



Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia

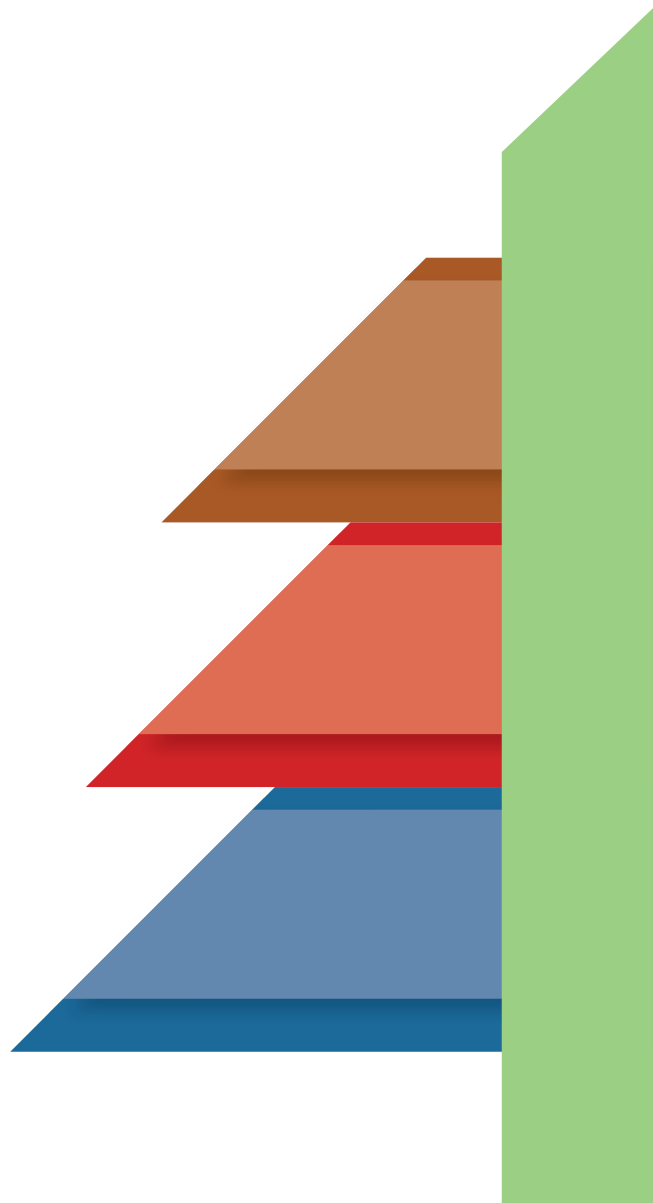
# Relazione sulla Performance 2014



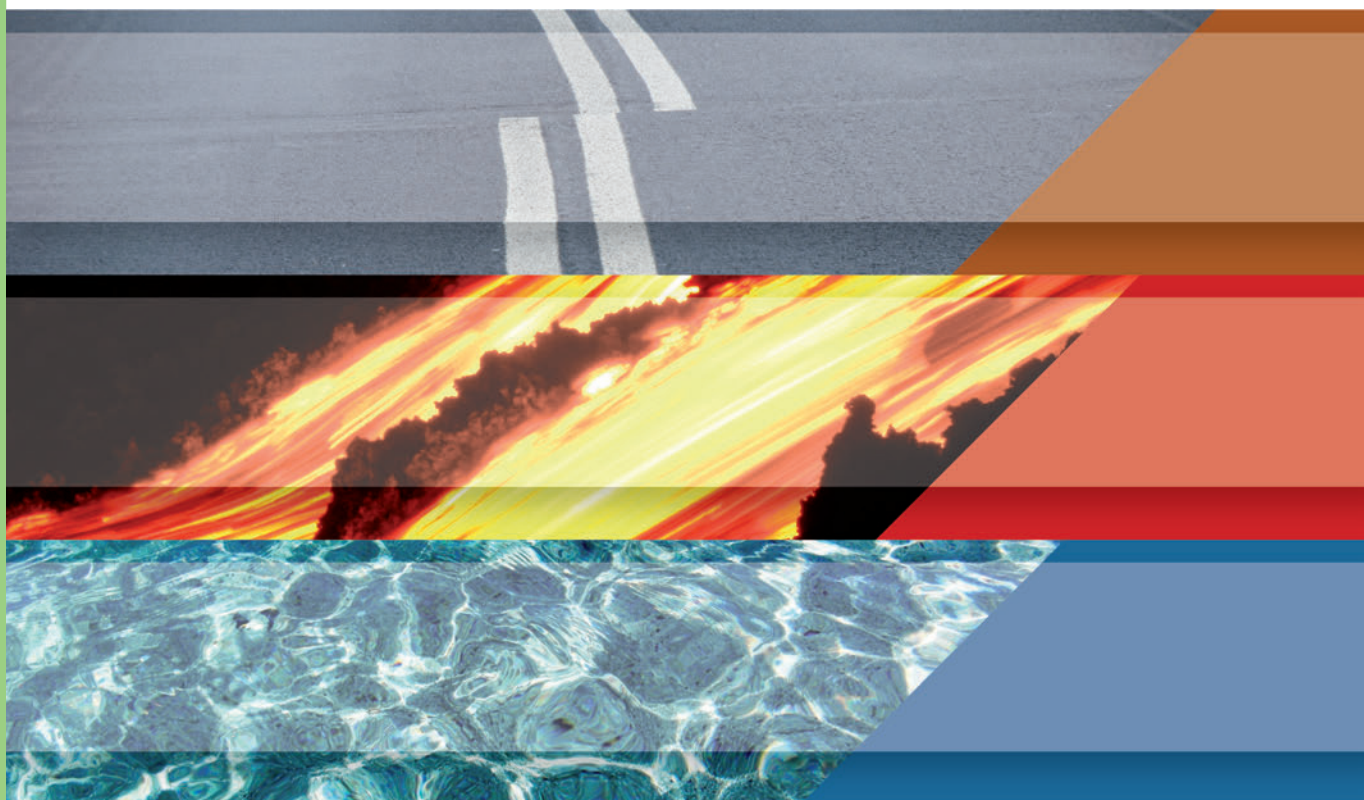
COORDINAMENTO EDITORIALE  
Stefano De Simone

PROGETTO GRAFICO - PROGETTO EDITORIALE - IMPAGINAZIONE  
Redazione del Centro Editoriale Nazionale (CEN)

© 2015 INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia  
Via di Vigna Murata, 605 - 00143 Roma  
Tel. 06/518601 Fax 06/5041181  
[www.ingv.it](http://www.ingv.it)



<b>1. Sintesi delle informazioni di interesse per i cittadini e gli altri stakeholder esterni</b>	<b>5</b>
1.1 Il contesto di riferimento	5
1.2 L'assetto organizzativo	5
1.3 L'Articolazione territoriale	7
1.4 La dotazione organica	9
<b>2. Attività espletate e risultati raggiunti</b>	<b>11</b>
2.1 Risultati amministrativi	11
2.2 Risultati scientifici	19
2.3 La sorveglianza dei fenomeni naturali avversi: terremoti ed eruzioni	23
2.4 La salvaguardia ambientale: la valutazione dei rischi ambientali, in aree marine e costiere	27
2.5 Pubblicazioni	29
2.6 Progetti e collaborazioni scientifiche	30
2.7 Terza Missione	31
<b>3. Risorse, efficienza ed economicità</b>	<b>34</b>
3.1 Situazione finanziaria	34
3.2 Situazione amministrativa	34
3.3 Situazione patrimoniale	36
3.4 Conto economico	37
<b>Appendice</b>	<b>41</b>





# 1. Sintesi delle informazioni di interesse per i cittadini e gli altri stakeholder esterni

## 1.1 Il contesto di riferimento

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) è stato istituito con d.lgs. 29 settembre 1999, n. 381 e nasce dalla fusione dell'Istituto Nazionale di Geofisica, l'Osservatorio Vesuviano (OV) ed alcuni istituti affini per vocazione scientifica, già parte del Consiglio Nazionale delle Ricerche, quali l'Istituto Internazionale di Vulcanologia di Catania (IIV), l'Istituto di Geochimica dei Fluidi di Palermo (IGF) e l'Istituto di Ricerca sul Rischio Sismico di Milano (IRRS).

Nel corso degli anni, dalla sua istituzione, l'INGV ha avuto modo di accrescere notevolmente le competenze scientifiche che caratterizzavano gli enti confluiti; competenze che attualmente spaziano dalla sismologia alla vulcanologia, dalla geochimica al geomagnetismo e aeronomia, dalle scienze ambientali alla climatologia e all'oceanografia.

Oggi la sua missione principale si sintetizza nell'osservazione, monitoraggio e comprensione dei fenomeni geofisici nelle due componenti fluida e solida del nostro pianeta.

All'INGV, in quanto componente del Servizio Nazionale di Protezione Civile, ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225 è affidata la sorveglianza della sismicità dell'intero territorio nazionale e dell'attività dei vulcani italiani e dei maremoti nell'area mediterranea attraverso reti di strumentazione tecnologicamente avanzate, distribuite sul territorio nazionale o concentrate intorno ai vulcani attivi. I segnali acquisiti vengono trasmessi in tempo reale alle sale operative di Roma, Napoli e Catania, dove personale specializzato, presente 24 ore su 24, li elabora per ottenere i parametri dell'evento e dei processi in atto.

Per lo svolgimento delle proprie finalità istituzionali, l'Istituto opera in stretto contatto con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) e ha legami privilegiati con il Dipartimento della Protezione Civile, del quale è Centro di competenza, e con le altre autorità preposte alla gestione delle emergenze, sia su scala nazionale che su scala locale.

Coopera, inoltre, con i ministeri dell'Ambiente, della Difesa e degli Affari Esteri nel quadro di progetti strategici nazionali e internazionali, oltre a promuovere, svolgere e coordinare attività scientifiche nel campo della ricerca geofisica, vulcanica e sismica in collaborazione con università ed istituzioni pubbliche e private.

## 1.2 L'assetto organizzativo

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia è composto dai seguenti organi:

### *Organi di Indirizzo:*

Presidente  
Consiglio di Amministrazione

### *Organi Consultivi:*

Consiglio Scientifico

### *Organi della Gestione:*

Direttore Generale  
Collegio di Istituto

*Organi di Controllo:*

Collegio dei Revisori di Conti

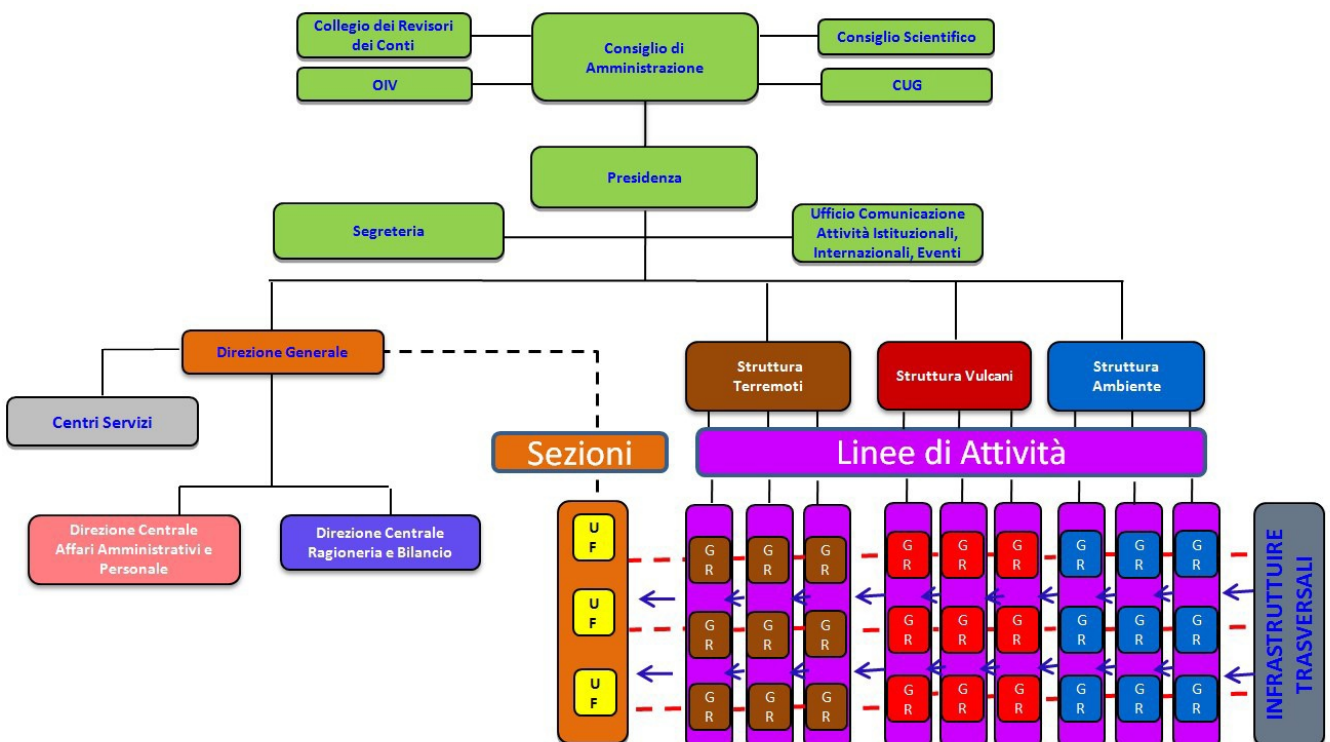
Organismo Indipendente di Valutazione (OIV)

Con l'adozione del nuovo Regolamento di Organizzazione e Funzionamento, approvato con deliberazione del Consiglio d'Amministrazione, n. 102 del 2 ottobre 2013, si è dato avvio al processo di riorganizzazione degli Uffici e dei Servizi dell'Amministrazione Centrale.

A decorrere dalla data del 1 gennaio 2014 presso l'Amministrazione Centrale sono state costituite le seguenti strutture organizzative:

- Direzione centrale Affari amministrativi e del Personale
- Direzione centrale Ragioneria e Bilancio
- Centro Servizi Direzionali
- Centro Servizi Editoria e Cultura Scientifica
- Centro Servizi Gestione Patrimonio
- Centro Servizi Informativi
- Centro Servizi Pianificazione e Controllo
- Centro Servizi Prevenzione e Protezione
- Ufficio di Segreteria della Presidenza
- Ufficio Comunicazione, Attività Internazionali ed Eventi

Il grafico seguente mostra l'organigramma funzionale dell'INGV, adottato con delibera del Consiglio d'Amministrazione n. 111/2013 del 27 novembre 2013.



Di seguito sono elencati gli atti normativi che hanno caratterizzato il processo di riordino, nel corso dell'annualità 2014.

- Decreto del Direttore generale n. 16/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Catania;

- Decreto del Direttore generale n. 17/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Bologna;
- Decreto del Direttore generale n. 18/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Aeronomia, Geomagnetismo e Geofisica ambientale - Roma 2;
- Decreto del Direttore generale n. 19/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Sismologia e Tettonofisica - Roma 1;
- Decreto del Direttore generale n. 20/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Pisa;
- Decreto del Direttore generale n. 21/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Palermo;
- Decreto del Direttore generale n. 22/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Osservatorio Vesuviano - Napoli;
- Decreto del Direttore generale n. 23/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Centro Nazionale Terremoti;
- Decreto del Direttore generale n. 24/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile sede Irpinia - Grottaminarda;
- Decreto del Direttore generale n. 25/2014 del 14/01/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Milano;
- Decreto del Direttore generale n. 49/2014 del 3/02/2014: Riorganizzazione dell'Amministrazione Centrale;
- Decreto del Direttore generale n. 78/2014 del 4/03/2014: nomina del Responsabile per la Trasparenza;
- Delibera del CdA n. 129/2014 del 5/05/2014, allegato B al Verbale del CdA n. 2/2014: organizzazione delle Sezioni dell'INGV;
- Delibera del CdA n. 130/2014 del 5/05/2014, allegato C al Verbale del CdA n. 2/2014: conferimento dell'incarico di Responsabile dell'Ufficio Affari legali dell'INGV;
- Decreto del Direttore generale n. 158/2014 del 21/05/2014: nomina del Responsabile dell'Ufficio Affari legali dell'INGV;
- Delibera del CdA n. 137/2014 del 4/06/2014, allegato C al Verbale del CdA n. 3/2014: nomina del Direttore della Struttura Ambiente dell'INGV;
- Decreto del Direttore generale n. 182/2014 del 9/06/2014: conferimento incarico di Direttore della Struttura Ambiente dell'INGV;
- Decreto del Direttore generale n. 186/2014 del 12/06/2014: nomina Responsabili e Coordinatori dell'Amministrazione Centrale;
- Delibera del CdA n. 143/2014 del 4/07/2014, allegato A al Verbale del CdA n. 4/2014: nomina Organismo Indipendente di Valutazione;
- Decreto del Direttore generale n. 225/2014 del 15/07/2014: nomina Responsabile del Centro servizi Editoria e Cultura scientifica;
- Delibera del CdA n. 147/2014 del 5/08/2014, allegato B al Verbale del CdA n. 5/2014: piano assunzione ex D.L. n.104/2013, convertito in L. n. 128/2013 - scorrimento graduatorie;
- Decreto del Direttore generale n. 302/2014 del 19/09/2014: nomina del Responsabile del Servizio amministrativo - Sezione Centro Nazionale Terremoti;
- Decreto del Direttore generale n. 356/2014 del 11/11/2014: nomina del Responsabile del Settore Servizi informativi;
- Decreto del Direttore generale n. 380/2014 del 27/11/2014: nomina del Coordinatore Ufficio gestione Documentale;
- Delibera del CdA n. 156/2014 del 18/12/2014, allegato B al Verbale del CdA n. 11/2014: avvio piano assunzionale straordinario ex D.L. n.104/2013, convertito in L. n. 128/2013.

