di Scienze Fisiche</i>		29
<i>Di Massa Giuseppe</i>	<i>Università della Calabria, Dip.to di Elettronica Informatica e Sistemistica</i>		16
<i>Nunnari Giuseppe</i>	<i>Università di Catania, Dip.to Elettrico Elettronico e Sistemistico</i>		20
<i>Pugnaghi Sergio</i>	<i>Università di Modena, Dip.to Scienze Ingegneria, Sez. Osservatorio Geofisico</i>		36
<i>Achilli Vladimiro</i>	<i>Università di Padova, Dip.to di Arch., Urb. e Rilevamento</i>		15
<i>Marsella Maria</i>	<i>Università La Sapienza di Roma, Dip.to Idraulica, Trasporti e Strade</i>		32

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

**TEMA 5
METODI INNOVATIVI ED INTEGRATI PER LO STUDIO DELLA STRUTTURA DEI VULCANI**

Progetto 14	Responsabile	Afferenza	2°anno
Metodologie Sismiche Integrate per lo studio della struttura dei vulcani attivi. Applicazione alla caldera dei Campi Flegrei	Zollo Aldo	Università di Napoli, Dip.to di Scienze Fisiche	425
UR - Responsabili	Afferenza		
Zollo Aldo	Università di Napoli, Dip.to di Scienze Fisiche		121
Capuano Paolo	INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli		56
Chiarabba Claudio	INGV CNT Roma		66
De Franco Roberto	IDPA-CNR Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, CNR, Roma		56
Priolo Enrico	Osservatorio Geofisico Sperimentale, Trieste		76
Virieux Jean	Univ. Nice-Sophia Antipolis Géosciences Azur CNRS DR20, France		25
Giberti Grazia	Università di Napoli, Dip.to di Scienze Fisiche		25

**TEMA 6
INDAGINI SULLE PARTI SOMMERSE DEI VULCANI ATTIVI ITALIANI**

Progetto 15	Responsabile	Afferenza	2°anno
Conoscenza delle parti sommerse dei vulcani italiani e valutazione del potenziale di rischio vulcanico	Chiocci Francesco Latino	Università di Roma, Dip.to di Scienze della Terra	440
	Marani Michael	Istituto di Geologia Marina CNR, Bologna	
UR - Responsabili	Afferenza		
Chiocci Francesco Latino	Università di Roma, Dip.to di Scienze della Terra		30
Marani Michael	Istituto di Geologia Marina CNR, Bologna		227
Tommasi Paolo	Istituto di Ricerca sulla Tettonica, CNR Roma		45
Romagnoli Claudia	Università di Bologna, Dip.to di Scienze della Terra Geol. Ambientali		11
de Alteris Giovanni	Istituto Geomare Sud, CNR Napoli		106
de Vita Sandro	INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli		18
Senatore M. Rosaria	Università di Napoli, Dip.to di Scienze della Terra		0
Vezzoli Luigina	Università dell'Insubria, Dip.to Scienze Chimiche Fisiche e Matematiche		3

**TEMA 7
CAMPI FLEGREI**

Progetto 16	Responsabile	Afferenza	2°anno
Definizione e zonazione della pericolosità vulcanica della caldera risorgente dei Campi Flegrei e suoi effetti sull'uomo e sull'ambiente	Orsi Giovanni	INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli	510
UR - Responsabili	Afferenza		
Orsi Giovanni	Osservatorio Vesuviano, Napoli		66
Carroll Mikael	Università di Camerino, Dip.to di Scienze della Terra		26
D'Antonio Massimo	Università di Napoli, Dip.to di Geofisica e Vulcanologia		39
Dellino Piero	Università di Bari, Dip.to Geomineralogico		45
Dingwell Donald	University of Munchen, Germany		48
Faccenna Claudio	Università Roma3, Dip.to di Scienze Geologiche		26
Ferrara Giorgio	Ist. Geocronologia e Geochimica Isotopica CNR, Pisa		35
Lanza Roberto	Università di Torino, Dip.to di Scienze della Terra		20
Macedonio Giovanni	INGV-Osservatorio Vesuviano, Napoli		22
Patella Domenico	Università di Napoli, Dip.to di Scienze Fisiche		62
Petrini Riccardo	Università di Trieste, Dip.to di Scienze della Terra		19

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

<i>Rapolla Antonio</i>	<i>Università di Napoli, Dip.to di Geofisica e Vulcanologia</i>	26
<i>Sbrana Alessandro</i>	<i>Università di Pisa, Dip.to di Scienze della Terra</i>	24
<i>Zuccaro Giulio</i>	<i>Università di Napoli, Centro Interdipartimentale Ricerca LUPT</i>	52
Progetto 17	Responsabile	Afferenza
Simulazione di scenari eruttivi ai Campi Flegrei sulla base di studi stratigrafici, di laboratorio e numerici e implicazioni di pericolosità vulcanica	Papale Paolo	Istituto Nazionale di Geofisica, Dip.to di Scienze della Terra, Pisa
UR - Responsabili	Afferenza	
<i>Papale Paolo</i>	<i>Istituto Nazionale di Geofisica, Dip.to di Scienze della Terra, Pisa</i>	48
<i>Rosi Mauro</i>	<i>Università di Pisa, Dipartimento di Scienze della Terra</i>	54
<i>Romano Claudia</i>	<i>Università di Roma3, Dip.to di Scienze Geologiche</i>	34
<i>Neri Augusto</i>	<i>Centro Studi Geologia Strutturale e Dinamica Appennino, C/O Dipartimento di Scienze della Terra, Pisa</i>	34
<i>Malcolm J. Rutherford</i>	<i>Brown Univ. RI</i>	32
<i>Donald B. Dingwell</i>	<i>IMPG Univ. Munich</i>	33

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

La Tabella seguente riassume i costi previsti per il 2002 per la gestione del GNV e le altre attività del Gruppo

		MLit	
Attivazione nuovi progetti		100	50 sono stati impiegati per integrare il Progetto 14
Pronto intervento		100	
Gestione centri Vulcano e Stromboli		180	
Funzionamento		400	
Totale		780	

RIEPILOGO FINANZIARIO II ANNO

	GNV-ING (Mlit)
Progetti di Ricerca	4.965
Altre Spese	780
Totale	5.745

Il Programma Quadro del GNV è iniziato il 1 luglio 2000 ed è pertanto sfasato di 6 mesi rispetto alle date previste dalla convenzione stipulata in data 17 ottobre 2001 tra Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e il Dipartimento di Protezione Civile.