### 1.3 L'Articolazione territoriale

L'INGV ha una struttura articolata sul territorio che riflette la molteplicità dei suoi compiti e la forte connotazione geografica di alcune delle sue attività. Le strutture organizzative principali, le Sezioni, coincidono nella maggior parte dei casi con le sedi geografiche, distribuite sul territorio nazionale.



## *Sezioni e sedi geografiche*

Attualmente l'INGV è articolato nelle seguenti Sezioni scientifiche e amministrative:

- Centro Nazionale Terremoti
- Sezione di Bologna
- Sezione di Catania - Osservatorio Etneo
- Sezione di Milano
- Sezione di Napoli - Osservatorio Vesuviano
- Sezione di Palermo
- Sezione di Pisa
- Sezione di Roma1
- Sezione di Roma2
- Amministrazione Centrale

Le attività dell'Istituto, inoltre, si svolgono anche presso le sedi distaccate di:

- Ancona
- Arezzo
- Cosenza
- Durlin (CB)
- Ercolano (NA)
- Genova
- Gibilmanna (PA)
- Grottaminarda (AV)
- L'Aquila
- Lipari (ME)
- Messina
- Nicolosi (CT)
- Portovenere (SP)
- Roma - Viale Pinturicchio
- Stromboli (ME, sede di un centro divulgativo)
- Vulcano (ME, sede di un centro divulgativo)

A queste sedi vanno aggiunti piccoli presidi presenti in numerose altre località e finalizzati ad ospitare o gestire strumentazione geofisica.

Infine, alcune unità di personale prestano servizio in regime di comando o sono ospitati presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, la Regione di Marche, l'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste e l'Università di Napoli Federico II.





## 1.4 La dotazione organica

Al fine procedere all'assunzione di n. 200 unità di personale in applicazione dell'art. 24, co. 2, del Decreto Legge n. 104/2013, convertito con modificazioni in Legge n. 128/2013 (n. 40 l'anno per n. 5 anni dal 2014 al 2018 inclusi), l'Istituto ha approvato un dettagliato piano operativo sulla base del quale sono state disposte le 40 assunzioni previste per il 2014 e 12 delle 40 assunzioni previste per il 2015 e il piano assunzioni per il triennio 2015-2017 con i costi stimati.

Nella seguente tabella sono rappresentati i dati sulla dotazione organica e sul personale in servizio dell'INGV alla data del 31/12/2014.

DOTAZIONE ORGANICA		H	J	M	
LIV.	PROFILI E QUALIFICHE	DOTAZIONE ORGANICA ex art. 24, comma 2, D.L. 12/9/2013, n. 104, convertito in L. 8/11/2013, n. 128 e DM n. 300 del 5/5/2014	PERSONALE A TEMPO INDETERMINATO IN SERVIZIO AL 31-12-2014	PERSONALE A TEMPO DETERMINATO IN SERVIZIO AL 31-12-2014	NOTE
-	DIRIGENTE I FASCIA	-	-	-	
-	DIRIGENTE II FASCIA	2	2	-	
I	DIRIGENTE DI RICERCA	40	39	-	
II	PRIMO RICERCATORE	79	77	-	
III	RICERCATORE	176	107	113	
I	DIRIGENTE TECNOLOGO	12	12	-	
III	PRIMO TECNOLOGO	29	28	2	
III	TECNOLOGO	100	70	56	
-	GEOFISICO ORDINARIO	1	1	-	
-	GEOFISICO ASSOCIATO	1	1	-	
-	RICERCATORE GEOFISICO	16	14	-	Ruolo a esaurimento ex art. 6, comma 7, decreto legislativo 29-9-1999, n. 381
-	ELEVATA PROFESSIONALITA'	1	1	-	
IV	COLLABORATORE TECNICO E.R.	78	81	2	n. 3 sovranumerari ex L. n. 135/12
V	COLLABORATORE TECNICO E.R.	62	60	-	
VI	COLLABORATORE TECNICO E.R.	53	9	68	
VI	OPERATORE TECNICO	15	15	-	
VII	OPERATORE TECNICO	18	18	-	
VIII	OPERATORE TECNICO	13	7	16	
IV	FUNZIONARIO DI AMMINISTRAZIONE	4	4	-	
V	FUNZIONARIO DI AMMINISTRAZIONE	3	1	4	
V	COLLABORATORE DI AMMINISTRAZIONE	8	8	2	
VI	COLLABORATORE DI AMMINISTRAZIONE	10	8	-	
VII	COLLABORATORE DI AMMINISTRAZIONE	17	5	14	
VII	OPERATORE DI AMMINISTRAZIONE	2	2	-	
VIII	OPERATORE DI AMMINISTRAZIONE	8	7	2	
	<b>TOTALE</b>	<b>748</b>	<b>577</b>	<b>279</b>	
	ALTRO PERSONALE		Personale in servizio al 31-12-2014 impiegato in ricerca	Personale in servizio al 31-12-2014 NON impiegato in ricerca	NOTE
	INCARICATI DI RICERCA		63		
	ASSEGNISTI		95		
	BORSISTI		4		
	CO.CO.CO.		33		
	PERS. COMANDATO C/O INGV		3	1	
	DOTTORANDI		3		
	PORTIERI			2	Contratti di diritto privato
	Personale precedentemente citato proveniente dalle Università		52		
	<b>TOTALE</b>		<b>201</b>	<b>3</b>	

Tale dotazione scaturisce dall'applicazione del succitato art. 24, D.L. 12/9/2013, n. 104, approvata con Decreto MIUR n. 300 del 5/5/2014.

A fronte di tale dotazione organica, alla data del 31/12/2004 risultano in servizio n. 578 unità di personale con contratto a tempo indeterminato (erano 551 al 31/12/2013).

Al personale di ruolo si aggiungono n. 279 unità di personale con contratto a tempo determinato (erano 315 al 31/12/2013) ex art. 36 L. n. 70/1975, con oneri a carico del Bilancio dell'Ente, ovvero ex art. 23 DPR n. 171/1991, con oneri a carico di fondi esterni, per un totale di 857 dipendenti in servizio (erano 866 al 31/12/2013).

Oltre ai predetti dipendenti, partecipano alle attività dell'INGV:

- n. 2 portieri;
- n. 4 unità di personale dipendente da altre amministrazioni, in regime di comando;
- n. 94 titolari di assegni di ricerca;
- n. 33 titolari di contratti di collaborazione coordinata e continuativa;
- n. 3 titolari di borse di dottorato;
- n. 4 titolari di borse di studio;
- n. 63 incaricati di ricerca;

per un totale di n. 1.060 unità di personale (erano n. 1.070 al 31/12/2013).

## 2. Attività espletate e risultati raggiunti

### 2.1 Risultati amministrativi

L'Amministrazione Centrale, oltre a svolgere l'ordinaria attività amministrativa, ospita il coordinamento di servizi e uffici tecnici di supporto ad attività di interesse comune delle Strutture di ricerca scientifica quali l'editoria, la divulgazione, la produzione grafica, gestisce i servizi di consulenza a diversi livelli, e in taluni casi supporta nel mantenimento di banche-dati a carattere territoriale.

Con delibera n. 115/2013 del 19/12/2013, il Consiglio d'Amministrazione dell'INGV ha approvato gli obiettivi strategici di carattere gestionale per il triennio 2014-2016; oggetto di successiva rimodulazione ed integrazione con delibere n. 139/2014 del 4/06/2014 e n. 177/2015 del 24/03/2015, essi sono esposti di seguito:

1. Piano assunzioni straordinario ex legge n. 128/2013;
2. Adozione del Regolamento del personale e del Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza;
3. Implementazione di un modello organizzativo di amministrazione;
4. Procedure per l'adozione di un sistema gestionale integrato (ERP) - implementazione dei software gestionali in uso;
5. Gestione globale dei servizi (Global Service);
6. Unificazione della infrastruttura di rete informatica dell'INGV;
7. Possibilità di commercializzazione delle attività museali e divulgative dell'INGV.

#### 1. Piano assunzioni straordinario ex legge n. 128/2013

Con il Decreto Ministeriale n. 300/2014, la dotazione organica dell'Istituto è stata rimodulata in applicazione alla l. n. 128/2013.

A seguito dell'approvazione del suddetto decreto si è proceduto alla rilevazione delle esigenze, in termini di risorse umane, delle Sezioni anche in funzione dei fabbisogni delle Strutture e dell'Amministrazione centrale.

Definito il Piano Assunzioni per il periodo 2014-2018, l'Istituto ha provveduto ad attivare le prime procedure necessarie per l'assunzione del personale tramite lo scorrimento di graduatorie e l'emanazione di bandi pubblici di concorso secondo le modalità previste dalla l. n. 125/2013, ovvero tramite reclutamento ordinario e reclutamento speciale transitorio.

#### 2. Adozione del Regolamento del personale e del Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza

Le vicende istituzionali che hanno limitato, nel corso dell'anno 2014, la piena funzionalità del Consiglio d'Amministrazione, hanno inciso sui tempi di realizzazione di questo obiettivo; pertanto, mentre il Regolamento del Personale, approvato dal CdA, risulta all'esame degli organi vigilanti, il Regolamento di Amministrazione Contabilità e Finanza è ancora in fase di revisione da parte degli Uffici competenti.

Quest'ultimo ritardo è giustificato dal fatto che la normativa che disciplina la contabilità degli Enti Pubblici di Ricerca è in fase di aggiornamento (emanazione del nuovo DPR che sostituirà l'attuale e adeguamento al D.L. n. 91/2011).

#### 3. Implementazione di un modello organizzativo di amministrazione

Con l'aggiudicazione definitiva alla società Lattanzio e Associati S.p.A. dei servizi di supporto per lo sviluppo e l'implementazione del modello organizzativo dell'amministrazione centrale, è stato dato avvio alla più volte auspicata revisione del modello organizzativo e delle procedure amministrativo-contabili.

Avendo proceduto alla riorganizzazione degli Uffici e dei Servizi dell'Amministrazione Centrale, provvedendo a nominare i dirigenti delle Direzioni centrali, nonché i responsabili dei Centri servizi, si è in attesa della definizione dei Manuali operativi atti a recepire il complesso dei lavori svolti.

#### 4. Procedure per l'adozione di un sistema gestionale integrato (ERP) - implementazione dei software gestionali in uso

Nel corso del 2014, l'obiettivo relativo all'implementazione di un sistema gestionale integrato (ERP) è stato rivisitato in relazione alla necessità di razionalizzazione dei costi.

In un periodo di contenimento della spesa pubblica, come quello che caratterizza il nostro Paese da qualche anno, anche l'Istituto si è sensibilizzato su questa esigenza e, pertanto, si è posto l'obiettivo di sostituire l'adozione di un sistema gestionale integrato, i cui oneri avrebbero potuto essere troppo gravosi per l'Ente, con l'implementazione di

nuove funzionalità nel software di contabilità attualmente in uso.

La scelta adottata risulta, senza dubbio, più economica della precedente, ma, analogamente all'adozione di un ERP, in grado di rispondere adeguatamente alle esigenze del nuovo modello di organizzazione dell'INGV, in funzione di una gestione più efficiente e razionale delle risorse.

In particolare, la soluzione ipotizzata, prevede la possibilità di effettuare un *upgrade* del sistema di contabilità, anche mediante l'integrazione con il programma di gestione di paghe e presenze, per consentire la gestione della contabilità analitica a più livelli (costi diretti e costi indiretti). Queste modifiche rispondono, inoltre, alle esigenze di adeguamento agli standard di trasparenza e armonizzazione dei sistemi contabili degli enti pubblici, in applicazione della normativa vigente.

#### *5. Gestione globale dei servizi (Global Service)*

Pur non essendo stato possibile raggiungere l'omogeneizzazione completa dei contratti, a causa della differenti scadenze contrattuali delle convenzioni di fornitura in materia di servizi generali stipulati nelle diverse sedi territoriali dell'INGV, si è comunque proceduto all'allineamento degli accordi in essere, sia dal punto di vista sostanziale che temporale, realizzando, ove possibile, l'integrazione dei servizi medesimi.

L'Amministrazione ha, infatti, avviato delle procedure di gara per l'assegnazione di un servizio integrato a livello locale, per singola sede o accorpando più sedi per ragioni geografiche o di massa critica, ottenendo un significativo risparmio nei costi di esercizio, oltre ad una più efficace ed efficiente gestione dei servizi di vigilanza, receptionist, pulizia, sanificazione ambientale e manutenzione, attraverso la riduzione della platea degli interlocutori.

#### *6. Unificazione della infrastruttura di rete informatica dell'INGV*

Il progetto strategico di unificazione della rete informatica dell'INGV è stato approvato nel corso del 2014 (delibera n. 139/2014 del 4/06/2014) ed è finalizzato alla razionalizzazione dell'infrastruttura di rete, di fatto costituita dall'unione di unità differenti.

Le attività poste in essere dagli uffici preposti hanno permesso il rispetto delle fasi temporali indicate nel relativo cronoprogramma.

Esperienze di ottimizzazione sono state realizzate nelle sede distaccata di Ancona, nella sede di Grottaminarda, nella sede di Bologna, mentre nella sede romana proseguono i lavori di adeguamento della infrastruttura informatica.

Si è ancora in attesa della proposta tecnico-economica del Consortium GARR per la migrazione di alcune connettività. Tra le richieste presentate vi è quella relativa alla differenziazione della durata del contratto per alcune sedi, quali Lipari e Stromboli, vincolante per un anno, mentre per le altre sedi lo sarà per 5 anni.

#### *7. Possibilità di commercializzazione delle attività museali e divulgative dell'INGV*

Tale obiettivo, deliberato dal CdA nel corso del 2014 (delibera n. 139/2014 del 4/06/2014), ha come fine la conservazione del patrimonio storico, culturale e scientifico dell'Istituto e risulta innovativo rispetto alle attività finora perseguite. L'esigenza di commercializzazione è stimolata anche dal fatto che, dal punto di vista turistico, l'Osservatorio Vesuviano, sede storica della sezione di Napoli, è collocato geograficamente in posizione strategica. Infatti, tale sede è il più antico osservatorio vulcanologico del mondo situato, nell'antico edificio borbonico fondato nel 1841, alle pendici del Vesuvio e prossimo ai siti di alto interesse storico e culturale quali Pompei ed Ercolano. Ad oggi l'affluenza al museo è piuttosto elevata e sicuramente con una mirata azione di marketing sarà possibile aumentarla. Oltre ai risvolti positivi appena descritti, il pagamento del biglietto d'ingresso al museo consentirà alla struttura di autofinanziarsi avendo in questo modo anche un riscontro economico.

L'ipotesi di commercializzazione è stata preceduta, nella fase preliminare, da un attento studio normativo, procedurale e socio-economico, finalizzato all'individuazione dei diversi stakeholders, alla definizione di una strategia imprenditoriale competitiva, alla formulazione delle appropriate soluzioni giuridico-economiche, alla stesura del Regolamento di Bigliettazione e della convenzione con l'Ente Parco Vesuvio.

Per l'avviamento dell'attività di commercializzazione e bigliettazione presso il Reale Osservatorio Vesuviano, delle attività commerciali legate alla gestione di un futuro bookshop e bar, si è, poi provveduto allo sviluppo, ancora attualmente in corso, del sito web oltre alla iscrizione dell'Istituto presso il Repertorio Economico Amministrativo della Camera di Commercio di Roma (n. REA: RM-1449423).

Nel prosieguo sono sinteticamente elencate, suddivise in aree tematiche omogenee, le attività poste in essere dall'Amministrazione Centrale nell'anno 2014 e i risultati ottenuti, in aggiunta a quelle espletate per il conseguimento dei succitati obiettivi strategici.

## Area Affari Amministrativi e del Personale

- predisposto alla luce del nuovo assetto ordinamentale e delle evoluzioni normative in tema di gestione del personale, il testo del nuovo Regolamento del Personale (RdP), volto a sostituire quello in vigore, approvato nel 2013; lo schema di nuovo RdP è stato approvato in prima lettura dal Consiglio di Amministrazione (CdA) nel mese di dicembre; all'inizio del corrente anno 2015, dopo aver raccolto le osservazioni delle Organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative (OO.SS.) e dei Direttori delle Sezioni nelle quali si articola l'Istituto, si è predisposto lo schema definitivo di RdP e, dopo la seconda deliberazione del CdA, se ne è curata la trasmissione agli Organi vigilanti per la prescritta approvazione che dovrà intervenire entro il sessantesimo giorno dalla trasmissione.
- Curata l'attuazione del piano assunzionale straordinario di cui all'art. 24 D.L. n. 104/2013, convertito in L. n. 128/2013 e al DM n. 300/2014; in particolare, si è curata la predisposizione di n. 40 assunzioni con contratti a tempo indeterminato con decorrenza dal 31/12/2014 e di n. 12 assunzioni con contratti a tempo indeterminato con decorrenza dal 16/1/2015, tramite scorrimento di graduatorie in corso di validità, deciso dal CdA con Delibera n. 156/2014 del 18/12/2014.
- Predisposto il piano di copertura finanziaria della proroga dei contratti di lavoro subordinato a tempo determinato in scadenza al 31/12/2014. In particolare, sono stati prorogati n. 200 contratti con oneri a gravare su una trentina di fondi diversi e per una spesa annua di oltre 9,2 milioni di euro.
- Codificate tutte le procedure relative agli adempimenti necessari per il reclutamento e la gestione delle risorse umane (tali procedure codificate sono confluite nella Circolare AC n. 3/2014, che costituisce ormai un manuale operativo per tutte le Sezioni).
- Predisposto il Piano di Formazione del Personale dipendente 2014 raccogliendo e armonizzando il fabbisogno formativo espresso dagli uffici dell'Amministrazione centrale (AC) e dalle Sezioni.
- Redatto un verbale di intesa con le OO.SS sui seguenti argomenti:
  - costituzione e utilizzo fondi emolumenti accessori 2014
  - nuove indennità di responsabilità e di coordinamento
  - nuovi turni di servizio e di reperibilità
  - bando di telelavoro 2014
  - revisione disciplinare orario di lavoro
- Disciplinati, tramite emanazione della Direttiva n. 1/2014 gli adempimenti connessi alla gestione dell'Anagrafe delle prestazioni e riorganizzata la Rete dei Referenti di Sezione per i predetti adempimenti.
- Rinegoziata la convenzione con il Comune di Rocca di Papa per la concessione in uso dei locali dell'Osservatorio Geofisico Storico e per la gestione del Museo Scientifico: la nuova convenzione è stata sottoscritta nello scorso mese di febbraio.
- Rinnovato l'atto aggiuntivo al contratto di appalto per lo svolgimento del servizio mensa: l'atto aggiuntivo, finalizzato alla possibilità per il personale di fruire dei buoni pasto in alternativa al servizio mensa, è stato sottoscritto nello scorso mese di febbraio.
- Costituito il Gruppo di Lavoro PassWeb, con il compito di sottoporre a verifica la completezza di tutti i dati relativi alla posizione previdenziale di tutti i dipendenti dell'Ente con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e a tempo determinato, provvedendo a colmare le eventuali carenze e certificando l'esattezza dei dati stessi ai fini dell'utilizzo dell'applicativo PassWeb predisposto dall'INPS.
- Predisposto il Codice di comportamento interno; tale Codice è stato approvato in prima lettura dal Consiglio di Amministrazione (CdA) nel mese di dicembre 2014; all'inizio del corrente anno 2015, dopo aver raccolto le osservazioni del Comitato Unico di Garanzia (CUG) e dei Direttori delle Sezioni e, tramite procedura aperta pubblicata sul Sito WEB istituzionale, degli stakeholders, si è predisposto la versione definitiva del Codice e, dopo la seconda deliberazione del CdA, se ne è curata la trasmissione, unitamente ad apposita relazione illustrativa del processo di redazione, all'Organismo Indipendente di Valutazione (OIV) per l'acquisizione del prescritto parere, propedeutico alla pubblicazione. Si è organizzata la Prima Giornata della Trasparenza dell'INGV.
- Organizzato il Corso di perfezionamento Dirigenza INGV in collaborazione con il MIP del Politecnico di Milano, Scuola di Management per l'Università e gli EPR. La proposta è nata dalla volontà di istituire un percorso formativo rivolto ai Direttori di Struttura e di Sezione degli Enti Pubblici di Ricerca al fine di fornire un set essenziale ma completo di conoscenze e strumenti di management che insieme assicurino la capacità di pianificare, organizzare, controllare i processi, le risorse finanziarie e quelle umane.

### *Area Ragioneria e Bilancio*

- predisposta una prima bozza del Regolamento di Amministrazione Contabilità e Finanza in attesa che vengano recepiti e integrati il Decreto Legge 91/2011 e il Regolamento emanato con DPR n. 132/2013.
- Studiato un nuovo sistema gestionale integrato. La Società GESINF, che attualmente gestisce la procedura contabile, ha prospettato un modulo, completamente integrato all'attuale procedura, che consenta di affiancare al bilancio analitico di primo livello la tenuta di un bilancio analitico di secondo livello, con relativo budget e rilevazione delle spese relative a progetti, nonché macro voci e uffici.
- Emissione di fatture attive relative ai progetti con un attento lavoro di monitoraggio delle fatture stesse, e in quest'ambito, è stata emanata in data 29/10/2014 una nota - Prot. n. 19054 - che ottimizza la gestione IVA e la gestione delle fatture sia attive sia passive dell'Ente.
- Emanata una nota riguardante gli adempimenti necessari al corretto svolgimento dell'iter delle missioni nazionali ed estere, quale la registrazione degli impegni di spesa sulla piattaforma GESINF. Sono stati, inoltre, aggiornati i moduli di richiesta rimborso missione, adeguandoli così alle direttive MEF.

### *Area Editoria e Cultura Scientifica*

- organizzate le visite delle scuole presso la sede centrale, svolte tra novembre e maggio 2014. Tale attività ha coinvolto 3150 studenti della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado e 120 insegnanti. In particolare, sono state accolte 21 scuole secondarie di primo grado e 16 scuole secondarie di secondo grado provenienti da Roma e provincia. Presso la sede centrale, agli studenti visitatori sono stati offerti percorsi didattici comprendenti lezioni, laboratori interattivi e visita alla Sala Sismica. È stata illustrata l'attività scientifica dell'INGV e forniti approfondimenti su aspetti particolari delle Scienze della Terra, concordati con i docenti. Nel 2014 è stato anche svolto un ciclo di seminari per studenti dell'Università di Cassino e Lazio Meridionale - Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica. Le lezioni sono state tenute da cinque ricercatori delle Sezioni di Roma1, Roma2 e CNT e vi hanno partecipato circa 100 studenti.
- Organizzata la Notte Europea dei Ricercatori. Dal 18 settembre al 3 ottobre, presso la Camera dei Deputati si è tenuta la mostra itinerante "I luoghi di Mercalli. Il 26 settembre presso la sede centrale, si è svolto un OpenDay e si è tenuta la conferenza "Vulcani e terremoti extraterrestri". Sono stati impegnati 38 tra ricercatori e tecnici. Hanno partecipato 370 visitatori generici, oltre a 200 bambini/ragazzi per laboratori didattici, per un totale di circa 600 persone.
- Partecipazione alla settimana del Pianeta Terra: il 12 ottobre è stato organizzato un evento dal titolo "Una Domenica all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia: tra territorio e musica". Hanno partecipato 400 visitatori generici.
- Organizzata la manifestazione ScienzAperta (marzo-maggio). Sono stati impegnati 48 tra ricercatori e tecnici. Hanno partecipato oltre 1.000 persone, la maggior parte studenti (circa 600). Il 29 marzo è stato organizzato un "Laboratorio goloso per bambini curiosi di scienza" presso Eataty. In queste occasioni l'INGV ha aperto al pubblico (particolarmente alle scuole) i luoghi della ricerca scientifica con conferenze, visite guidate ai laboratori e alla sala sismica, laboratori didattici per bambini, proiezioni di film, concerti.
- Organizzato il "Centenario della scomparsa di Mercalli". Sono stati organizzati numerosi eventi, con il coordinamento scientifico della Sezione di Napoli OV e con la partecipazione di molte Sezioni dell'INGV. A Roma, presso la Camera dei Deputati (Sala dell'antica Sacrestia del Complesso di S. Maria in Campo Marzio) dal 18 settembre al 3 ottobre si è tenuta la mostra: "I luoghi di Mercalli. Mostra itinerante sulla biografia di Giuseppe Mercalli e sulla figura di un grande Scienziato".
- Organizzata la Mostra "Esplorando la Terra" nell'ambito della Settimana della Scienza di Torino e "Il Principio" a Novara.
- Riaperto al pubblico il Centro di Stromboli, completamente ristrutturato e rinnovato. Il Centro era rimasto chiuso dal 2012 per motivi di sicurezza. D'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile si è proceduto alla completa ristrutturazione e messa a norma dei due moduli che ospitano la foresteria e la Sala Visitatori, oltre che al completo rinnovo e aggiornamento dell'esposizione scientifica. Attraverso pannelli (anche in inglese), foto, filmati, campioni di rocce, si illustra la storia, l'attività, la pericolosità del vulcano. Sono visibili immagini in diretta del cratere da telecamere dedicate e i segnali di alcune stazioni simiche, forniti dalle Sezioni di Catania e Napoli. Ai visitatori dei due Centri sono state distribuite brochure (in italiano e inglese) che sintetizzano il contenuto delle esposizioni. Le spiegazioni ai visitatori sono state fornite da studenti universitari di vulcanologia in turni settimanali e con tutoraggio di un ricercatore appartenente alle Sezioni di Catania, Napoli OV, Palermo e Roma1.



- Nell'estate 2014 si sono avuti 2000 visitatori a Vulcano e oltre 7000 a Stromboli. Molti dei visitatori provengono da Paesi Europei.
- Pubblicati n. 6 fascicoli standard per un totale di 60 articoli; n. 1 fascicolo di Fast track (articoli brevi) per un totale di 10 articoli.
  - Prodotti n. 7 Quaderni di Geofisica; n. 28 Rapporti Tecnici INGV; n. 4 Miscellanee INGV.
  - Realizzate n. 2 Monografie istituzionali e n. 3 Volumi Istituzionali.
  - Rinnovati i contratti per l'accesso alle riviste elettroniche sottoscritte dall'INGV e per il consolidamento della Biblioteca Digitale.
  - Curato lo scambio di articoli scientifici tra biblioteche nazionali e internazionali per utenti interni e esterni. Sono stati inviati 130 articoli a biblioteche esterne e sono stati ricevuti 100 articoli ad uso dei ricercatori INGV. Si sono coordinate iniziative di catalogazione e di aggiornamento del Catalogo/Opac INGV (Polo del Servizio Bibliotecario Nazionale Earthquakesm Volcanoes and Environment). Si è gestito inoltre l'upgrade dell'Archivio digitale Earth-Prints in collaborazione con il Cineca.
  - Progettato ed ideato il logo per il progetto DEMOGRAPE e per il progetto Insar.

#### *Area Ufficio Legale*

- prestata consulenza in materia di appalti, con costante supporto nella redazione di atti di gara, a beneficio di tutte le Sezioni INGV, nonché dell'Amministrazione Centrale. In particolare, sono stati predisposti i provvedimenti amministrativi volti a regolarizzare l'aggiudicazione dei servizi, manutenzione e forniture.
- Curata la redazione di atti e memorie difensive in merito ai contenziosi instaurati presso le Sezioni e Amministrazione Centrale. Nello specifico sono stati predisposti atti in materia di diritto amministrativo e del lavoro, con trasmissione dei medesimi all'Avvocatura Generale dello Stato.
- Curata la consulenza nella costituzione/partecipazione di/a nuovi soggetti giuridici (es. consorzi).
- Rilasciati pareri legali su molteplici aspetti legali concernenti le responsabilità civili e penali dell'Ente.
- Supportati gli organi di vertice, anche attraverso la predisposizione di pareri scritti.
- Sviluppate gli schemi contrattuali, con particolare riferimento agli incarichi ad esperti del comparto Ricerca.
- Preparate le delibere per conto del Consiglio di Amministrazione dell'INGV.
- Studiati e predisposti Convenzioni e Accordi di alto valore scientifico (connesse in particolare al settore dell'ambiente dei terremoti e dei vulcani) con Organismi Nazionali ed Internazionali nell'ambito della Ricerca, con specifico riferimento all'adeguamento della relativa normativa.
- Curata la redazione di schemi contrattuali concernenti gli atti necessari alla disciplina delle installazioni delle Stazioni Sismiche sul territorio nazionale ed assistenza in proposito alle Sezioni dell'INGV.
- Studiata la normativa e preparati pareri a supporto dell'Ufficio Comunicazione nell'ambito delle dichiarazioni concernenti le attività dell'INGV agli organi di stampa.
- Studiata la normativa riguardante Trasparenza e Anticorruzione nella Pubblica Amministrazione, ai sensi della L. 190/2012.

#### *Area Gestione Servizi e Patrimonio*

- gestita, attraverso l'attuazione delle procedure previste per legge COSIP/MePA e Mercato Libero, le acquisizioni di beni, servizi e lavori, operando sui fondi di progetto, quali a titolo di esempio EMSO - MEDIT (gestione acquisti, formazione e rendicontazione), DPC (gestione acquisti e supporto alla rendicontazione) e EPOS MIUR (gestione acquisti); la pianificazione delle suddette attività ha permesso di utilizzare il mercato elettronico per circa l'35% delle acquisizioni, mentre si è dovuto procedere per circa il restante 75% su Mercato Libero in quanto non disponibili i beni, lavori e servizi sui suddetti portali.
- Supportate alcune procedure in merito al mercato elettronico delle Sezioni dell'INGV, con particolare riferimento al MePA/Consip.
- Gestite procedure di trasferimento fondi ai vari partner quali ad esempio MED SUV.
- Gestite procedure contabili e amministrative negli incarichi professionali su fondi in AC e delle borse di dottorato per tutto l'INGV.
- Rendicontati e trasmessi dati contabili e patrimoniali dell'INGV ad organismi di controllo e verifica, quali MIUR e MEF.
- Gestite per tutte le sedi e sezioni dell'INGV le utenze dell'INGV attraverso il controllo e verifica costante delle



- fatturazioni aggregate, ovvero uniche ma divise in centri di costo per ogni sede/sezione.
- Gestite, attraverso l'individuazione di un piano di fabbisogno, gli arredi da ufficio e laboratorio da integrare, per tutte le Sezioni romane e per le sedi afferenti alla sede di Roma. Predisposti i capitolati tecnici e attuata una gara attraverso una RdO sul mercato elettronico.
  - Attuate le iniziative utili in materia di razionalizzazione della spesa pubblica per beni, servizi e lavori come stabilito dalla L. 135/2012 (D.L.95/2012 spending review) fornendo il supporto agli uffici acquisti periferici.
  - Gestito, attraverso il consegnatario dei beni immobili, il patrimonio immobiliare INGV e attuati gli adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia, quali ad esempio la compilazione e gli aggiornamenti del portale PA Agenzia del Demanio.
  - Implementate le attività di Facility Management attraverso lo sviluppo di politiche standard e processi a supporto delle attività primarie, ovvero tutto ciò che afferisce alla gestione di edifici, quali ad esempio gli impianti di condizionamento e d'illuminazione che per la sede di Roma hanno visto una graduale, ancora in corso, sostituzione dei sistemi di illuminazione tradizionali, con sistemi led a basso consumo, che hanno già comportato una riduzione del 20% per quanto concerne le illuminazioni delle aree comuni della Sede INGV di Roma.
  - Completati, attraverso la progettazione e realizzazione, con risorse interne, gli impianti di cablaggio strutturato, con relative certificazioni della rete telematica e affiancamento delle ditte realizzatrici dei progetti, che hanno portato alla realizzazioni presso l'AC di aree omogenee di competenze, quali, Direzione 1 e 2, C.S. Gestione Patrimonio, uffici per i Direttori di Struttura, con l'obiettivo di ottimizzare le risorse e garantire servizi migliori alle Sezioni scientifiche.
  - Ristrutturata la Sala Sismica della Sede INGV di Roma, attraverso la predisposizione di progetti di arredi, postazioni lavoro e impianti e realizzazione, attraverso risorse interne, degli impianti di cablaggio strutturato.
  - Avviato il progetto di unificazione della Sede INGV di Bologna e del CMCC e predisposto il progetto e l'esecuzione dei lavori da parte di ditte esterne, della zona relativa agli uffici INGV che permetteranno il trasferimento iniziale di n. 19 unità di Personale e del nuovo centro di Calcolo.
  - Gestite con risorse interne le manutenzioni e gli interventi tecnici ordinari a servizio delle attività dell'Ente con particolare riferimento al Servizio di Sorveglianza Sismica; complessivamente, con risorse interne, nel 2014 sono stati eseguiti circa 1200 interventi, quali ad esempio, realizzazioni di postazioni lavoro, sostituzione e sistemi di illuminazione, ripristino impianti idraulici e di condizionamento, implementazione e/o riparazione impianti di cablaggio strutturato presso i CED e, Uffici e laboratori.
  - Gestite le attività finalizzate alla realizzazione del laboratorio di RM1 "permeometro".
  - Attuate attività di Property Management orientate alla gestione completa del patrimonio immobiliare dell'INGV, ed in particolare alla riduzione del numero di Sedi e alla rinegoziazione dei canoni di locazione, in particolare sono stati rinegoziati i canoni delle sedi INGV di Bologna, l'Aquila, Provincia di Roma Sismos, Sede CNR - INGV di Palermo.
  - Attuate adeguate policy relative alla gestione delle utenze di fonia che, attraverso l'adesione a convenzioni Consip o alla rinegoziazione di piani tariffari migliorativi rispetto alle convenzioni di cui sopra, hanno portato ad una diminuzione dei costi per l'energia elettrica per circa il 8% ovvero circa € 50.000,00, per la fonia e dati mobile di circa € 40.000,00 e per la parte fonia e dati (convenzione TF4) pari a circa € 50.000,00.
  - Avviati, a seguito delle attività di Facility Management, dispositivi di stampa attraverso un print audit che ha visto presso AC la riduzione dei costi di gestione di circa il 20% pari a circa € 20.000,00 annue, oltre ad una mappatura delle periferiche che sono state ridotte da 12 a 6 unità, con sistemi multifunzioni e l'avvio di studi di fattibilità per le altre Sezioni, già concretizzate parzialmente con il CNT e RM1. I sistemi hanno raggiunto una migliore gestione centralizzata anche attraverso la creazione di un sistema di accountability per la tracciabilità dei flussi di stampa e la gestione dei centri di costo.
  - Completate le procedure di gara e avviati i servizi integrati per le sedi INGV di Bologna, Pisa, Catania, Palermo e Grottaminarda, procedure che hanno visto il concretizzarsi di un risparmio di circa 320.000,00 € su uno stanziato di circa 1.600.000,00 € , oltre alla riduzione dei fornitori ed a una migliore gestione delle attività.
  - Attuate e ottimizzate accordi quadro con case automobilistiche e società di noleggio lungo termine in armonia con quanto stabilito in materia di convenzioni CONSIP, con la finalità di ridurre i costi di gestione del parco auto INGV che hanno già portato una riduzione delle spese per l'autoparco della sede di Roma e delle sedi afferenti alle sezioni romane, di circa il 25%, così come la riduzione delle polizze assicurative che ha visto un decremento del 35%, ovvero di circa 40.000,00 € annuo complessivamente.