Gli importi previsti per il **II anno del Programma Quadro**, pertanto vanno distribuiti tra i finanziamenti per il 2001 ed il 2002 nel seguente modo:

	2001 (MLit)	2002 (Mlit)
Progetti di Ricerca (incluso il progetto n.18)	3.279	1.686
Altre Spese	780	
Totale	4.059	1.686

Gli importi relativi al **III anno del Programma Quadro** graveranno sul residuo del 2002 e sul finanziamento previsto per il 2003.

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

TABELLA RIASSUNTIVA COSTI PER L'INTERO PROGRAMMA QUADRO

Progetto	Responsabili	I anno	II anno	III anno	Totale
1	G. Chiodini	260	194	176	630
2	P. De Natale	340	279	281	900
3	C. Del Negro	330	213	287	830
4	D. Stanzione	150	58	82	290
5	M. Valenza	300	300	300	900
6	M. Bonafede	320	280	240	840
7	M. Rosi	400	315	335	1050
8	R. Santacroce	300	316	284	900
9	R. Trigila	622	541	637	1800
10	L. Vezzoli	120	120	110	350
11	W. Marzocchi	100	69	67	236
12	M.T. Pareschi	120	80	80	280
13	M. Coltelli	600	450	450	1500
14	A. Zollo	300	425	330	1055
15	F.L. Chiocci M. Marani	500	440	260	1200
16	G. Orsi	670	510	590	1770
17	P. Papale	200	235	235	670
18	R. Funicello	-	140	140	280
		5632	4965	4884	15481

Allegato 1

Valutazione dello stato del Progetto e proposte per il secondo anno da parte del Comitato di Valutazione

Report of the Evaluation Committee on the First Year of Activity

The GNV evaluation Committee is composed of:

Domenico Giardini, ETH Zurich
Gudmundur Sigvaldasson, Nordic Volcanological Observatory, Rejkjavik
Marjorie Wilson, Leeds University,
Paolo Gasparini, University of Napoli Federico II.

In the second year of the project the Committee has performed the following duties:

- it has examined the 6 months progress reports of the project;
- it has reviewed the following projects which Protezione Civile sent to GNV to advice for the eligibility to financial support:
“Serapis project” submitted by Aldo Zollo (to be supported by Osservatorio Vesuviano on the budget of law 47/96)
“Colli Albani project” submitted by Renato Funicello (to be co-supported by Protezione Civile);
The reviews were both favorable as concerns the scientific merit of the projects and were forwarded to the Director of GNV who did not participate to the refereeing process.
- it contributed to the organization of the General Assembly of October 9-11 in Rome;
- it reviewed the progress of the first year of the GNV 2000-2003 framework program;
- it gave recommendations on the implementation and funding ceilings for the second year of the project.

In order to finalize the last two duties the Evaluation Committee met in Roma on October 7-12, 2001. The first round of evaluation was conducted on October 7-8, based on the GNV Executive Project, on the annual reports for the 1st year presented for all projects and individual Research Units and on the executive projects presented by the project coordinators for the second year. On October 9-11 the yearly assembly of GNV took place, and all projects were presented to the Italian scientific community. On October 12 the Review Committee met again to complete the evaluation.

The present report summarizes the evaluation of the state of the project and the recommendations for the second year.

This report is composed of:

- a general sections of review and recommendations for the implementation of the second year;
- the individual reviews of each project with specified budget indications for the second year.

It is intended that each coordinator will receive this general section and the comments to his own project.

All opinions and recommendations of the Review Committee were unanimous.

GENERAL SECTION

General coordination and integration

- To ensure the integration between different projects, the GNV direction should organize a coordination meeting for each volcano with all the Project Coordinators and RU Leaders working at that volcano.
- All projects should be encouraged to have one yearly Workshop with production of a Volume of Abstracts.
- The 2001 Assembly was successful and GNV is encouraged to continue to organize in the future annual assemblies.

GNV schedule and deadlines

The first year of the GNV program started at different dates for different projects. Authorization and funding came in different stages; projects with large number of Research Units sometimes took time to initiate activities. In the second year these delays should now be absorbed by the projects. Under the assumption that funding for the second and third year will be released smoothly, it is recommended that the GNV maintains a rigid time scale, with fixed dates for reporting, administrative accounting and for completion of the project.

Considering the time schedule of the agreement between INGV and Protezione Civile, the following schedule is recommended:

- 1st year: annual report 31.7.2001, administrative closure 31.3.2002
- 2nd year: annual report 31.7.2002, administrative closure 31.12.2002
- 3rd year: final report and administrative closure 31.12.2003

Evaluation of the second year is planned for October 2002, and final evaluation of the 3-yr framework in the winter 2003-2004, at the completion of the program.

PROGRESS STATE OF THE PROJECT

Considering the delays in the funds availability, the global progress of the project is to be considered very good. 10 out of 17 projects have reached more than 70% of the milestones indicated in the project and further 3 have good chances to reach them during 2002.

The scientific production is also satisfactory for most of the projects, as shown by the number of papers in print (see comments to individual projects).