- Centralizzato l'Autoparco INGV, procedura che comporterà una riduzione globale dei costi di oltre il 10% per gli automezzi e di circa il 15% per i servizi connessi.
- Avviati i processi di ottimizzazione, attraverso l'installazione di sistemi di assistenza alla guida e di geolocalizzazione, su n. 8 automezzi della sede di Roma, e su tutti gli automezzi delle sedi di Arezzo, Gibilmanna, Grottaminarda, Portovenere, e l'Aquila, al fine di gestire la flotta acquisendo informazioni attraverso la creazione di database. Tale procedura ha già comportato la parziale eliminazione dei supporti cartacei, quali i libretti di marcia.
- Avviato, attraverso il supporto di aziende leader nel settore, un nuovo sistema di gestione della posta attraverso una piattaforma on - line e predisposti i contratti che a decorrere dalla metà del 2015 garantiranno a livello nazionale i servizi di pick-up posta e spedizione.

#### *Area Servizi Informativi*

- realizzata ex-novo la rete wireless con apparati Fortinet.
- Terminata la sostituzione di tutte le strisce di alimentazione in Ced Cordis.
- Attivata una nuova VPN Utenti per collegarsi alla Sede Centrale.
- Predisposta una bozza di progetto per unificare le varie reti informatiche INGV.
- Supportata la rete e garantita la sicurezza alla infrastruttura informatica della sede di Palermo.
- Supportata la rete e garantita la sicurezza alla infrastruttura informatica della sede di Ancona.
- Supportata l' infrastruttura informatica presso la sede del Museo di Rocca di Papa.
- Presa in carico delle macchine del CED CCI.
- Migrati account e gruppi su nuova piattaforma Google Apps.
- Migrati server fisici su piattaforma virtuale Xen Citrix.
- Integrata l'attuale sistema di videoconferenza (Scopia) nel sistema multimediale della Sala Conferenze di Roma.
- Realizzato ex-novo il sistema di videoconferenza (via Hangouts) per alcune sale conferenze della Sede Centrale (inizio test).
- Fornito supporto informatico e sistemistico alla Sala Sismica.
- Realizzato sito Web per UPGP e il software di Rendicontazione Progetti con successiva formazione del personale coinvolto.
- Realizzato il software Parco Auto.
- Realizzato il software Albo Fornitori (attualmente in test).
- Installate e configurate nuove stampanti Xerox.
- Realizzato un sito Web minimale per il Catalogo Forti Terremoti Italiani.

#### *Settore Gestione Progetti (UPGP)*

- Le attività a carattere ordinario per l'anno 2014 sono state caratterizzate dalla diffusione ed armonizzazione delle pratiche amministrative presso tutte le Sezioni INGV. L'ottenimento dell'obiettivo di armonizzazione e diffusione delle best practice (perseguito alla fine del 2014 con percentuale di oltre il 90%) è avvenuto grazie al quotidiano lavoro di scambio, informazione e formazione delle risorse INGV coinvolte nel processo di gestione e management progettuale. Si precisa che tale lavoro quotidiano ha comportato, per sua propria natura, attività non facilmente programmabili ma ad altissima priorità ed, in ultima analisi, attività di sportello.
- Attività ordinaria del Settore Gestione Progetti è stata inoltre il controllo delle rendicontazioni da presentare all'Ente finanziatore. Le attività di revisione delle rendicontazioni nel corso del 2014 sono diventate molto fluide grazie alla buona definizione del flusso di lavoro.
- Attività di verifica e validazione delle richieste di anticipazione in collaborazione con l'Ufficio Bilancio: redazione di un nuovo modello di relazione per la richiesta di anticipazione, disponibile nella intranet INGV. La definizione del flusso di lavoro ha reso efficace la sinergia tra i due Uffici.
- A seguito della nota n. REA.A.2/ERB//ik- Ares (2013) 3587589 del 25/11/2013, con la quale la Comunità Europea comunicava all'INGV gli esiti dell'audit 12-BA203-009 tenutosi in INGV nel giugno del 2013 e della conseguente necessità di provvedere ad estenderne i rilievi ai progetti non sottoposti al controllo diretto della Commissione Europea, si è provveduto al controllo di tutti i Grant Agreement stipulati tra European Commission ed INGV (circa 50 dall'inizio di FP7) al fine di escludere errori a carattere sistematico relativamente al calcolo dei costi del personale (Decreto del Presidente del 22/01/2014 n.29). Il risultato del controllo di gestione suddetto è stato

trasmesso alla EC/REA con protocollo INGV n. 005860 del 04/04/2014. La positiva risposta da parte della EC/REA, protocollo INGV 0007877 del 08/05/2014, ha confermato la buona riuscita dell'audit interno.

- Stesura e pubblicazione delle Circolari 5/2014 (Tempo Produttivo Standard INGV) e 6/2014 (Partecipazione al Programma FP7) e relativo lavoro di informazione, scambio e formazione per la loro applicazione in tutte le sezioni INGV.
- Implementazione a livello centrale delle modalità di autodichiarazione del tempo di lavoro da rendicontare su uno o più Progetti finanziati dalla Commissione Europea in ambito di Programma Quadro (FP7 & H2020) per mezzo della diffusione e dell'estensione dell'utilizzo a livello di Ente della Piattaforma EU-Project Manager. Creazione di un gruppo di lavoro che ha testato ed adeguato il prodotto ad un utilizzo generale, implementazione delle procedure di redazione dei timesheet e ufficializzazione mediante l'integrazione della Circolare 6/2014 protocollo INGV 0015476 del 12/09/2014.
- Attività di informazione e formazione in sede INGV per mezzo di Seminari aperti a tutto il personale: Seminario sulla rendicontazione dei costi del personale e sulla produzione dei timesheet; Seminario introduttivo su H2020.
- Sono stati predisposti, e costantemente aggiornati ed implementati, alcuni strumenti di lavoro ora disponibili nelle pagine WEB dedicate all'UPGP presenti sulla intranet dell'INGV al seguente link <http://upgp.ingv.it>.

#### *Settore Proposte Progettuali (UPGP)*

- Le attività a carattere ordinario sono state caratterizzate dall'individuazione e realizzazione delle prime azioni di supporto e sostegno all'attività progettuale di ricerca dell'Ente con particolare riferimento a:
  - a. identificazione e la diffusione tra il personale INGV delle diverse opportunità di finanziamento (europee, nazionali, pubbliche e private);
  - b. armonizzazione di procedure amministrative inerenti la fase di accesso al finanziamento e di stipula dei contratti, finalizzate al rispetto dei regolamenti dell'Ente;
  - c. ottimizzazione delle risorse finanziarie provenienti dai finanziamenti esterni (non FOE), attraverso la risoluzione preventiva delle principali problematiche gestionali in fase di strutturazione della proposta e del budget, nonché l'individuazione del livello di rischio gestionale delle nuove proposte progettuali;
  - d. realizzazione di un riferimento per il personale INGV per la risoluzione dei vari aspetti relativi alla fase di sottomissione delle nuove proposte progettuali coinvolgenti gli uffici dell'Amministrazione Centrale e/o i finanziatori esterni.
- Creazione del sito ufficiale UPGP, fruibile dall'utenza INGV, nel quale sono rese reperibili le informazioni inerenti l'UPGP (decreto istitutivo, composizione e ruoli, circolari operative) ed, in particolare, per quanto riguarda il SPP, la pagina Dati Istituzionali (per l'uniforme reperimento delle informazioni istituzionali da utilizzare in fase di sottomissione), la pagina Finanziamenti (per il reperimento delle informazioni relative alle opportunità di finanziamento segnalate; la pagina viene aggiornata contestualmente alla diffusione dell'informazione a [ingvall@ingv.it](mailto:ingvall@ingv.it)), gli strumenti per accedere ai servizi SPP (scheda progetto; viene inserita l'ultima versione aggiornata)
- Attività di segnalazione delle nuove opportunità di finanziamento esterno avvenuta tempestivamente via mail (con comunicazioni a [ingvall](mailto:ingvall)). Le opportunità sono state individuate in misura preponderante attraverso la ricerca diretta da parte del personale SPP, ma anche, in misura minore, attraverso la segnalazione di soggetti esterni (APRE, ESA) e di personale di ricerca INGV. Contestualmente alla segnalazione sono state aggiornate le informazioni del sito UPGP, alla pagina "Finanziamenti", fruibile dall'utenza INGV.
- Interazione con i Direttori di Struttura per l'individuazione di opportunità di finanziamento esterno "mirate", relativamente ai bandi ESA, nonché per la partecipazione diretta alla stesura di documenti a livello di Work Programm europei.
- Organizzazione di incontri bilaterali con delegazioni canadesi coinvolte in progetti riguardanti tematiche di ricerca analoghe a quelle sviluppate dal nostro Istituto, per la presentazione delle strutture e delle attività di ricerca INGV, finalizzata al reperimento di nuove opportunità di finanziamento per l'Ente (ERACAN); partecipazione ai tavoli APRE inerenti opportunità di finanziamento per il settore della ricerca.
- Supporto quotidiano ai ricercatori per la risoluzione di problematiche di varia natura (p.e. risposte a dubbi inerenti bandi/call e contratti/convenzioni in stipula, accesso ai portali per la sottomissione on line, contatto diretto con i soggetti finanziatori, individuazione dei corretti valori in fase di budgeting, suggerimenti per l'impostazione del CV, documentazione istituzionale, ecc.), al fine di rendere più agevole la sottomissione/stipula,

nel rispetto delle regole previste dallo specifico finanziamento, con l'obiettivo finale di incrementare le probabilità di successo della proposta.

- Pubblicazione della Circolare Operativa UPGP, Report e Scheda Progetto.
- Durante il 2014 sono state analizzate un centinaio circa di Proposte Progettuali, di cui il 90% nuove proposte e il 10% proposte già stipulate o per le quali l'UPGP non ha ricevuto documentazione necessaria e sufficiente a svolgere le proprie competenze. Delle nuove proposte, il 30% riguardano finanziamenti europei, un altro 30% bandi MIUR, un 5% bandi ESA, il restante 35% sono finanziamenti di provenienza diversificata (ca. 12% pubblica, 23% privata).

## 2.2 Risultati scientifici

L'organizzazione scientifica dell'INGV è articolata in tre Strutture di Ricerca a carattere tematico, con compiti di programmazione, coordinamento e verifica per ciascuna delle tre aree di ricerca scientifica e tecnologica costituite da "Terremoti", "Vulcani" e "Ambiente".

Ogni Struttura è suddivisa in un limitato numero di Linee di Attività a carattere multidisciplinare e aggregante, incentrate sul raggiungimento di obiettivi strategici. Su tali linee di attività si innesta la dinamica progettuale ordinaria e quella perseguita attraverso progetti esterni, promossi dalla Unione Europea, finanziati dal MIUR e da altri soggetti finanziatori nazionali e internazionali.

Alla finalizzazione delle attività delle Strutture concorrono, inoltre, le infrastrutture dell'Ente, costituite dalle reti di monitoraggio, dai laboratori sperimentali, dai centri di calcolo, dalle banche dati, dagli osservatori satellitari e dalle sale operative. Sebbene in molti casi abbiano carattere trasversale rispetto alle Strutture, servendo a più di esse, le infrastrutture ne sono parte integrante, contribuendo al raggiungimento dei loro obiettivi.

### *Struttura di ricerca Ambiente*

La Struttura di Ricerca Ambiente è strutturata in sette Linee di Attività fortemente multidisciplinari, che nell'insieme contribuiscono alla mission della Struttura.

Le LdA sono interconnesse e funzionali l'una all'altra e definiscono grandi obiettivi generali di tipo scientifico.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati raggiunti dalla struttura di ricerca "Ambiente" nell'anno 2014, in rapporto agli obiettivi previsti per le singole linee di attività.

Codice	Linea di Attività	Obiettivo Annuale	Tipo di Indicatore	Percentuale di risultato
A1	Geomagnetismo e Paleomagnetismo	Proprietà delle variazioni del campo magnetico terrestre a diverse scale spazio temporali; Determinazione dell'inquinamento atmosferico da polveri sottili con il magnetismo ambientale	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A2	Fisica dell'Alta Atmosfera	Evoluzione temporale a medio e lungo termine dello strato di ozono stratosferico; Comprensione dei meccanismi di formazione e dinamica delle irregolarità e fluttuazioni di plasma ionosferico; Sviluppo Software e Hardware di radar HF (ionosonde)	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, spin-off, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A3	Ambiente Marino	Studio della predicibilità delle correnti a varie risoluzioni spazio-temporali e sviluppo del servizio oceanografico; Servizio di oceanografia operativa	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A4	Clima e Oceano	Modelli climatici globali con accoppiamento oceano, ghiaccio marino e atmosfera e modelli del Sistema Terra che comprendono le interazioni tra clima e biogeochimica; Paleoclima	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A5	Energia e Georisorse	Geotermia a bassa, media ed alta entalpia; Studio delle risorse energetiche non convenzionali	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A6	Monitoraggio Ambientale, Sicurezza e Territorio	Sviluppo di tecniche innovative per il monitoraggio ambientale, la caratterizzazione del territorio per la sicurezza e per il rilevamento di strutture ed inquinanti nel sottosuolo	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A7	Geofisica di Esplorazione	Sviluppo di tecniche e strumenti per la caratterizzazione meccanica, reologica e termica della crosta e l'individuazione e valutazione di risorse naturali	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali, campagne di monitoraggio	>90%

Ulteriori elementi di approfondimento possono essere desunti dalla relazione sull'attività 2014 del Direttore della Struttura Ambiente, allegata in calce al presente documento (allegato n. 1).

#### *Struttura di ricerca Terremoti*

La Struttura di Ricerca Terremoti è suddivisa in sei Linee di Attività fortemente multidisciplinari, che nell'insieme contribuiscono alla *mission* della struttura.

Le LdA sono interconnesse e funzionali l'una all'altra e definiscono grandi obiettivi generali di tipo scientifico, che comprendono gli studi sui processi fisici alla base della sismogenesi, sulla propagazione delle onde sismiche e sulla struttura, cinematica e dinamica del sistema Terra.

Nella successiva tabella sono rappresentati i risultati raggiunti dalla struttura di ricerca "Terremoti" nell'anno 2014, in rapporto agli obiettivi previsti per le singole linee di attività.

Linea di Attività	Obiettivo Annuale	Tipo di Indicatore	Percentuale di risultato
T1 Geodinamica e Struttura dell'Interno della Terra	Evoluzione dei sistemi geodinamici, e più specificamente della dinamica associata al movimento delle placche e alla deformazione continentale	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Report di Attività	92 %
T2 Tettonica Attiva	conoscenza di base del territorio nazionale e mediterraneo, dalla macro-scala del sistema Alpi-Appennino alla scala delle singole faglie	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Mappe Tematiche	92 %
T3 Pericolosità Sismica e contributo alla definizione del Rischio	Implementazione di procedure per produrre, testare e valutare modelli di pericolosità nel lungo, medio e breve termine (attività CPS), e per lo studio e la comprensione dei processi responsabili dello scuotimento del suolo	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Relazioni	95 %
T4 Fisica dei Terremoti e scenari cosismici	Modelli fisici di terremoti (nazionali e internazionali), modellazione di Tsunami, Propagazione in mezzi complessi	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni	91 %
T5 Sorveglianza Sismica e Operatività post-terremoto	Sviluppo di procedure e protocolli per la sorveglianza sismica e la gestione delle emergenze sismiche, costituzione e all'implementazione del Centro di Allerta Tsunami (CAT)	Manuali Rapporti Tecnici Sale Operative	95 %
T6 Sismicità Indotta e caratterizzazione dei sistemi naturali	Monitoraggio aree interessate da attività di estrazione-iniezione di fluidi nel sottosuolo (campi geotermici, giacimenti di idrocarburi, serbatoi di stoccaggio gas) e da bacini artificiali e studio dei processi d'induzione e facilitazione di terremoti dovuti alle variazioni dello stato fisico generate nel sottosuolo	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Campagne di Monitoraggio Rapporti Tecnici	98 %

Ulteriori elementi di approfondimento possono essere ricavati dalla relazione sull'attività 2014 del Direttore della Struttura Terremoti, allegata in calce al presente documento (allegato n. 2).

#### *Struttura di ricerca Vulcani*

Le attività tecnico-scientifiche della Struttura Vulcani sono organizzate in 5 LdA, tre delle quali dedicate alla comprensione del sistema vulcano, la sua struttura, il suo funzionamento, le dinamiche che ne governano i processi, la pericolosità associata alle sue manifestazioni; una dedicata allo studio delle relazioni con l'ambiente in termini di inquinamento, cambiamenti climatici, e sfruttamento energetico; ed una, infine, dedicata agli aspetti di sorveglianza e gestione delle emergenze che costituiscono elementi portanti del servizio verso la società.

La tabella seguente mostra i risultati raggiunti dalla struttura di ricerca "Vulcani" nell'anno 2014, in rapporto agli obiettivi previsti per le singole linee di attività.



Codice	Titolo	LdA	IT	Riferimento Horizon 2020	
				Progetti che hanno contribuito nel 2014 al raggiungimento degli obiettivi	% di raggiungimento (fine 2014)
VOS1	Dinamiche di unrest e pericolosità vulcanica a breve termine ai Campi Flegrei	V1,V2,V5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure, clean and efficient energy; Secure societies.  MED-SUV, VUELCO, NEMOH, VULCAMED, UNIVOL, DPC-INGV V2	95
VOS2	Relazioni tra strutture tettoniche e vulcaniche all'Etna e alle isole Eolie	V1,V2,V3,V5,T1	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5	Societal Challenges: Secure societies.  MED-SUV, VULCAMED, DPC-INGV V3	95
VOS3	Dinamiche di unrest e pericolosità a breve termine ai vulcani Etna e Stromboli	V1,V2,V5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies.  NEMOH, MED-SUV, VULCAMED	95
VOS4	Verso un Simulatore Vulcanico Globale	V1,V2,V3	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies.  NEMOH, VUELCO, MEDSUV, UNIVOL	90
VOS5	Scenari eruttivi e pericolosità ai Campi Flegrei e Vesuvio	V1,V3,V5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies. NEMOH, MED-SUV, APHORISM, ITEMS, DPCINGV V1	95
VOS6	Scenari eruttivi e pericolosità all'Etna	V1,V3,V5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies.  MED-SUV, APHORISM, VERTIGO, SECESTA	95
VOS7	Quantificazione del ciclo globale di CO2 vulcanica	V1,V4,A4	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5	Excellent science. Societal Challenges: Climate action.  CO2VOLC	80

Oltre agli obiettivi di carattere strettamente scientifico, il Piano Triennale delle Attività 2014-2016 include, per la Struttura Vulcani, anche obiettivi di tipo organizzativo e gestionale, con respiro triennale. Alcune specifiche attività direttamente coordinate a livello della Struttura sono descritte nel seguito, indicando come riferimento il Codice di obiettivo corrispondente.



Codice	Titolo	LdA	IT	Riferimento Horizon 2020	
				Progetti che hanno contribuito nel 2014 al raggiungimento degli obiettivi	% di raggiungimento (fine 2014)
VOS8	Definizione e adozione di una politica INGV per le banche dati	V1,V2, V3,V4, V5,T1-6,A1-7	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Excellent science. EPOS, MED-SUV	70 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)
VOS9	Sviluppo e implementazione di DIVO	V1,V2, V3,V4, V5,	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Excellent science. Industrial leadership: ICT. EPOS, MED-SUV	60 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)
VOS10	Creazione della Task Force V-EMER	V1,V2, V3,V5, T5	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Societal Challenges: Secure societies.	90
VOS11	Definizione di un protocollo di ente per la gestione degli aspetti scientifici delle emergenze vulcaniche e per la stima della pericolosità vulcanica	V2,V3, V5,T3, T5	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Societal Challenges: Secure societies. VUELCO	65 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)
VOS12	Partecipazione alla creazione di reti infrastrutturali europee	V1,V3, V5	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Excellent science. Industrial leadership: ICT. EPOS, NEMOH, MED-SUV	90
VOS13	Definizione di un piano di Dissemination & Outreach della Struttura	V1,V2, V3,V4, V5,T1-6,A1-7	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Societal Challenges: Secure societies.	75 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)

Ulteriori elementi di approfondimento possono essere dedotti dalla relazione sull'attività 2014 del Direttore della Struttura Vulcani, allegata in calce al presente documento (allegato n. 3).

## 2.3 La sorveglianza dei fenomeni naturali avversi: terremoti ed eruzioni

Le attività dell'INGV nel campo dei Terremoti, dei Vulcani e dell'Ambiente implicano un ruolo di rilievo dell'ente nella società. In particolare l'INGV ha nel proprio statuto i compiti di sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale e di gestione delle relative emergenze.

L'INGV è una componente importante del sistema nazionale di Protezione Civile e svolge le funzioni di Centro di Competenza del Dipartimento per la Protezione Civile (DPC) per il monitoraggio dei terremoti e dei vulcani.

Con il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) vengono affrontati, in un sistema sinergico, gli aspetti tecnico-scientifici relativi ai rischi sismico, vulcanico e da maremoto.

Il territorio italiano si estende infatti su un'area che come noto è caratterizzata dalla presenza di aree fortemente

sismiche e da aree vulcaniche attive, uniche nella realtà europea. I rapporti con il Dipartimento della Protezione Civile sono attualmente regolati dalla Convenzione Quadro DPC INGV 2012-2021 di durata decennale. I finanziamenti concessi dal Dipartimento all'INGV sono dettagliati nella Convenzione, e sono raggruppati in due categorie:

- attività di mantenimento e operatività del monitoraggio e della sorveglianza sismica e vulcanica;
- attività di sviluppo e innovazione tecnologica delle reti e delle metodologie di monitoraggio e sorveglianza.

### *I terremoti*

Per quanto riguarda la sorveglianza sismica, il forte sviluppo dei sistemi di monitoraggio realizzato negli ultimi dieci anni ha portato il nostro Paese a un livello di controllo del territorio che ha pochi eguali al mondo. La Rete Sismica Nazionale (RSN) ha raggiunto gli standard più elevati sia in termini di strumentazione che di analisi dei dati in tempo reale. Il sistema di acquisizione dei dati sismici si basa su oltre 350 punti di rilevamento dotati di sensori che permettono di rilevare microsismi e forti terremoti, sull'integrazione delle reti sismiche di altri enti italiani, sullo scambio dei dati in tempo reale con enti euro-mediterranei, su sistemi misti di trasmissione dei dati per garantire la continuità in caso di malfunzionamenti, su sistemi di backup ridondanti.

Nell'ambito del monitoraggio sismico capillare che l'INGV effettua da molti anni, e che ha profonde ricadute sulla conoscenza del territorio e sulla ricerca scientifica, la sorveglianza sismica H24 rappresenta uno dei compiti dell'Istituto a maggiore valenza sociale. Conoscere con rapidità e accuratezza le caratteristiche di ogni terremoto che avviene sul territorio è importante non solo per indirizzare la Protezione Civile nei soccorsi, ma anche per informare la popolazione, le autorità locali, i media nazionali e locali sulla situazione sismica del nostro Paese.

La Sala Operativa Sismica dell'INGV segue l'attività sismica del territorio italiano con continuità e attenzione, grazie alla presenza di personale esperto 24 ore al giorno, tutti i giorni dell'anno, e personale in reperibilità che risponde prontamente a situazioni critiche. La scelta dell'Istituto di integrare i sistemi automatici di identificazione e calcolo degli eventi sismici con analisi effettuate in continuo e in tempo reale da personale altamente qualificato sempre presente nella Sala operativa è basata sulla necessità di un controllo costante del territorio e sulla importanza di un'interfaccia esperta verso gli organi di Protezione Civile e verso la popolazione. Sono oltre cento i ricercatori, tecnologi e tecnici dell'Istituto che si alternano nei turni di sorveglianza sismica, travasando nel sistema quei contributi di innovazione che derivano da ricerche in molti campi della geofisica e che negli anni hanno permesso di migliorare costantemente il servizio. Oltre ai 3 turnisti di Sala sismica, partecipano al servizio di sorveglianza un funzionario esperto reperibile e dei tecnici e ricercatori reperibili per i sistemi di acquisizione e per la rete di pronto intervento.

Durante il 2014 sono stati oltre 20.000 i terremoti analizzati dai "turnisti" dell'Istituto (una media di circa 55 eventi al giorno), tutti verificati, ricalcolati e resi noti pochi minuti dopo ciascun evento sul sito dell'INGV. Gli accessi a queste informazioni sono cresciuti enormemente negli ultimi anni, con picchi superiori a qualche milione di accessi in un giorno dopo un forte terremoto.

È attualmente in corso di definitiva implementazione il sistema di monitoraggio dei terremoti tsunamigenici, il cui prototipo è stato sviluppato negli ultimi anni nell'ambito di diversi progetti europei e con il contributo del DPC.

### *L'informazione sismica*

Nell'ambito della convenzione tra INGV e DPC, sono espressamente previsti finanziamenti per attività di divulgazione e di informazione sul rischio sismico, che si concentrano principalmente sulla campagna "Terremoto? Io non rischio".

In questa iniziativa, che porta in centinaia di piazze italiane delle province a più elevata pericolosità, i volontari dell'ANPAS, addestrati da ricercatori dell'Istituto e del DPC, svolgono una funzione di informazione per aumentare la conoscenza e la consapevolezza del rischio sismico.

Tutte le informazioni scientifiche che vengono trasferite al DPC, sono successivamente rese disponibili al pubblico tramite il sito web dell'Istituto, il blog INGVterremoti ad esso collegato, talvolta con il ricorso a filmati pubblicati sul canale youtube/INGVterremoti.

### *Le emergenze sismiche*

Dopo un terremoto di particolare rilevanza o in caso di sequenze sismiche prolungate, l'Istituto integra le reti permanenti con della strumentazione aggiuntiva. Questi interventi, consolidati dopo oltre venti anni di monitoraggi di dettaglio con strumenti moderni (anche negli anni 70 e 80 si erano effettuati interventi analoghi), servono da un lato ad acquisire dati utili per studiare al meglio il fenomeno e arricchire così le conoscenze sui processi sismogenetici, dall'altro a fornire un supporto in loco alle attività di Protezione Civile.

Spesso questi interventi hanno rappresentato un'importante occasione di informazione verso il pubblico e gli operatori dell'emergenza (vigili del fuoco, autorità locali, volontari, ecc.).

A seguito di un evento vengono attivati diversi Gruppi Operativi (Task forces) che coprono i differenti aspetti del monitoraggio del fenomeno.

Le Task forces comprendono: i) l'installazione di strumentazione sismica (SISMIKO) e geodetica; ii) studi degli effetti geologici di un terremoto (EMERGEO); iii) rilievi macrosismici (QUEST) ; iv) studio degli effetti sulla superficie (EMERGEO); v) l'insediamento del COES (Centro Operativo Emergenza Sismica: il presidio tecnico, logistico, scientifico e informativo dell'INGV in area epicentrale vi); interventi nel post-terremoto di informazione della popolazione.

#### *La comunicazione sismica*

La complessità del mondo contemporaneo evidenzia la necessità di un nuovo approccio alla divulgazione scientifica e alla comunicazione sui rischi ambientali e al veicolare informazioni in grado di influenzare la vita economica e sociale delle comunità.

L'informazione relativa ai terremoti è gestita attraverso un gruppo di lavoro coordinato con l'ufficio di comunicazione dell'INGV che si avvale di diversi tipi di canali.

La piattaforma INGVterremoti è ormai diventata un riferimento importante dell'INGV per l'informazione sui terremoti in emergenza e non. I nuovi canali sul web 2.0 e i social media sono entrati nella loro fase matura raggiungendo risultati in termini di impatto sull'utenza oggettivamente eccezionali, diventando un riferimento anche per i media nazionali e locali (il BLOG INGVterremoti, il servizio di twitting in tempo reale delle localizzazioni definitive della sismicità registrata sul territorio nazionale dalla rete sismica INGV, il canale Youtube INGVterremoti, la pagina INGVterremoti su Facebook; l'applicazione per iPhone INGVterremoti).

#### *Le eruzioni vulcaniche*

Anche nell'ambito della sorveglianza vulcanica oggi l'Italia è all'avanguardia internazionale per le reti e i sistemi implementati e funzionanti H24/7 sui vulcani Etna e Stromboli, caratterizzati da attività frequente o persistente, e sui vulcani campani Vesuvio, Campi Flegrei e Ischia, che nell'insieme contribuiscono a livelli di rischio vulcanico nelle aree altamente urbanizzate dei golfi di Napoli e Pozzuoli che non hanno eguali al mondo.

Le reti multi-parametriche di monitoraggio e sorveglianza permettono di seguire e analizzare l'evoluzione dei fenomeni vulcanici in termini di deformazioni dell'apparato vulcanico, verificarsi di sciami sismici e terremoti di maggiore energia, evoluzione chimico-fisica delle emissioni fluide e altre quantità e parametri che vengono continuamente o periodicamente misurati, consentendo di effettuare stime di pericolosità che variano nel tempo in funzione delle osservazioni.

Durante gli eventi eruttivi, le reti consentono di monitorare l'evoluzione dell'eruzione e identificare rapidamente le aree soggette a fenomeni pericolosi di vario tipo, fornendo inoltre i dati e le informazioni necessarie per la formulazione di ipotesi sulle ulteriori evoluzioni possibili o attese. La definizione, implementazione, e miglioramento dei protocolli di comunicazione e cooperazione con le autorità e in particolare con il Dipartimento della Protezione Civile, costituiscono ulteriori attività di grande rilevanza nell'ambito della sorveglianza vulcanica e della gestione degli aspetti scientifici delle emergenze. Ugualmente importante è lo sviluppo di programmi e progetti di educazione per le popolazioni soggette al rischio vulcanico, e di protocolli e linguaggi semplici e privi di ambiguità per le comunicazioni col pubblico, sia in periodi di quiete che durante le situazioni di crisi o le emergenze.

Le sale operative degli osservatori vulcanologi di Napoli e Catania (Osservatorio Vesuviano e Osservatorio Etno) costituiscono una delle principali interfacce tra la struttura Vulcani dell'INGV e la società. Nelle sale operative le attività di monitoraggio dei vulcani attivi, filtrate e corroborate dallo studio e dalla comprensione dei processi vulcanici, vengono tradotte in strumenti utili per la società.

Attraverso la trasmissione in tempo reale delle osservazioni e misure sui vulcani attivi italiani e l'interpretazione dei segnali dalle reti di monitoraggio, insieme ai complessi processi di comprensione delle dinamiche e dei processi vulcanici che forma la base per l'interpretazione dei segnali registrati e per la produzione di scenari e la stima della pericolosità vulcanica, la struttura Vulcani dell'INGV contribuisce a rendere più sicura la società.

Le due sale operative multi-parametriche dell'Osservatorio Vesuviano di Napoli e dell'Osservatorio Etno di Catania seguono l'attività dei vulcani Campani e Siciliani con continuità e attenzione, grazie alla presenza H24, tutti i giorni dell'anno, di personale esperto. I sistemi automatici d'identificazione e calcolo dei parametri monitorati (geofisici, geochimici, osservativi) vengono integrati con analisi di verifica eseguite in continuo e in tempo reale da personale esperto che garantisce un controllo costante del territorio e gestisce le comunicazioni con la Protezione Civile, con gli organi istituzionali locali e con la popolazione. Sono oltre 150 i ricercatori, tecnologi e tecnici dei due Osservatori che si alternano nei turni di sorveglianza, con competenza e professionalità che negli anni hanno permesso un costante miglioramento del servizio, anche attraverso un continuo e proficuo interscambio con il Dipartimento di Protezione Civile.

I protocolli di comunicazione delle attività di sorveglianza vulcanica da parte dell'Istituto verso il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) vengono stabiliti e progressivamente revisionati e migliorati nell'ambito delle convenzioni tra INGV e DPC. Tali protocolli prevedono la produzione di bollettini, comunicati, e relazioni periodiche, e sono dettagliatamente descritti nell'ambito dell'Allegato A alla Convenzione con DPC.

INGV e DPC comunicano e collaborano in tutte le fasi del cosiddetto "ciclo dell'emergenza". L'efficacia delle procedure di comunicazione tra INGV e DPC viene testata anche attraverso l'esecuzione di simulazioni di emergenza, il cui scopo comprende la revisione e il miglioramento dei protocolli di collaborazione e informazione.