Annual Reporting

- Project coordinators and task leaders should produce a true synthesis of results and emphasize the most important ones and the project integration, not just a mere activity list or a duplication of the individual RU reports.
- Each report should present a table with the funding allocation to the individual RUs and budget classes for the current year (personnel, travel, meetings, field expenses, equipment, consumables, ...) and the equivalent table with the requests for the following year. To ensure homogeneity, GNV will provide to Project Coordinators the requested format.
- A detailed list of all personnel supported with GNV funding must be produced for each project, specifying name, qualification, duty and time engagement (months, percentage) of each contract; if a project is unable to use its personnel funding by the closing date of the current year, this can be also used in the following year, provided that this shift of activities and personnel is explicitly requested and justified in the yearly planning; otherwise it is recommended that GNV detracts the unused personnel funding expected for the current year from the personnel request for the following year.

INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno

- Each project should indicate the expected budget for each task.

Relation with Department of Civil Protection

To ensure that the results of the GNV 2000-2003 program correspond to the need of the Italian Dipartimento di Protezione Civile (ProCi), the following measures are recommended:

- Each project should plan a specific phase of implementation of the results and tools developed with GNV support; this phase should be explicitly described in the executive plan for the third year; this is especially relevant for all projects which are developing tools and methods of significance for the surveillance of Italian volcanoes and for the assessment of risk scenarios. The Review Committee has underlined in each project report items which seem of immediate relevance to ProCi.
- GNV should organize a Working Group to evaluate the deliverables to ProCi; periodical meetings with ProCi responsables (at least every 6 months) should be led by the GNV Director and INGV President.

Outreach and education

- The quality of GNV Website should be improved by adequate designing and maintenance. Project implemented WEBSites should be linked to GNV site. The educational part should contain illustrations and be improved.
- A common cartographic database should be realized within GNV Project 12 and made available to the whole GNV.
- Only one project directly sponsored by the GNV Direction (Responsible Roberto Scandone) deals with the preparation of didactic and outreach materials. This appears largely insufficient to achieve the goals of the ProCi.

Surveillance of Italian volcanoes

While the seismic and geodetic surveillance of Italian volcanoes is conducted by INGV outside of GNV funding, part of the geo-chemical sampling and monitoring (gas, plumes, magmas, ejecta) are actually being supported by GNV. As result, some GNV projects will focus more on monitoring and will not produce novel research for the Civil Protection. The issue of routine surveillance of Italian volcanoes should be treated in a more homogeneous fashion in the future.

Additional GNV proposals 2001-2003

In the spring of 2001, GNV approved two additional projects, covering the SERAPIS experiment in the Gulf of Naples (cordinator Zollo) and the gas monitoring in the Alban Hills (coordinator Funicello). The SERAPIS experiment was successfully conducted in 2001, and reporting will be included within GNV Project 14. For the Alban Hills project, reporting is expected in July 2002 with the other GNV projects.

Following the original plan made in the first phase of evaluation and a specific request by GNV, the Review Committee identified themes which are not presently covered by GNV projects and which could be covered by a small number of simple projects. A second call for proposals is expected for November 2001. The following themes are suggested:

- numerical modeling of lave flows
- hazard of volcano sector collapse
- heat flow evaluation in the Bay of Napoli and Mt Vesuvius area.

October 30, 2001

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

D. Giardini, G. Silvardasson, M. Wilson, P. Gasparini

Individual reviews of the Project

THEME: 1

Project: # 1

Coordinator: **Giovanni CHIODINI**, INGV Osservatorio Vesuviano

Budget for 1st year: 260 MI

Expected ceiling budget: 630 MI

TITLE: Diffuse gas emissions in volcanic areas. Geochemical and structural features, and physical models of the process. Development of monitoring techniques.

GENERAL COMMENTS

Overall this is a good, well managed project which can generate important results for Civil Protection. At this stage of the project there is an appropriate level of publications in peer reviewed international journals and presentation of results at international conferences. (e.g. EGS in Nice in 2001). Inevitably some of the publications of the group are based upon earlier studies. This is to be expected in a field which requires intensive data collection. Not all of the research units are progressing at the same rate and the project co-ordinator should monitor the situation carefully to ensure that all RUs are on target by the end of year 2.

The first year report was not particularly well organized and would have benefited from a greater level of synthesis of the activities of the various RUs. A wide range of high quality research activity was evident from the poster presentations and from the project overview presented by the co-ordinator Chiodini at the GNV Assembly in Rome (9-11 October 2001).

Most of the milestones of the first year have been reached.

In the second year the main objective will be to develop a methodology for routine monitoring of diffuse degassing areas. Activities will be extended to Vulcano and Lipari.

The GNV Evaluation Committee approves the program proposed for the 2nd year with a budget of 100,000 Euro (about 194 Mlire).

Statistical data for Year 1

Number of RU:	6
a) Universities	3
b) INGV	2
c) Other Italian Research Organisations	1
d) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	29
Researchers working more than 6 man.month:	4
Full-time PhD students paid by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers paid by the project:	1 (Micol Todesco DSTUniBologna)

Number of Publications in International Journals: 6 in print + 2 submitted

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	2
	b) international	6

First Year Workshop: No

Web site: No

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Project: # 2

Coordinator: **Paolo DE NATALE**, INO Firenze

Budget for the 1st year: 340 MI

Expected ceiling budget: 900 MI

TITLE: Development of an integrated spectroscopic system for remote and continuous monitoring of volcanic gas.

GENERAL COMMENTS

The coordinator has submitted a comprehensive overview of the results obtained by the 4 research units. The Evaluation Committee expresses satisfaction with the present progress. The project will potentially improve our capacity to analyze the composition of volcanic plumes for the benefit of Civil Protection purposes. The state of progress of the project is good as most of milestones of the 1st year have been reached.

The Committee wishes to emphasize the following: as the development of this potentially powerful method continues, the coordinator should take care to actively involve members of the volcanological community in the applications. This applies in particular to members of other GNV projects dealing with volcanic gas geochemistry.