#### *Le emergenze vulcaniche*

In caso di variazioni significative dell'attività vulcanica sul territorio nazionale, o in caso di dichiarazione dello stato di emergenza, l'INGV provvede ove necessario all'incremento delle reti di monitoraggio, con apparati mobili e campagne di misura straordinarie, e al potenziamento dei sistemi di trasmissione dati sia per le nuove installazioni mobili che per garantire una maggiore sicurezza e ridondanza nella centralizzazione dei segnali. In tali situazioni vengono mobilitate le Reti Mobili sismiche, geodetiche e geochimiche, in dotazione all'Osservatorio Etneo e all'Osservatorio Vesuviano, e le squadre di intervento per rilievi e misure di terreno, cui contribuisce l'intera struttura Vulcani. Viene inoltre attivata una struttura di coordinamento delle attività e di centralizzazione dei dati e delle informazioni al fine di ottimizzare le procedure e il flusso di informazioni verso il Dipartimento della Protezione Civile e verso le autorità competenti locali e regionali.

#### *La gestione delle emergenze legate alla dispersione di ceneri vulcaniche*

L'INGV è tra i primi enti al mondo ad aver affrontato il problema, ed è oggi tra i pochissimi ad aver sviluppato un sistema articolato ed efficiente per la valutazione della pericolosità da ceneri vulcaniche sul traffico aereo.

L'impegno dell'INGV nella sicurezza del traffico aereo scaturisce sia dal servizio di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni eruttivi dei vulcani italiani che l'Ente ha come compito istitutivo, sia dal ruolo di consulente dell'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC). Consulenza che dapprima è stata finalizzata allo sviluppo di una circolare ENAC per l'aeroporto di Catania denominata APT-15 e, a partire dal 2007, alla sua revisione per estendere le procedure all'aeroporto di Reggio Calabria e ai relativi spazi aerei.

Tale revisione ha portato alla formulazione della circolare ENAC GEN-04 (Operatività degli aeroporti e spazi aerei limitrofi al vulcano Etna). L'incarico come Osservatorio Vulcanico Nazionale per i vulcani attivi italiani, censiti nei documenti dell'International Civil Aviation Organization (ICAO), è stato successivamente formalizzato nel 2007 sotto il coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile (DPC).

Il monitoraggio per finalità aeronautiche è svolto dall'Osservatorio Etneo di Catania per i vulcani Etna, Stromboli e Vulcano e dall'Osservatorio Vesuviano di Napoli per il Vesuvio e i Campi Flegrei.

La normativa internazionale di riferimento che definisce l'attività degli osservatori vulcanologici in ambito aeronautico è stata recepita dall'ENAC nel 2009 e pubblicata in Gazzetta Ufficiale.

#### *Task Force per interventi internazionali*

Un impegno significativo della struttura Vulcani è costituito dalla creazione di una Task Force dell'INGV in grado di fornire supporto scientifico, tecnico e logistico durante eruzioni e crisi vulcaniche a scala mondiale fuori del territorio nazionale, in particolare in paesi emergenti quali quelli dell'America Latina, Indonesia, Africa.

Con il termine "a scala mondiale" si intende riferirsi ad eventi in grado di produrre un impatto internazionale per rilevanza scientifica, sociale, ed economica, e un corrispondente impatto sui media.

Un primo intervento della Task Force dell'INGV si è svolto nel corso del 2014 in El Salvador, in occasione della crisi al vulcano Chaparrastique, nei pressi della città di San Miguel. In tale occasione l'INGV, invitato direttamente dal governo del Paese, ha contribuito con una squadra di propri ricercatori che hanno installato sul posto sistemi di monitoraggio complementari a quelli già esistenti, e hanno implementato un sistema di trasmissione dati al locale osservatorio vulcanologico fornendo inoltre software e consulenza per il processamento dei dati. La collaborazione continua tutt'oggi, da remoto, attraverso il mantenimento di un rapporto di collaborazione e di supporto per l'interpretazione delle osservazioni.

## 2.4 La salvaguardia ambientale: la valutazione dei rischi ambientali, in aree marine e costiere

### *Rilevamento di inquinanti di varia natura nel sottosuolo*

La geofisica ambientale impiega tecniche non invasive di esplorazione del sottosuolo per individuare rifiuti pericolosi occultati, discariche abusive e contrastare l'inquinamento sotterraneo. Differenti tecniche geofisiche vengono applicate a seconda della tipologia di smaltimento illegale. Infatti le sostanze tossiche interrate inquinano gravemente il suolo e il sottosuolo e possono interagire e diffondersi con la falda, causando un enorme danno all'ambiente ed entrare anche nella catena alimentare umana. L'individuazione di rifiuti interrati permette di avviare rapidamente le opere di bonifica e di minimizzare gli effetti di inquinamento sotterraneo.

Da circa 18 anni l'INGV fornisce attività di supporto tecnico scientifico alle forze di Polizia che si occupano di ambiente (Corpo Forestale dello Stato, Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente, Guardia di Finanza) per individuare rifiuti sepolti nel sottosuolo su richiesta della Magistratura o del Ministero dell'Ambiente. In virtù di un Protocollo sottoscritto anni addietro, inoltre, è stato addestrato dall'INGV personale tecnico forestale che attualmente opera su tutto il territorio nazionale con propria strumentazione magnetica per investigare siti sospetti di interramenti di sostanze pericolose.

I dati così acquisiti vengono elaborati e interpretati all'INGV con realizzazione di mappe tematiche ove vengono riportate le aree anomale a rischio inquinamento. Queste informazioni sono utilizzate successivamente per gli scavi di accertamento diretto e per le successive opere di bonifica.

### *Space weather - brillamenti e effetti*

Con il termine space weather (meteorologia spaziale) si indica la possibilità di prevedere le condizioni del mezzo circumterrestre per quanto concerne in particolare le sue proprietà fisiche. Infatti l'insieme delle perturbazioni che hanno luogo nello spazio interplanetario, generate dal Sole, possono influenzare in maniera significativa l'ambiente circumterrestre. Tali perturbazioni, ad esempio in conseguenza di brillamenti ed esplosioni solari o emissioni di massa coronale solare, modificano le condizioni dell'alta atmosfera e provocano disturbi del campo geomagnetico.

Le condizioni perturbate possono essere causa di seri danni ai sistemi satellitari, perturbazioni alla propagazione di radioonde nonché di guasti alle reti di alimentazione elettrica poste a terra.

Lo studio dei processi interessati dalla meteorologia spaziale ha un carattere fortemente interdisciplinare che comprende la fisica solare, la fisica della magnetosfera, la fisica della ionosfera e il geomagnetismo.

La previsione è possibile solo partendo dalle osservazioni sperimentali, che, grazie agli studi operati nel settore, permetteranno di conoscere in anticipo quando e dove le emergenze provocate dagli effetti solari si verificheranno. Questa conoscenza non consente di evitare l'effetto perturbativo, ma, in condizioni di emergenza permette di attuare delle azioni di contromisura: la diramazione di avvisi di allerta ai gestori e agli utenti dei servizi interessati, il rispetto di procedure che permettano la salvaguardia dei sistemi tecnologici, la mitigazione della corruzione sui segnali satellitari tramite sistemi hardware e software.

L'INGV, vantando una lunga e consolidata esperienza nel monitoraggio e nello studio delle variazioni del campo geomagnetico e del plasma ionosferico, contribuisce alla identificazione dei tempi di arrivo dei disturbi, al riconoscimento delle loro caratteristiche principali e allo sviluppo degli opportuni strumenti predittivi.

Grazie a queste capacità, l'INGV partecipa a progetti nazionali e della Comunità Europea volti alla protezione dei sistemi tecnologici durante emergenze di meteorologia spaziale, contribuendo non solo agli avanzamenti scientifici, ma anche alla realizzazione e all'implementazione di tecniche di mitigazione. Tra le numerose attività svolte dall'INGV in questo ambito, si citano il contributo allo sviluppo del sistema di posizionamento e navigazione europeo GALILEO (<http://www.esa.int/esaNA/galileo.html>) e la stipula convenzioni con le Forze Armate e con la Presidenza del Consiglio dei Ministri al fine di formare il personale dedicato ad operazioni potenzialmente esposte a rischi di space weather, consentendo di fronteggiare al meglio le emergenze.

### *Dati A-InSAR a supporto della gestione dell'emergenza*

Le nuove tecniche di Interferometria SAR Multitemporali (Advanced InSAR, A-InSAR) si basano sulla elaborazione congiunta di un elevato numero di immagini SAR da satellite, acquisite lungo intervalli temporali molto lunghi. I dati così scaglionati temporalmente (su un intervallo che può andare da qualche anno fino a circa 20 anni) assicurano un campionamento (mensile o bimestrale, per quanto riguarda i dati acquisiti dai satelliti ERS-Envisat; all'incirca settimanali per quelli di nuova generazione, tipo COSMO-SkyMed e TerraSAR-X), sufficiente ad assicurare il monitoraggio del fenomeno in corso.

Le tecniche A-InSAR sono utilizzate a supporto della gestione di emergenze e della mitigazione del rischio. Esse consentono, ad esempio, di misurare la subsidenza in atto in aree urbane (causata da emungimenti o da fenomeni naturali), su singoli edifici o manufatti, la subsidenza lungo regioni costiere, le deformazioni del suolo in aree dove sono in corso estrazione di gas o fluidi dal sottosuolo. In particolare, esse hanno un utilizzo importante in occasione di disastri naturali che creano effetti su infrastrutture strategiche, quali le centrali nucleari (si pensi al terremoto/tsunami del marzo 2011 in Giappone), gli oleodotti e i gasdotti in aree ad alto rischio sismico (in Turchia, ad esempio), le raffinerie in aree costiere (Priolo, prov. di Siracusa).

#### *Sicurezza internazionale e protezione dell'Ambiente*

L'impegno dell'Istituto nelle tematiche della non proliferazione nucleare, del disarmo e della sicurezza, affonda le sue radici nel lontano 1976 quando, presso la Conferenza del Disarmo a Ginevra, veniva istituito il Group of Scientific Experts (GSE).

Il compito del GSE era quello di disegnare un sistema di collaborazione tecnica internazionale in grado di rilevare eventi sismici indicatori di eventuali test condotti sotto la superficie terrestre. I lavori del GSE sono durati molti anni, durante i quali l'Istituto ha regolarmente inviato propri esperti su richiesta del Ministero degli Affari Esteri (MAE) alle riunioni tecniche a Ginevra.

Il sistema internazionale di monitoraggio disegnato dal GSE ha costituito il prototipo sul quale la Conferenza del Disarmo ha stabilito che le tecnologie chiave sono quelle idroacustiche, infrasoniche e radionuclidiche, oltre a quelle sismiche.

Dopo la ratifica del Trattato per la messa al bando totale degli esperimenti nucleari da parte del Governo italiano, e la promulgazione delle L. 484/1998 e L. 197/2003, si apre un periodo di Convenzioni e Accordi di Programma tra la Farnesina e l'Istituto. Ai sensi di tali Accordi, l'INGV costituisce nel 2004 il National Data Center (NDC) per la verifica tecnica di questo Trattato, realizzando una infrastruttura hardware/software all'avanguardia mondiale, mettendo in campo le migliori competenze del settore. È durante questo periodo che l'Italia riceve numerosi riconoscimenti in ambito internazionale. Solo a titolo di esempio, viene citata la vincita del Premio Internazionale del miglior lavoro, conseguito dall'INGV in occasione del Simposio "ISS09 - Science for Security" mirato ad una valutazione globale dell'intero sistema di verifica.

In applicazione della L. 197/2003 si prevede che l'INGV metta a disposizione dello Stato un nucleo tecnico-scientifico per le seguenti attività:

- effettuare una valutazione tecnica dei dati rilevanti acquisiti nelle aree sensibili di interesse nazionale (Medio Oriente, Iran, Rep. Pop. Corea, ecc.);
- fornire consulenza tecnico-scientifica sui modelli numerici di trasporto atmosferico e sulle tecniche geofisiche previste dal Trattato durante le ispezioni;
- sviluppare tecniche di analisi mirate a migliorare i processi di verifica e di discriminazione degli eventi rilevanti;
- sviluppare e mettere in atto specifiche soluzioni tecnologiche per il trattamento di informazioni riservate, per fornire un adeguato supporto alle decisioni mediante sistemi esperti e fuzzy logic;
- fornire consulenze tecnico-scientifiche, rapporti specifici e dettagliati su eventi "speciali" e/o rilevanti per la sicurezza della Nazione;
- mettere a disposizione specialisti qualificati per partecipare ai gruppi di lavoro di esperti alle Nazioni Unite, in qualità di Delegati Nazionali;
- partecipare alle riunioni di coordinamento convocate dalle Autorità Nazionali per questioni inerenti la sicurezza;
- trattare, su base multilaterale, con gli altri Paesi nelle fasi di "consultation & clarification" previste dal diritto internazionale in caso di eventi sospetti o emergenze internazionali.
- Nell'ambito di quanto sopra descritto, l'Istituto consegna all'Autorità Nazionale preposta un rapporto periodico riservato sulle attività svolte ai sensi dell'Accordo. Ogni anno viene altresì inviata una relazione al Parlamento.
- Vista la particolare delicatezza delle attività, la sensibilità delle informazioni trattate e la cura da porre nello svolgimento dei compiti sopra descritti, l'INGV è stato dotato di apposite credenziali NATO/UE deliberate dalla Presidenza del Consiglio. Altresì, una parte delle attività viene svolta, tra l'altro, in un'area militare (Unità Tecnica Operativa) dove il personale INGV dedicato, opportunamente addestrato e dotato delle opportune credenziali di sicurezza, gestisce le apparecchiature tecniche specifiche e le dotazioni funzionali necessarie.
- In caso di emergenze internazionali gli interlocutori istituzionali sono il Ministero degli Esteri, il Ministero della Difesa e le Agenzie preposte della Presidenza del Consiglio.



### *Valutazione dei rischi in aree marine e costiere*

Rilevamento di ordigni e oggetti inquinanti nel fondale marino

In aggiunta all'esplorazione del sottosuolo, va menzionata anche l'attività di prospezione magnetica e acustica di superficie in basso/medio fondale per l'individuazione di anomalie legate alla presenza di oggetti ferro-magnetici sul fondo (progetto Proba: individuazione di ordigni della seconda guerra mondiale nei porti pugliesi).

Tale attività viene realizzata mediante l'utilizzo di magnetometri marini tipo Marine Magnetics SeaSpy e Geometrics o magnetogradiometri tipo Marine Magnetics Seaquest.

Tra le prospezioni geofisiche utilizzate dal personale della Struttura Ambiente per fronteggiare emergenze in mare si segnalano anche le attività di prospezione magnetica e acustica near-bottom in alto fondale per l'individuazione di oggetti sul fondo: progetto di individuazione fusti EuroCargo Venezia. L'attività è stata realizzata mediante un'indagine magnetica con lo strumento vicino al fondo mediante la connessione del seaSpy con un SideScanSonar.

### *Gestione delle emergenze di versamenti di idrocarburi in mare*

Negli scorsi anni l'INGV ha sviluppato e mantiene operativi i sistemi di previsioni del Mar Mediterraneo (Mediterranean Forecasting System - MFS) (<http://gnoo.bo.ingv.it/myocean>) e del Mar Adriatico (Adriatic Forecasting System - AFS) (<http://gnoo.bo.ingv.it/afs>).

In aggiunta INGV ha sviluppato un modello di dispersione e trasformazione degli inquinanti chiamato MEDSLIK-II. Il modello MEDSLIK-II è stato accoppiato al sistema di previsioni MFS e AFS, e permette, in caso di incidente in mare, di simulare e prevedere la dispersione di idrocarburi nel Mar Mediterraneo e nel Mar Adriatico.

MEDSLIK-II è stato usato nel passato a supporto del Centro dell'IMO e dell'UNEP/MAP 'Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea (REMPEC)' per l'incidente del Libano, l'allarme dell'Und Adriyatik e tanti altri incidenti avvenuti o sul punto di avvenire. L'ultimo fra questi, quello della Costa Concordia, tramite MEDSLIK-II ha visto impegnato l'INGV a supporto della Guardia Costiera, il Board del GMES dell'Unione Europea e la Protezione Civile.

L'INGV fornisce supporto nella gestione delle emergenze in mare da versamenti di idrocarburi al Rempec attraverso l'Emergency Responce Office (ERO). ERO è diretto da personale del Gruppo Nazionale di Oceanografia Operativa e fornisce bollettini contenenti le previsioni di dispersione degli idrocarburi in caso di emergenze in mare e nell'ambito di esercitazioni.

L'INGV ha stipulato un protocollo d'intesa per il supporto alla Guardia Costiera italiana in azioni di gestione di emergenze di inquinamento da idrocarburi e ha fornito alla Guardia Costiera un sistema di previsioni della dispersione degli idrocarburi. Tale sistema integra MEDSLIK-II con MFS e AFS, ed è stato utilizzato a supporto della gestione dell'emergenza della Costa Concordia da parte della Guardia Costiera Italiana e delle altre autorità competenti (i.e. Protezione Civile).

INGV ha creato un consorzio internazionale di istituti di ricerca per sviluppare congiuntamente il modello MEDSLIK-II che è stato rilasciato al pubblico il 22 Ottobre 2012 con l'obiettivo di creare una massa critica di istituti che contribuiscano al miglioramento del modello (<http://gnoo.bo.ingv.it/MEDSLIKII/>).

## 2.5 Pubblicazioni

Il forte sviluppo registrato negli ultimi anni dalle grandi banche-dati internazionali come ISI-Web of Science, Scopus e Google Scholar rende oggi possibile verificare in modo veloce, oggettivo e riproducibile la produttività scientifica, l'impatto e il posizionamento internazionale di singoli ricercatori o di intere strutture.

Esistono diversi indicatori oggettivi del buon posizionamento dell'INGV nel panorama internazionale, legati alla produttività di singoli o di gruppi di ricercatori.

Nell'anno 2014 i ricercatori INGV hanno pubblicato 444 articoli, di cui n. 412 pubblicati su riviste inserite nel Journal of Citation Reports (JCR) e per le quali esiste una valutazione di impatto elaborata a cura dell'Institute of Scientific Information (ISI), e di n. 32 capitoli di volume, cui si aggiunge un numero anche maggiore di pubblicazioni non-JCR che include rapporti tecnici, siti web, banche-dati e altro.



## 2.6 Progetti e collaborazioni scientifiche

Il dinamismo multidisciplinare che ha caratterizzato l'attività dell'INGV nel corso del 2014, si è manifestato attraverso una crescente capacità di imporsi come un riferimento di primo piano per i programmi europei di promozione e finanziamento della ricerca e di coordinare la scienza su scala europea, come testimoniato, tra l'altro, dalla leadership delle grandi infrastrutture dei progetti "European Multidisciplinary Seafloor Observation (EMSO)" ed "European Plate Observing System (EPOS)" o il coinvolgimento nelle ricerche in tema di energia e dello sviluppo sostenibile e negli studi sul clima e sulla dinamica oceanica.

I dati sulla partecipazione alle attività dell'INGV finanziate dalla Comunità Europea per il 2014 e per gli anni successivi evidenziano una consistente partecipazione ai programmi europei di ricerca ed in particolare al Settimo Programma Quadro e testimoniano la competitività a livello europeo dell'INGV.

La tabella che segue fornisce l'elenco completo dei progetti a finanziamento comunitario attivi o attivati nel corso dell'anno 2014.

Acronimo	Nazionalità coordinatore	Durata
APhoRISM	Italia (INGV)	01/12/2013 - 30/11/2016
ASTARTE	Portogallo	01/11/2013 - 30/10/2016
CO2VOLC	Italia (INGV)	01/01/2012 - 31/12/2016
COOPEUS	Germania	01/09/2012 - 31/08/2015
E-AIMS	Francia	01/01/2013 - 31/12/2015
ENVRI PLUS	Finlandia	01/05/2015 - 30/04/2019
EPOS IP	Italia (INGV)	01/10/2015 - 30/09/2019
EMSO IP	Italia (INGV)	01/09/2015 - 31/08/2018
ESPAS	Regno Unito	01/10/2011 - 30/04/2015
EUCISE	Italia	01/12/2014 - 30/06/2017
FixO3	Regno Unito	01/09/2013 - 31/08/2017
GLASS	Italia (INGV)	01/10/2010 - 30/09/2015
INDIGO	Italia	01/04/2015 - 30/09/2017
JERICO	Francia	01/05/2011 - 30/04/2015
MARsite	Turchia	01/11/2012 - 31/10/2015
MED-SUV	Italia (INGV)	01/06/2013 - 31/05/2016
MELODIES	Italia (INGV)	01/11/2013 - 31/10/2016
MISW	Regno Unito	01/02/2014 - 31/07/2016
NEMOH	Italia (INGV)	01/01/2012 - 31/12/2015
NOFEAR	Italia	01/07/2014 - 30/06/2019
RASOR	Italia	01/12/2013 - 30/06/2016
SEADATANET II	Francia	01/10/2011 - 30/09/2015
STREST	Svizzera	01/10/2013 - 30/09/2016
TRANSMIT	Regno Unito	01/02/2011 - 31/01/2015
VERCE	Francia	01/10/2011 - 30/09/2015
VERTIGO	Germania	01/01/2014 - 31/12/2016
VUELCO	Regno Unito	01/10/2011 - 30/09/2015
Wi-GIM	Italia	01/01/2014 - 31/03/2017

A questi progetti si sommano quelli in collaborazione con il governo italiano e con governi di altri paesi, con le Regioni, gli Enti locali, le industrie italiane e straniere, l'ASI e l'ESA, con consorzi scientifici e con università e centri di ricerca in Italia e all'estero, a testimonianza dell'elevata dinamicità dell'Istituto e della sua consolidata capacità di reperire finanziamenti nel mercato mondiale della ricerca.

## 2.7 Terza Missione

### Il Public engagement

Comunicare i risultati delle proprie ricerche al pubblico più vasto possibile e tentare, per le tematiche relative ai rischi ambientali, di rispondere alle domande della società fa parte della principali priorità dell'Ente.

Tale mandato, finalizzato ad aumentare la conoscenza scientifica e la consapevolezza dei rischi, a rispondere alle aspettative della popolazione, e a rinforzare il ruolo e l'immagine dell'Ente nella società, è assolto attraverso una serie di iniziative che vedono il personale dell'INGV coinvolto in numerose attività di public engagement, di seguito brevemente esposte.

#### *Editoria*

A partire dal 2010 è stata rilanciata la rivista "Annals of Geophysics" con la modernizzazione del sistema di sottomissione (via web) e con il passaggio dalla versione cartacea a quella esclusivamente "on line" e "Open Access".

La rivista ha cambiato quindi totalmente il board degli editori (Editore in Chief ed associati) con una buona rappresentanza di personale non INGV (molti stranieri) e puntando sulle competenze di molti giovani ricercatori, maturi per competenze ma non necessariamente al massimo della carriera. Importante sottolineare anche che il passaggio all' "online" ha permesso un abbattimento dei costi superiore a 100 mila euro/annui rispetto alle spese sostenute per la versione cartacea.

L'Impact Factor ha raggiunto il valore di 1.157.

Esiste anche un altro settore editoriale dell'Ente composto dalle collane scientifiche "Quaderni di Geofisica", "Rapporti Tecnici INGV", "Miscellanea INGV".

Il numero e la qualità delle pubblicazioni realizzate confermano che l'Editoria interna INGV è considerata un'importante vetrina di molte attività tecnologiche e di ricerca dell'Ente. In particolare,

per quanto riguarda i Rapporti Tecnici INGV si evidenzia la sottomissione di molti lavori nel campo dello sviluppo di codici e di interfacce Web, della progettazione di strumenti, e di campagne di acquisizione di dati sismologici, mentre la maggioranza dei Quaderni di Geofisica riguarda lavori nel campo della geodesia e della sismologia. Si segnala infine che tutte e tre le collane sono dotate di ISSN, ovvero di un codice internazionale che identifica i periodici e permette di standardizzare le classificazioni.

#### *Biblioteche*

Il sistema biblioteche INGV è costituito da sette biblioteche: Roma, Bologna, Porto Venere, Milano, Napoli, Catania e Palermo inserite nelle sezioni dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Esse garantiscono servizi avanzati a supporto della ricerca in ambito geofisico e vulcanologico.

Le attività più significative promosse dalle biblioteche INGV riguardano: un Polo bibliotecario inserito nell'Indice delle biblioteche italiane che aderiscono al progetto del Servizio bibliotecario Nazionale con un catalogo fruibile 24h su web per la ricerca di libri e riviste, una biblioteca digitale che rende disponibili agli utenti accreditati circa 500 periodici elettronici e un archivio internazionale ad accesso aperto per le geoscienze (fruibili ad oggi 7.300 documenti full text). Dal 2012 in risposta alla esigenza di garantire una immagine unificata e un unico punto di accesso al patrimonio documentario, e infine una collaborazione più stretta tra le biblioteche dell'INGV per garantire fruibilità e qualità dell'informazione specialistica in ambito geofisico, si è sviluppato il progetto "Polo Catalografico INGV" con l'adesione dell'INGV al Servizio Bibliotecario Nazionale.

#### *Attività divulgative ed informative rivolte agli istituti scolastici*

L'attività è svolta presso la sede INGV di Roma, le Sezioni di Milano, Arezzo, Napoli, Catania e Palermo e anche presso i plessi scolastici. Agli studenti vengono offerti percorsi didattici con lezioni, laboratori interattivi e visite alle sale di monitoraggio e ai laboratori. Viene illustrata l'attività scientifica dell'INGV e forniti approfondimenti sulle Scienze della Terra, con particolare riferimento a terremoti, vulcani e ambiente.

Periodo di svolgimento: da novembre a maggio

Impatto stimato: 21.250 studenti della scuola primaria e secondaria di I e II grado e 700 insegnanti.

#### *Organizzazione e/o partecipazione ad eventi pubblici*

L'INGV apre al pubblico i luoghi della ricerca scientifica con conferenze tematiche, visite guidate ai laboratori e alla sala sismica, laboratori didattici, proiezioni di documentari scientifici.

Obiettivo è la sensibilizzazione del pubblico sui temi della valutazione della pericolosità e del rischio di terremoti e vulcani e dell'impatto sull'ambiente, oltre che sulle attività di monitoraggio e di ricerca svolte dall'INGV.

Di seguito si elencano le principali manifestazioni cui l'INGV ha preso parte nel corso del 2014:

*ScienzaAperta* (29 marzo 2014)

*Notte Europea dei ricercatori* (26 settembre 2014)

*Settimana del pianeta Terra* (12-19 ottobre)

Impatto stimato: circa 2.000 persone.

*Centenario della scomparsa di Giuseppe Mercalli*

Sono stati organizzati numerosi eventi per ricordare la figura dell'illustre sismologo e vulcanologo, con il coordinamento scientifico della Sezione di Napoli - Osservatorio Vesuviano e la partecipazione di molte sezioni dell'INGV.

Si sono tenute mostre, convegni, seminari e anche un annullo filatelico dedicato.

Periodo di svolgimento: marzo 2014-maggio 2015.

Impatto stimato: oltre 2.500 persone.

*Festival della Scienza di Genova*

Dal 2004 l'INGV partecipa alle attività del Festival con esibizioni su temi particolari (terremoti, vulcani, geotermia, ambiente) e con seminari e conferenze. Nel 2014 si è tenuto un Seminario su Giuseppe Mercalli, nell'ambito delle iniziative per il centenario della scomparsa dello scienziato.

Periodo di svolgimento: ultima iniziativa 24 ottobre 2014

Impatto stimato: in media 7000 persone/anno

La tabella successiva indica i dati relativi ai siti museali gestiti dall'INGV

SITI MUSEALI				
	Reale Osservatorio Vesuviano	Museo Geofisico di Rocca di Papa*	Centro Operativo INGV "Marcello Carapezza" di Vulcano	Centro Operativo INGV di Stromboli
Spazi dedicati in mq	693,53 m <sup>2</sup>	580,19 m <sup>2</sup>	60,70 m <sup>2</sup>	50,00 m <sup>2</sup>
N. giorni apertura/anno	300	300	100	100
N. visitatori/anno:	15.000	5.000	3.000	7.000

\*Gestito in convenzione con il Comune di Rocca di Papa

Le tabelle seguenti riassumono le informazioni relative al numero di brevetti depositati, di imprese spin-off avviate, nonché di partecipazioni societarie dell'INGV attive nel corso dell'anno 2014.

BREVETTI	
Numero totale di brevetti depositati	3
Numero totale di brevetti per i quali sia stata ottenuta la concessione	0
Entrate	-

## SPIN-OFF

Nome spin-off	Sito web	Anno inizio accreditamento	Anno fine accreditamento	N. soci operativi	N. addetti ETP	N. brevetti depositati	N. brevetti concessi
SpacEarth Technology S.r.l.	www.spaceearth.net	2014	2017 (opzionale 2019)	4	2	1	1

## PARTECIPAZIONI SOCIETARIE

Denominazione	Tipologia	Anno di costituzione/ partecipazione/ estremi autorizzazione	Capitale /fondo € X 1000	% Partecipazione	Contributi /trasferimenti annuali € X 1000	2012 € X 1000		2013 € X 1000		2014 € X 1000	
						Utili	Perdite	Utili	Perdite	Utili	Perdite
DISTRETTO LIGURE DELLE TECNOLOGIE MARINE - DLTM	s.c.r.l. 01303220113	2009 - Notaio Francesco Calabrese De Feoatto costitutivo del 8/7/2009	1.140,00	1,96	40,00	0	45,74	0	66,35	2,56	0
CENTRO EURO-MEDITERRANEO PER I CAMBIAMENTI CLIMATICI . CMCC	S.c. a.r.l. 03873750750	2005 – Notaio Franco Zito, atto costitutivo del 14/04/2005 rep. N. 55370 Racc. N. 18416	500,00	40,82	124,15	13,53	0	2,40		7,01	0
ANALISI E MONITORAGGIO DEL RISCHIO AMBIENTALE - AMRA	S.c. a.r.l. 05155871212	2005 –Notaio Santangelo Sabatino di Alfonso - Statuto del 14/7/2005 Atto N. 14064 della Raccolta	9.000,00	10,50		0	330,68	0	472,42		
CONSORZIO PER LA RICERCA E LE APPLICAZIONI DI TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL RISPARMIO ENERGETICO E PER LO SVILUPPO DELLE TECNOLOGIE LASER NEL CAMPO DELLA FISICA DELL'ATMOSFERA - CRATI	s.c.r.l. 01720070786	2004 –Notaio Leucio Gissona atto costitutivo del 6/5/2004 rep. N. 244137 Racc. 45822	61,65	1,62		20,81	0	1,10	0	36,34	0
MONITORAGGIO AMBIENTALE E RICERCA INNOVATIVA STRATEGICA - MARIS	S.c. a.r.l. 10432991007	2009 – Notaio Luigi Barontini, atto costitutivo del 01/04/2009 rep. N. 14547 Racc. N. 7047	10,00	80,00		0,27	0	40,36	0	0	20,10
CONSORZIO PER PROMOZIONE TECNOLOGIE CALCOLO AVANZATO - COMETA	Consorzio 04250000876	2005 – Notaio Carlo Seggio, atto costitutivo del 02/02/2005 rep. N. 23685 Racc. N. 6210	85,00	5,88				0,17	0	1,59	0
CONSORZIO AREA DI RICERCA IN ASTROGEOFISICA	Consorzio 93020190661	1996 – Notaio Vincenzo Galeota, atto costitutivo del 21/10/1996 rep. N. 62202 Racc. N. 14074	10,32	25,00		0	29,49	0	3,57	0	19,07

## 3. Risorse, efficienza ed economicità

### 3.1 Situazione finanziaria

Vengono di seguito riportati sinteticamente i principali risultati finanziari dell'esercizio 2014.

Descrizione	Previsioni comp.	Accertamenti	Previsioni cassa	Riscossioni
Avanzo di amministrazione/cassa al 31/12/2013	52.617.598,29	0,00	37.177.880,38	0,00
ENTRATE CORRENTI	51.213.659,17	51.990.241,75	62.320.369,19	49.438.939,96
ENTRATE IN CONTO CAPITALE	660.192,00	739.650,42	2.094.416,30	1.140.200,71
GESTIONI SPECIALI	25.591.267,57	29.090.419,73	49.792.795,58	13.363.191,54
<i>Parziale</i>	<i>130.082.717,03</i>	<i>81.820.311,90</i>	<i>151.385.461,45</i>	<i>63.942.332,21</i>
PARTITE DI GIRO	12.617.000,00	16.269.127,84	12.870.864,99	16.272.430,03
<b>Totale</b>	<b>142.699.717,03</b>	<b>98.089.439,74</b>	<b>164.256.326,44</b>	<b>80.214.762,24</b>
Descrizione	Previsioni comp.	Impegni	Previsioni cassa	Pagamenti
USCITE CORRENTI	49.784.178,57	44.688.137,36	54.473.191,41	43.744.099,93
USCITE IN CONTO CAPITALE	5.861.742,91	5.595.256,09	8.303.003,46	4.664.776,24
GESTIONI SPECIALI	74.436.795,55	46.068.408,49	82.112.335,30	39.850.037,03
<i>Parziale</i>	<i>130.082.717,03</i>	<i>96.351.801,94</i>	<i>144.888.530,17</i>	<i>88.258.913,20</i>
PARTITE DI GIRO	12.617.000,00	16.269.127,84	19.367.796,27	15.998.582,35
<b>Totale</b>	<b>142.699.717,03</b>	<b>112.620.929,78</b>	<b>164.256.326,44</b>	<b>104.257.495,55</b>
Avanzo/disavanzo al 31/12/2014	0,00	-14.531.490,04	0,00	-24.042.733,31

L'esercizio finanziario 2014 si è chiuso con un disavanzo di competenza di € 14.531.490,04 e un disavanzo di cassa di € 24.042.733,31, che sommato alla cassa iniziale 2014 ha consentito di consolidare un avanzo di cassa al 31/12/2014 di € 13.135.147,07.

Rispetto all'esercizio precedente, con esclusione delle partite di giro, si registra un decremento delle entrate di circa il 3% ed un aumento delle uscite di circa il 6%. Risulta diminuita anche l'incidenza delle entrate per fondi esterni sulle entrate totali (dal 43% circa al 36% circa).

### 3.2 Situazione amministrativa

La situazione amministrativa al 31/12/2014 espone un avanzo di € 38.415.282,42 determinato come segue.