The program proposed for the 2nd year is approved with a budget of 144.000 Euros (about 279 MI), subject to the presentation of the 2nd year budget for each RU and for each cost category (using the same categories of 1st year).

Statistical data for Year 1

Number of RU:	4
e) Universities	1
f) INGV	0
g) Other Italian Research Organisations	1
h) European Research Organisations	2
Number of total researchers:	19
Researchers working more than 6 man.month:	8
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	1 (Alessandra Rocco, INOA)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 7

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	4

First Year Workshop: Yes with volume of abstracts

Web site: No

Project: # 3

Responsible: **Ciro DEL NEGRO**, INGV Catania

Budget for the 1st year: 330 MI

Expected ceiling budget: 830 MI

TITLE: TECHNOLOGICAL INNOVATION AND AUTOMATION IN THE INTEGRATED APPLICATIONS OF ELECTROMAGNETIC AND POTENTIAL FIELD METHODS IN ACTIVE VOLCANIC AREAS

GENERAL COMMENTS

The following comments are based not only on the presented reports, but also on the oral presentation by the project coordinator and on the presentation of the results of the Etna eruption from participants to the present project:

- we acknowledge the late start of the project because of delayed funding under Poseidon
- the overall goal of the project – the integrated analysis of geophysical data – is of great importance for improved understanding of volcano processes, for volcano monitoring procedures and for the management of volcano crisis
- the experience of the 2001 Etna eruption shows that inversion of individual datasets is insufficient to provide robust constraints and joint analysis must be urgently implemented.
- The project in its structure and initial stage does not appear to provide sufficient integration between the different fields involved. The project coordinator is strongly encouraged to remake the project structure and the tasks definition, to bring together all groups working on the inversion of geophysical data (presently A1, B3, C1, C2) and the groups working on the improvement of signal processing and detection (presently A2, A3, B2, B4, C3 and partly C1, C2).
- The joint analysis of deformation data is only partially included in UR B3 and C2 and needs to be strengthened. We expect a strong coordination with Project P6 (Bonafede). The coordinators of project P3 and P6 must detail within the reports for the third year how they propose to improve cooperation on this subject
- The project will need to include in the third year an implementation phase to ensure that the algorithms developed in this project are implemented in real-time monitoring procedures at INGV and can be used during volcano crises;

The scientific productivity of the different units appear in the moment quite unhomogeneous, with the UR Patella and Del Negro bringing the majority of the contributions; the coordinator will need to ensure that the productivity of all units is brought to the expected level. In spite of the administrative delays some activities have already started and publication rate is reasonable.

The program submitted for the 2nd year is approved with a budget of 110.000 Euro (about 213 MI). The reduction considers that the budget of the first year, with the exception of the PhD fellowship, will be spent entirely during the second year of the project. The reduction can be recovered during the third year, depending on the progress of the project. The reduction does not apply to the PhD fellowship.

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Statistical data for Year 1

Number of RU:	10
i) Universities	5
j) INGV	3
k) Other Italian Research Organisations	2
l) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	53
Researchers working more than 6 man.month:	11
Full-time PhD students payed by the project:	1 (Gilda Currenti INGV-Catania)
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	0

Number of Publications in International Journals: 7 in print + 5 submitted

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	2
	b) international	1

First Year Workshop: No

Web site: No

Project: # 4

Coordinator: **Damiano STANZIONE**, Università di Napoli Federico II

Budget for the 1st year: 150 MI

Expected ceiling budget: 420 MI

TITLE: Chemical and isotopic characteristics of gases and ground waters at Vesuvio, Campi Flegrei, Ischia e Vulcano: evaluation of the volcanic risk.

GENERAL COMMENTS

The Evaluation Committee finds the results of the 1st year of the project below expectations, considering the amount of funds provided for the project. Few milestones have been reached. Variations from the programs are not adequately justified. As a result the funding for the 2nd year is reduced with the understanding that the 1st year's activity does not reflect full use of the budget. The Committee wishes to emphasize the following points:

- It is expected that the report delivered at the end of the 2nd year will be based on clear scientific goals beyond the monitoring activity described in the 1st year's report. This includes the formulation of clear scientific questions and how the monitoring time series are expected to provide logical answers.
- It is expected that the project group forms clear ties with other groups working on the same volcanoes. Such ties have to be demonstrated in the 2nd year of the project.
- It is formal requirement that a meeting is held with the staff of the Osservatorio Vesuviano to discuss transfer of data.
- The funds provided for the 2nd year should be used for laboratory material, travel, meetings and publications.

With the above conditions the program for the second year is approved with a budget of 30.000 Euros (about 58. MI). The coordinator must indicate how he wants divide the budget among the 3 RU.

Statistical data for Year 1

Number of RU:	3
m) Universities	3
n) INGV	0
o) Other Italian Research Organisations	0
p) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	17
Researchers working more than 6 man.month:	1
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	0

Number of Publications in International Journals: 2 in print + 2 submitted

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	2
	b) international	4

First Year Workshop: No

Web site: No

Project: # 5

Coordinator: **Mariano VALENZA**, Università di Palermo

Budget for 1st year: 300 MI

Expected ceiling budget: 900 MI

TITLE: Multidisciplinary investigation on the mass and energy budgets in the Italian active volcanoes.

GENERAL COMMENTS

The Evaluation Committee finds that the 1st year report gives a satisfactory picture of the progress. A satisfactory percentage of the proposed milestones has been reached.

For the second year the Committee proposes to the coordinator to consider a revised distribution of funds considering the following points.

Work on experimental water-mineral interaction should be downgraded in favor of more intensive literature studies on mixed-water equilibria.

The study of fumarole incrustations is interesting from a mineralogical point of view, but it has limited bearing on the main objective of the project. The first year results give an adequate picture of the fumarole incrustations and this part of the project is considered concluded.

RU 1 and 8 have received funds for full time personal contracts. In the 1st year report no full time researcher is listed and no request for research grant is contained in the prospect of the second year. Clarification is needed.

The Evaluation Committee recommends for the 2nd year a ceiling budget of 155.000 Euros (about 300 Mlire) subject to the above reported modifications and clarifications.

Statistical data for Year 1

Number of RU:	9
q) Universities	3
r) INGV	4
s) Other Italian Research Organisations	1
t) European Research Organisations	1
Number of total researchers:	36
Researchers working more than 6 man.month:	0
Full-time PhD students payed by the project:	1 (Cinzia Federico INGV-Palermo)
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	0

Number of Publications (2201) in International Journals: 1 + 2 submitted

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	4

First Year Workshop: No

Web site: No

THEME: 2

Project: # 6

Coordinator: **Maurizio BONAFEDE**, Università di Bologna

Budget for 1st year: 320 MI

Expected ceiling budget: 880 MI

TITLE: Study and constraints on intermediate storage, magma uprise and conduits through modelling of strain fields, velocity and attenuation tomography at Mt. Etna

GENERAL COMMENTS:

The Evaluation Committee acknowledges that funding for this project was strongly delayed. [The project has largely revised in its structure, task definition and research units, following the recommendations in the initial review phase; the project coordinator is commended for the effort and success in achieving and integrated multidisciplinary project.](#)

UR 5 Gresta is performing research on precursory seismic activity and pattern recognition which is also of relevance for project P11, and is requested to remain in close contact with the P11 coordinator, W. Marzocchi

It has emerged clearly during the 2001 Etna eruption that the monitoring and modeling of seismological and geodetic data provide crucial controls on the eruption development. In its second and especially third year the project needs to strengthen the applications to surveillance procedures at INGV and to real-time eruption monitoring; specifically, we expect that these modules will be implemented:

- Real-time continuous monitoring of GPS and other geodetic instrumentation; real-time detection algorithms; rapid processing of geodetic anomalies to map episodes of dyke intrusion and magma migration;
- Earthquake location using a 3D model and 3D ray-tracing
- Rapid characterization of complete focal mechanisms, including non-double couple and volumetric components;
- On-line mapping tools for continuous monitoring of activity rate and b-value.

With the final goal of achieving integrated volcano modeling it is expected that projects P3 (Del Negro) and P6 will coordinate and, where needed, integrate their activities in the third year.

The program presented for the 2nd year is approved with a budget of 144.607 Euro (280 MI), after defining the use of personnel budget for the first year.

Statistical data for Year 1

Number of RU:	8
u) Universities	4
v) INGV	4
w) Other Italian Research Organisations	0
x) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	81
Researchers working more than 6 man.month:	4
Full-time PhD students paid by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers paid by the project:	3 (Pasquale De Gori INGV Rome +2 INGV Catania and UniBologna to start from 1.1.2002)

Number of Publications in International Journals: 6 in print + 3 submitted

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	8
	b) international	12

First Year Workshop: No

Web site: No

Project: # 7

Coordinator: **Mauro ROSI**, Università di Pisa

Budget for 1st year: 400 MI

Expected ceiling budget: 1050 MI

TITLE: Hazard assessment of Stromboli volcano

GENERAL COMMENTS

The report of activities during the 1st year of the project indicates a generally good progress. The coordination between the many research units appears to be working reasonably well. Most of the objectives of the 1st year have been reached, although the rate of publication is not particularly high. The Committee acknowledges the successful project Workshop held in Stromboli in June and it recommends a similar one in the second year extended to RUs from other projects working on Stromboli. Most of milestones have been achieved.

The Evaluation Committee notes that the report does not indicate how money allotted for research grants or fellowships has been used. The Committee asks the Coordinator to clarify this significant point.

The program proposed for the 2nd year is approved with a budget of 162.684 Euro (about 315 MI).

Statistical data for Year 1

Number of RU:	8
y) Universities	6
z) INGV	2
aa) Other Italian Research Organisations	0
bb) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	50
Researchers working more than 6 man.month:	7
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	1 (Simone Arrighi DST, UniPisa)

Number of Publications in International Journals: 2 in print + 2 submitted

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	2
	b) international	3

First Year Workshop: No

Web site: No

Project: # 8

Coordinator: **Roberto SANTACROCE**, Università di Pisa

Budget for 1st year: 300 MI

Expected ceiling budget: 900 MI

TITLE: Explosive eruptions of Italian active volcanoes – eruptive scenarios, hazard and risk maps: Vesuvio, Vulcano, Lipari.

GENERAL COMMENTS :

This is a well organized project with an appropriate level of activity across all the RUs and a good level of output. Whilst the GNV Evaluation Committee originally suggested that the Lipari part of the project should not have such priority, we recognise that important advances in understanding magma mixing processes are being made by RUs 1 and 3. We suggest that more rapid progress should be made in year 2 on isotopic studies of zoned crystals by micro-drilling and laser ablation.

The production of improved lahar zonation maps and the development of models for the evolution of shallow magma reservoirs is a high priority task for Civil Protection.

At this stage of the project there is an appropriate level of publications in peer reviewed international journals and presentation of results at international conferences. Inevitably some of the publications of the group are based upon earlier studies.

The project includes one non-italian research group (Scaillet: RU 7) which appear to be conducting highly relevant collaborative experimental studies aimed at constraining volatile contents and depths of magmatic crystallization at Vesuvius and Vulcano.

A good range of research activity was evident from the poster presentations and project overview presented by the coordinator at the GNV Assembly in Rome (9-11 October 2001). It is clear, however, that the project has a strong geochemical/petrological bias. The coordinator should make a much stronger effort in year 2 of the project to feed in the project outputs of direct relevance for Civil Protection, i.e. with respect to volcanic hazard evaluation.

The GNV Evaluation Committee approves the program proposed for the 2nd year with a budget of 163.200 Euro (about 316 MI), i.e. with a reduction of about 7% of the request which should be ascribed to travel and subsistence and general expenses.

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Statistical data for Year 1

Number of RU:	7	
a) Universities	5	
cc) INGV	0	
dd) Other Italian Research Organisations	1	
ee) European Research Organisations	1	
Number of total researchers:	43	
Researchers working more than 6 man.month:	9	
Full-time PhD students payed by the project:	0	
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	2	(Anna Gioncada UniPisa + Paolo Fulignati UniPisa)
Number of Publications in International Journals:	20	(2001+in print)
Number of Publications in National Journals:	0	
Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	15
First Year Workshop:	No	
Web site:	No	

Project: # 9

Responsible: **Raffaello TRIGILA**, Università di Roma La Sapienza

Budget for 1st year: 660 MI

Expected ceiling budget: 1800 MI

TITLE: Eruptive scenarios from physical modeling and experimental volcanology

GENERAL COMMENTS

This is a comprehensive project which should produce some important results for civil protection. The present publication rate is fairly good. The Project has 16 RUs whose activities are monitored by a Project Management Committee. The Evaluation Committee is however concerned that coordination of the activities of 16 RUs is a challenging task. At present the coordination level is not yet satisfactory. This was evident in the nature of the project overview presented by the coordinator at the GNV Assembly in Rome. We require that the Project Management Committee (Trigila, Nuccio, Macedonio, De Natale) plays a more proactive role, particularly in identifying research groups which are under-performing and in focussing their various research outputs to be of more direct relevance to Civil Protection.

A first year project workshop was held in Rome from 27-29 June 2001 entitled “Evaluating magmatic Processes by laboratory measurements, physical modeling and field measurements”. Members of the GNV Evaluation Committee were provided with a printed abstract volume for this meeting, which was extremely useful in evaluating the project. The coordinator has noted in his year 1 report that RU 16 (Ripepe) did not participate in the workshop and did not submit a first year report. The Evaluation Committee therefor is obliged to say that RU 17 must not receive any additional funds for the second year.

Task 4, which focuses on experimental simulation and modeling of eruptive processes and their precursors includes the activities of one non-italian RU (Kilburn, University of London, UK) which is developing new theoretical models and experimental techniques for understanding how slow rock weakening at constant stress controls rates of precursor seismicity before an eruption. This RU appears to be quite well integrated into the project.

In its original report the GNV Committee suggested that RU Panza should be moved to project 6 (Bonafede). We note that this has not been done and that Panza has submitted an unacceptably short year 1 report. The project coordinator must take appropriate action; Panza’s research on Campi Flegrei should be coordinated with that of Zollo (Project 14).

About 30% of the budget of the first year was for research grants and fellowships. Use of 70% of this budget was documented.

A not documented 20% increase of research grants and fellowships is included in the request for the second year. The Evaluating Committee approves the proposed program with a budget for the second year of 279.400 Euro (about 541 MI).

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Statistical data for Year 1

Number of RU:	16
ff) Universities	9
gg) INGV	4
hh) Other Italian Research Organisations	2
ii) European Research Organisations	1
Number of total researchers:	92
Researchers working more than 6 man.month:	17
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	4 (Claudia Troise INGV-OV, Antonio Paonita INGV-Palermo+ 2 con inizio 1.1.02)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 17

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	32

First Year Workshop: Yes 27-29 July 01

Web site: <http://www.res.ov.ingv.it/trigila>

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Project: #10

Coordinator: **Luigina VEZZOLI**, Università dell'Insubria - Como

Budget for 1st year: 120 MI

Expected ceiling budget: 350 MI

TITLE: Study of Etna pyroclastic deposits aimed to largest explosive eruptions reconstruction and volcanic hazard assesment

GENERAL COMMENTS

The Evaluation Committee finds that the 1st year's report provides a good overview of the progress and that most objectives of the 1st year have been reached. However the productivity is not clearly reflected in published papers. The reliability of the tephra record should be carefully tested to highlight possible patterns in Etna explosive activity. Furthermore, investigations should try to assess if and how many of the eruptions produced base surges and pyroclastic flows. This will be of particular significance for hazard assessment of the volcano.

The Evaluation Committee approves the program presented for the 2nd year with a budget of 62.000 Euro (about 120 MI).

Statistical data for Year 1

Number of RU:	3
jj) Universities	1
kk) INGV	1
ll) Other Italian Research Organisations	1
mm) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	12
Researchers working more than 6 man.month:	1
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	2 (Paola Del Carlo INGV Catania, + 1 coninizio 1.1.02 UniInsubria)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 0

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	3

First Year Workshop: No

Web site: No

THEME: 3

Project: # 11

Coordinator: **Warner MARZOCCHI**, INGV Osservatorio Vesuviano

Budget for 1st year: 100 MI

Expected ceiling budget: 230 MI

TITLE: Identificazione e interpretazione dei pattern sismici pre-eruttivi su vulcani effusivi ed esplosivi

GENERAL COMMENTS

This is a small, well focused, well coordinated integrated project, with a reasonable achievement of 1st year objectives. The coordinator is asked to maintain close contact to RU Gresta in Project 6, which can provide interesting contributions.

The program presented for the second year is approved with the requested budget of 35.600 Euro (about 69 MI) as requested.

Statistical data for Year 1

Number of RU:	4
nn) Universities	1
oo) INGV	3
pp) Other Italian Research Organisations	0
qq) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	20
Researchers working more than 6 man.month:	1
Full-time PhD students payed by the project:	1 (Laura Sandri INGV OV)
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	0

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 4

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	4

First Year Workshop: No

Web site: No

Project: # 12

Responsible: **Maria Teresa PARESCHI**, CNR-GSDSGA Pisa

Budget for 1st year: 120 MI

Expected ceiling budget: 380 MI

Original grade: B

TITLE: Creation of volcanic thematic maps

GENERAL COMMENTS

The first year report provides a good overview of the obtained results. The results are satisfactory in spite of administration difficulties that prevented the payment of 72.000 MI of Lire. The Evaluation Committee emphasizes the need of improved interaction with other GNV projects, as the excellent DEM data must be shared with all of them as need demands.

It is recommended that in the second year the project concentrates on development of the Web-site to meet the specifications set out in the proposal. The project will receive an allocation of 41.300 Euro (about 80 MI), including the above mentioned 72 MI. A clear definition of access to the data and delivery conditions shall be discussed with the GNV direction.

Statistical Data for Year 1

Number of RU:	5
rr) Universities	1
ss) INGV	4
tt) Other Italian Research Organisations	0
uu) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	5
Researchers working more than 6 man.month:	0
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	0

Number of publications in international journals: 2+2 submitted

Number of publications in national journals:

Number of published abstracts / conference presentations a) national
b) international: 8

Web site: No

First Year Workshop: No

THEME: 4

Project: # 13

Coordinator: **Mauro COLTELLI**, INGV Catania

Budget for 1st year: 600 MI

Expected ceiling budget: 1500 MI

TITLE: Development and application of remote sensing methods for the monitoring of active Italian volcanoes

GENERAL COMMENTS

The project report is concise and provides a clear overview of activities. The progress is showing clear progress even if some technical delays and funding delays have caused a slow start of some units.

A large number of temporary personnel contracts was requested. Only part of this budget was utilized.

The project includes 15 RUs, owing to the integration requested in the project review phase. The coordinator is advised to benefit from the help of Task leaders to facilitate coordination.

Task 1 focuses on SAR Interferometry applications. Since the availability of SAR data for future monitoring is not yet confirmed, the coordinator is requested to report in the second year on the availability of SAR data and on the needed modifications to the project structure, in case of lack of data.

Task 2 focuses on the application of DTM to volcanology. Integration with project 12 is required and should be increased.

A detailed budget request for year 2 has not been presented and need to be submitted.

The Evaluation Committee considers the requested budget of 232.400 Euro (about 450 MI) as a ceiling subject to the presentation of convincing documentation on the above mentioned points.

Statistical data for Year 1

Number of RU:	15
vv) Universities	7
ww) INGV	3
xx) Other Italian Research Organisations	2
yy) European Research Organisations	3
Number of total researchers:	80
Researchers working more than 6 man.month:	10
Full-time PhD students payed by the project:	1 (Houlié Nicolas, IPGP)
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	2 (Francesco Guglielmino e Claudia Spinetti, INGV)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 0

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	7

First Year Workshop: No

Web site: No

THEME: 5

Project: # 14

Coordinator: **Aldo ZOLLO**, Dipartimento di Scienze Fisiche, Università di Napoli

Budget for 1st year: 300

Expected ceiling budget: 850

**TITLE: Integrated seismic methods applied to the investigation of the active volcano structure,
application to the Campi Flegrei caldera**

GENERAL COMMENTS

The project is successful and is producing results according to the proposed executive plan and it has a proper publication rate on international peer reviewed journals. The project appears to be well balanced and coordinated. A further line of activity (the SERAPIS experiment) has been added to the project. A special funding was given from Protezione Civile and Osservatorio Vesuviano to support SERAPIS development and request of additional funding is included in the second year program to support data formatting and archiving. The outline of SERAPIS looks very successful and promising and the SERAPIS team is complimented for the achievement.

The project will provide methods and models which will improve the monitoring of seismic activity in the Phlegraean Fields. The coordinator is asked to present in the third year plan an implementation phase to evaluate the use of tomographic models and 3D location in monitoring procedures.

The project presented for the second year is approved with a budget of 219.500 Euro (about 425MI).

Statistical data for Year 1

Number of RU:	7
zz) Universities	2
aaa) INGV	2
bbb) Other Italian Research Organisations	2
ccc) European Research Organisations	1
Number of total researchers:	46
Researchers working more than 6 man.month:	9
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	7 (Milena Moretti INGV, Emmanuel Auger UniNa, Roberto Prevete UniNa, Lara Luisa OGS, Alessandro Vuan OGS + 2 INGV CNT e OV con inizio 1.1.02)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 5

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	2
	b) international	3

First Year Workshop: No

Web site: No

THEME: 6

Project: # 15

Coordinator: **Francesco Latino CHIOCCI**, Università di Roma La Sapienza e **Michael MARANI**,
CNR IGM Bologna

Budget for 1st year: 500 MI

Expected ceiling budget: 1200 MI

TITLE: The Submarine Portions of Italian Volcanoes: Their Survey and Assessment of the Potential Volcanic hazards

GENERAL COMMENTS

The coordinators have presented a fairly well structured report, although the part developed in the first year of the project is not clearly separated from results obtained in previous years. However it is clear that some of the first year's activity was devoted to preparation of data acquisition to be performed in the second year. Most of the first year's activity of data acquisition was performed by RU 1. The progress is not uniform. Some good results were obtained in Tasks 1 and 4, but they seem to diverge from the original objectives. The other Tasks are progressing well. RU 7 has not used the money given for the first year because the responsible moved to another university. As suggested by the coordinators, the activity of RU 7 will be developed in the second year, with the money given the first year.

A substantial part of the budget of the first year has been used for external services. Full justification of this is needed.

The Committee approves the program proposed for the second year and allots a budget of 227.000 Euros (about 440 MI), subject to presentation of a plan of expenses for external services for the first and second years.

Statistical data for Year 1

Number of RU:	8
ddd) Universities	4
eee) INGV	1
fff) Other Italian Research Organisations	3
ggg) European Research Organisations	0
Number of total researchers:	69
Researchers working more than 6 man.month:	4
Full-time PhD students payed by the project:	0
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	1 (Alessandro Bosman, UniRoma)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 6

Number of Publications in National Journals: 0

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	2

First Year Workshop: No

Web site: No

THEME: 7

Project: # 16

Coordinator: **Giovanni ORSI**, INGV OV

Budget for year 1: 670 MI

Expected ceiling budget: 1700 MI

TITLE: Volcanic hazards assessment and zonation at the resurgent Campi Flegrei caldera and their effect on man and environment.

GENERAL COMMENTS

Overall this is a good, fairly well managed project which should generate important results for Civil Protection. This is not an easy project to coordinate with 14 independent research units. The coordinator should work closely with the four task leaders as a Project Management Team. It is particularly important that the petrological/geochemical data are fully integrated with the geophysical data, and that the main results of direct relevance to Civil Protection are appropriately highlighted. There is an appropriate level of publications in international journals for this stage of the project. Additionally the coordinator has produced (October 2001) a volume of extended abstracts summarizing the range of research activities. This was distributed at the GNV Assembly in Rome (9-11 October 2001). As originally recommended by the Evaluation Committee, a joint field meeting was held in March 2001 with members of Project # 17 (Papale) to establish a common reference basis for the Agnano-Monte Spina eruption. The project has one non-italian partner (Dingwell, Munich) who appears to be generating some useful results on the quantification of magma mixing kinetics. The coordinator should ensure, however, more direct involvement of Italian scientists in this work.

The coordinator provided a clear overview of project activities at the GNV Assembly, supported by 2 posters. The first year report was, however, difficult to read. Task 4 and parts of task 1 appear to have made relatively little progress and these need careful re-evaluation.

Acknowledging that the program has not yet received 120 MI from OV, the GNV Evaluation Committee makes the following recommendations:

1. Those activities in tasks 1 and 4 which were not completed in year 1 should be funded in year 2 using the unspent part of the year 1 budget. The coordinator is asked to modify the program for the 2nd and 3rd years accordingly, restate the milestones for the second year and submit a revised budget summary to GNV. We foresee a downscaling of some activities in task 1, 3D seismic tomography and methods of magneto-telluric inversion. The latter in fact has been financed to the same RU in Project 3. As concerns the former, GNV is supporting a strong a very extensive advanced methodological program applied to Campi Flegrei in Project 14. The activity must be reformulated in agreement with the activity of this Project. A strong cooperation with this project should be established.
2. A joint workshop should be held also in 2002 with Project # 17 (Papale).

The GNV Evaluation Committee approves the program proposed for the second year with a budget of 263.000 Euro (about 510 MI), subject to the presentation of the above required documentation.

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Statistical data for Year 1

Number of RU:	14
hhh) Universities	10
iii) INGV	2
jjj) Other Italian Research Organisations	1
kkk) European Research Organisations	1
Number of total researchers:	94
Researchers working more than 6 man.month:	21
Full-time PhD students payed by the project:	1 (Francesca F.Sleijko UniTrieste)
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	2 (Valerio Acocella, UniRoma3, Alessandra Cecchetti UniPisa)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 14

Number of Publications in National Journals: 4

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	24

First Year Workshop: Yes with Abstract volume

Web site: No

Project: # 17

Coordinator: **Paolo PAPALE**, INGV GNV Pisa

Budget for 1st year: 200 MI

Expected ceiling budget: 500 MI

TITLE: Simulation of eruptive scenarios at Phlegrean Fields based on field, laboratory and numerical studies and implications for volcanic hazard

GENERAL COMMENTS:

This is a well organized project with clearly focussed objectives, carried out by four research units, with important implications for Civil Protection.

Following the recommendations of the Evaluation Committee a one day field workshop was held jointly with Project # 16 (Orsi) to establish a common reference frame for the interpretation of the Agnano-Monte Spina eruption (March 2001). Details of this and a two day field meeting in November 2000 were included in the Year I report.

The project includes two non-Italian collaborators (Dingwell, Munich and Rutherford, Rhode Is., USA), both of whom gave invited presentations at the GNV Assembly in Rome (9-11 October, 2001). The Committee would like to see closer integration of this work with that of the Italian project teams, leading to joint publications and employment of young Italian researchers. On 5th February 2001 the coordinator asked GNV's permission to expand the number of research units from 4 to 6 to allow the non-Italian researchers to be separate RUs. The Evaluation Committee considers that this is entirely reasonable.

On March 5th 2001 the coordinator requested a budget increase from GNV, noting it could be impossible to achieve all the original objectives within the present budget. The Evaluation Committee is sympathetic to this request and accordingly approved a 25% increase in the year 2 budget.

The coordinator presented an effective summary of the activities for the project at the GNV Assembly, supported by 8 poster displays. Most of the milestones of year 1 have been achieved.

Progress appears to have been good with an appropriate level of publications for a project of this nature. The Year 1 progress report is comprehensive, but is unnecessarily long. Project management appears to be good.

It is recommended that a joint workshop should be held also in 2002 with Project # 16 (Orsi).

The Evaluation Committee approves the proposed program for the second year with a revised budget of, 121.400 Euro (about 235 MI).

**INGV – Gruppo Nazionale per la Vulcanologia
Progetto Esecutivo II anno**

Statistical data for Year 1

Number of RU:	6	
lll) Universities	2	
mmm) INGV	1	
nnn) Other Italian Research Organisations		1
ooo) European Research Organisations	2	
Number of total researchers:	38	
Researchers working more than 6 man.month:	0	
Full-time PhD students payed by the project:	0	
Full-time post-doctoral researchers payed by the project:	3	(Margherita Polacci, INGV, Malcom Rutherford INGV, Daniele Giordano UniPisa)

Number of Publications in International Journals(2001 or in press): 1

Number of Publications in National Journals: 1

Number of published abstracts/conference presentations	a) national	0
	b) international	13

First Year Workshop: No

Web site: No