Consistenza della cassa al 01/01/2014		37.177.880,38
Riscossioni 2014	in c/competenza	76.102.452,61
	in c/residui	4.112.309,63
		80.214.762,24
Pagamenti 2014	in c/competenza	90.295.951,99
	in c/residui	13.961.543,56
		104.257.495,55
Consistenza della cassa al 31/12/2014		13.135.147,07

Residui attivi al 31/12/2014	di esercizi precedenti	32.630.386,72	
	dell'esercizio	21.986.987,13	54.617.373,85
Residui passivi al 31/12/2014	di esercizi precedenti	7.012.260,71	
	dell'esercizio	22.324.977,79	29.337.238,50
Avanzo di amministrazione al 31/12/2014			38.415.282,42

L'avanzo di amministrazione al 31/12/2014 risulta superiore di € 35.715.282,42 rispetto a quello presunto nel Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2015, di € 2.700.000,00.

Il maggiore avanzo di amministrazione è costituito principalmente (€ 31.922.955,72) da fondi a destinazione vincolata per progetti commissionati all'Istituto e contabilizzati nelle Gestioni Speciali, riferibili essenzialmente a:

- programmi di ricerca finanziati ovvero cofinanziati dal MIUR;
- progetti di ricerca nell'ambito del PNRA, finanziati dal CNR;
- accordi di programma con il Ministero dell'Ambiente;
- convenzioni con il Ministero della Difesa;
- cooperazioni scientifiche con il Ministero degli Esteri;
- convenzioni con Regioni ed Enti locali;
- programmi e progetti previsti dalle Convenzioni stipulate con il Dipartimento ProCiv nell'ambito dell'accordo quadro decennale 2012-2021;
- contratti di ricerca con il CNR;
- contratti di ricerca con l'ASI;
- convenzioni con università nazionali, comunitarie e straniere;
- contratti di ricerca con UE e Fondo sociale europeo;
- vari servizi scientifici a terzi.

Pertanto, il maggiore avanzo, applicabile all'esercizio in corso senza vincoli di destinazione e, quindi, disponibile per coprire le spese di ordinaria gestione, ammonta a € 6.492.326,70.

La gestione di cassa registra una liquidità finale di € 13.135.147,07, importo inferiore di € 24.042.733,31 rispetto a quello dell'anno precedente (€ 37.177.880,38).

I residui attivi ammontano a € 54.617.373,85 e quelli passivi a € 29.337.238,50 e corrispondono, rispettivamente al 56% circa delle poste attive e al 26% circa delle poste passive di competenza.

#### *Gestioni speciali*

Le gestioni speciali sono costituite dalle entrate e dalle spese derivanti dall'esecuzione di n. 136 progetti/contratti o convenzioni ancora attivi di durata pluriennale finanziati da organismi esterni.

Gli accertamenti per l'anno 2014, relativi ai suddetti progetti/contratti e convenzioni, sono riassunti nella seguente tabella.

Ente Finanziatore	Importo
Ministero Istruzione Università e Ricerca	9.439.174,00
Dipartimento Protezione Civile	12.500.000,00
Comunità Europea	2.641.770,03
Regioni ed Enti locali	1.609.817,61
Altri Ministeri	86.861,21
PNRA	516.193,78

ASI	80.000,00
Università e altri EPR	220.332,94
Terzi	1.996.270,16
<b>Totale</b>	<b>29.090.419,73</b>

Le gestioni speciali hanno costituito oltre il 35% delle entrate al netto delle partite di giro; per esse l'Istituto è tenuto ad anticipare i costi attraverso l'utilizzo delle risorse ordinarie. I corrispettivi sono costituiti dagli incassi per stati di avanzamento delle ricerche rendicontate e per saldi a conclusione delle attività.

### 3.3 Situazione patrimoniale

La situazione patrimoniale al 31/12/2014 è riepilogata come segue.

Attività	Importo	Passività	Importo
Terreni e Fabbricati	17.397.094,69	Avanzi economici eser. prec.	86.912.056,25
Mobili e Macchine da ufficio	2.424.975,25	Disavanzo econ. d'esercizio	-2.971.111,60
Materiale bibliografico	2.888.420,93	Riserva partecipazioni	898.802,19
Automezzi	114.359,57	<i>Patrimonio Netto</i>	<i>84.839.746,84</i>
Apparecchiature scientifiche	34.297.812,31	Fondo TFR	36.735.072,19
Immobiliz. materiali in corso	16.838.657,46	Mutui passivi	3.492.371,38
Partecipazioni in imprese	1.104.337,24	Debiti	23.383.916,84
Depositi a cauzione	81.116,28		
<i>Totale Immobilizzazioni</i>	<i>75.146.773,73</i>		
Rimanenze	50.162,00		
Crediti	50.841.510,81		
Depositi c/o INA	5.779.330,33		
Banca C/C	13.135.147,07		
<i>Totale attivo circolante</i>	<i>69.806.150,21</i>		
Risconti attivi	5.811,93		
<b><i>Totale Attività</i></b>	<b><i>144.958.735,87</i></b>	<b><i>Totale Passività</i></b>	<b><i>144.958.735,87</i></b>

Il patrimonio netto ammonta a € 84.839.746,84, con un decremento rispetto all'esercizio precedente di € 3.175.404,54 pari alla somma tra il disavanzo economico 2014 (€ 2.971.111,60) e la riduzione della riserva per la rivalutazione delle partecipazioni (€ 204.292,94), iscritte tra le attività a partire dal 2010, utilizzando il metodo del patrimonio netto, il cui valore per il 2014 è calcolato sulla base del prospetto seguente.

Denominazione	% partecipazione	Patrimonio netto della partecipata al 31/12/2013	Valore partecipazione
DISTRETTO LIGURE DELLE TECNOLOGIE MARINE	1,96%	1.023.333,00	20.057,33
CENTRO EURO-MEDITERRANEO PER I CAMBIAMENTI CLIMATICI	40,62%	533.706,00	216.791,38
ANALISI E MONITORAGGIO DEL RISCHIO AMBIENTALE	10,50%	7.342.087,00	770.919,14



CONSORZIO PER LA RICERCA E LE APPLICAZIONI DI TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL RISPARMIO ENERGETICO E PER LO SVILUPPO DELLE TECNOLOGIE LASER NEL CAMPO DELLA FISICA DELL'ATMOSFERA	1,62%	628.171,00	10.176,37
MONITORAGGIO AMBIENTALE E RICERCA INNOVATIVA STRATEGICA	80,00%	46.821,00	37.456,80
CONSORZIO PER PROMOZIONE TECNOLOGIE CALCOLO AVANZATO	5,88%	436.879,00	25.688,49
CONSORZIO AREA DI RICERCA IN ASTROGEOFISICA	25,00%	92.991,00	23.247,75
		<b>Totale</b>	<b>1.104.337,24</b>

### 3.4 Conto economico

Il conto economico presenta un disavanzo economico di € 2.971.111,60, come si evince dal seguente prospetto riassuntivo.

Valore della produzione	84.128.300,66
Costo della produzione	87.081.314,36
<b>Differenza</b>	<b>-2.953.013,70</b>
Proventi e oneri finanziari	-70.826,97
Proventi e oneri straordinari	52.729,07
Imposte sul reddito	0
<b>Disavanzo economico d'esercizio</b>	<b>-2.971.111,60</b>

#### Valore della produzione

Il valore della produzione, pari € 87.702.506,68, è determinato dai seguenti proventi:

Descrizione	31/12/2013 (a)	Incrementi (b)	Decrementi (c)	31/12/2014 (a+b-c)
Trasferimenti da parte dello Stato	73.820.401,55		1192047,17	72.628.354,38
Trasferimenti da parte di Istituti diversi dallo Stato	12.886.913,34		2.730.016,37	10.156.896,97
Proventi propri dell'Ente	995.191,79	321.285,37	0,00	1.316.477,16
Variazioni in aumento delle rimanenze	0,00	26.572,15	0,00	26.572,15
<b>Totale</b>	<b>87.702.506,68</b>	<b>347.857,52</b>	<b>3.922.063,54</b>	<b>84.128.300,66</b>

La voce "trasferimenti da parte dello Stato" accoglie, oltre ai ricavi di competenza relativi ai contributi ordinari di funzionamento deliberati dal MIUR ed i contributi del Ministero dell'Economia e delle Finanze per fronteggiare i maggiori oneri derivanti dai rinnovi contrattuali (non pervenuti nell'esercizio in discorso), anche i finanziamenti da parte di altri ministeri per attività di ricerca, la cui notevole riduzione determina il decremento rispetto all'esercizio precedente.

Nella voce "Trasferimenti da parte di Istituti diversi dallo Stato" sono riportati gli ulteriori ricavi per attività di ricerca che hanno subito un considerevole incremento rispetto all'esercizio precedente, ad esclusione di quelli provenienti da altri Enti Pubblici per attività di ricerca e dal PNRA.

La voce "Proventi propri dell'Ente" risulta movimentata per l'emissione di fatture attive per la cessione di materiale fuori uso (nessuna nell'esercizio in discorso); per l'emissione di fatture attive relative alla prestazione di servizi scientifici a terzi; e principalmente dalle entrate relative recupero degli accantonamenti per il personale a tempo determinato a gravare su progetti di ricerca finanziati dall'esterno (Altri proventi).

### Costo della produzione

Il costo della produzione, pari a € 87.081.314,36, è determinato dalle seguenti poste:

Descrizione	31/12/2013 (a)	Incrementi (b)	Decrementi (c)	31/12/2014 (a+b-c)
Costi per prestazione di servizi	727.728,31	98.524,96		826.253,27
Costi per il personale	51.789.961,04	112.405,56		51.902.366,60
Costi per gli organi dell'Ente	362.568,94		40.787,67	321.781,27
Costi per promozione, formazione e comunicazione	425.831,99		193.842,61	231.989,38
Costi di funzionamento	8.056.241,28		978.748,20	7.077.493,08
Oneri diversi di gestione	13.523.078,46	2.419.108,97		15.942.187,43
Oneri tributari	2.930.319,56		23.823,48	2.906.496,08
Ammortamenti	4.730.458,12	1.725.726,69		6.456.184,81
Accantonamento fondo trattamento di fine rapporto	850.727,76	564.681,64		1.415.409,40
Variazioni in riduzione delle rimanenze	15.119,80		13.966,76	1.153,04
<b>Totale</b>	<b>83.412.035,26</b>	<b>4.920.447,82</b>	<b>1.251.168,72</b>	<b>87.081.314,36</b>

### Proventi e oneri finanziari

Descrizione	31/12/2013 (a)	Incrementi (b)	Decrementi (c)	31/12/2014 (a+b-c)
Proventi finanziari	224.717,60	0	12.073,74	212.643,86
Oneri finanziari	33.030,53	250.440,30	0	283.470,83
<b>Differenza</b>	<b>191.687,07</b>			<b>-70.826,97</b>

La consistenza della voce "proventi finanziari" è determinata essenzialmente dai rendimenti annuali riconosciuti da INA Assitalia (Acquisita da Generali S.p.A) sulle due polizze collettive aperte dall'Istituto per la liquidazione del trattamento di fine rapporto e di fine servizio al personale dipendente.


La voce "oneri finanziari" è costituita principalmente dagli interessi passivi e dalle commissioni bancarie pagati all'istituto cassiere.

### Proventi e oneri straordinari

Descrizione	31/12/2013 (a)	Incrementi (b)	Decrementi (c)	31/12/2014 (a+b-c)
Proventi straordinari	67.284,74	225.049,19		292.333,93
Oneri straordinari	549.568,19		309.963,33	239.604,86
<b>Differenza</b>	<b>-482.283,45</b>			<b>52.729,07</b>

Nella voce "Proventi straordinari" sono rilevate: le plusvalenze da alienazione di immobilizzazioni; le insussistenze del passivo, per le variazioni intervenute nell'esercizio in riduzione di residui passivi ante 2009 non liquidati; le sopravvenienze attive (pari ad € 292.333,93) per le immobilizzazioni acquisite nel corso dell'esercizio relative ad impegni ante 2009 o registrate in automatico dal gestionale per i cambi di controparte o annullamento di documenti passivi (come spiegato nei criteri di formazione).

Concorrono a determinare l'entità degli "Oneri Straordinari" le insussistenze dell'attivo registrate a seguito della riduzione di residui attivi ante 2009 non liquidati (per € 106.255,68) e della dismissione di beni durevoli non



interamente ammortizzati; le sopravvenienze passive relative a costi sostenuti per l'acquisizione di beni che verranno iscritti a patrimonio nell'esercizio successivo (a seguito di collaudo) o registrate in automatico dal gestionale per il cambio di controparte o l'annullamento di documenti attivi (per un totale di € 133.349,18).



# Appendice



# **Struttura di Ricerca "Ambiente"**

**Obiettivi generali e strategici conseguiti nell'anno 2014**

**Relazione dell'Attività 2014**

Il Direttore della Struttura Ambiente  
Fabio Florindo





L'attività 2014 è presentata come attuazione di tre indirizzi principali:

- a) Costituzione e attivazione della Rete Scientifica
- b) Esecuzione delle attività programmate (2014-2016)
- c) Coordinamento di iniziative nazionali e internazionali

### **1) Costituzione e attivazione della Rete Scientifica**

L'attività principale della Direzione di Struttura è stata incentrata alla costituzione della Rete della Ricerca attraverso la costituzione delle Linee di Attività (LdA), articolazioni della struttura Ambiente, dei Gruppi di Ricerca nelle diverse Sezioni con nomina dei referenti e nella nomina dei Responsabili delle LdA. La scelta dei referenti e responsabili di GdR e delle LdA è avvenuta dopo una serie di consultazioni con i ricercatori delle diverse Sezioni e con i Direttori di Sezione stessi

Nella sezione successiva viene descritta l'attività della Struttura Ambiente così come da attuazione del precedente Piano Triennale di Attività (PTA) 2014-2016 in gran parte preparato dalla direzione della Struttura con preliminari riscontri con i costituenti Gruppi di Ricerca.

### **2) Esecuzione delle attività programmate:**

#### **Descrizione degli Obiettivi Generali e classificazione degli Obiettivi Scientifici**

La Struttura di Ricerca Ambiente è la grande novità del nuovo assetto dell'INGV. In essa alle discipline tradizionali del geomagnetismo e paleomagnetismo, dell'aeronomia e della radiopropagazione, negli ultimi anni si sono affiancati nuovi temi di ricerca come l'oceanografia e la climatologia e temi di grande impatto sia in ambito economico che sociale, come ad esempio la sostenibilità ambientale delle grandi scelte politiche in campo energetico. L'INGV intende ampliare la propria presenza sul mercato della ricerca (pubblica e privata) su questi temi sinergici in ambito geo-energetico-ambientale, oggi fondamentali per l'Italia.

La marcata multidisciplinarietà della Struttura Ambiente comporta che la quasi totalità delle infrastrutture dell'ente sono utilizzate: osservatori e reti geomagnetiche, reti ionosferiche, reti multi-parametriche sottomarine, reti geochimiche, centro di calcolo, laboratorio di fisica e chimica delle rocce, etc.

La Struttura di Ricerca Ambiente è stata articolata in sette Linee di Attività fortemente multidisciplinari, che nell'insieme contribuiscono alla mission della Struttura. Le LdA sono interconnesse e funzionali l'una all'altra e definiscono grandi obiettivi generali di tipo scientifico. Nel corso del Primo Convegno di Struttura Ambiente (richiesto da Statuto), svoltosi il 20 e 21 di ottobre 2014, e' stato dato ampio spazio a ciascuna delle 7 Linee di Attività con ampia discussione delle attività in essere e programmazione di attività future.

**Tabella 1. Linee di Attività, Obiettivi e risultati**

<b>Codice</b>	<b>Linea di Attività</b>	<b>Obiettivo Annuale</b>	<b>Tipo di Indicatore</b>	<b>Percentuale di risultato</b>
A1	Geomagnetismo e Paleomagnetismo	Proprietà delle variazioni del campo magnetico terrestre a diverse scale spazio temporali; Determinazione dell'inquinamento atmosferico da polveri sottili con il magnetismo ambientale	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A2	Fisica dell'Alta Atmosfera	Evoluzione temporale a medio e lungo termine dello strato di ozono stratosferico; Comprensione dei meccanismi di formazione e dinamica delle irregolarità e fluttuazioni di plasma ionosferico; Sviluppo Software e Hardware di radar HF (ionosonde)	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, spin-off, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A3	Ambiente Marino	Studio della predicibilità delle correnti a varie risoluzioni spazio-temporali e sviluppo del servizio oceanografico; Servizio di oceanografia operativa	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A4	Clima e Oceano	Modelli climatici globali con accoppiamento oceano, ghiaccio marino e atmosfera e modelli del Sistema Terra che comprendono le interazioni tra clima e biogeochimica; Paleoclima	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A5	Energia e Georisorse	Geotermia a bassa, media ed alta entalpia; Studio delle risorse energetiche non convenzionali	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A6	Monitoraggio Ambientale, Sicurezza e Territorio	Sviluppo di tecniche innovative per il monitoraggio ambientale, la caratterizzazione del territorio per la sicurezza e per il rilevamento di strutture ed inquinanti nel sottosuolo	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali	>90%
A7	Geofisica di Esplorazione	Sviluppo di tecniche e strumenti per la caratterizzazione meccanica, reologica e termica della crosta e l'individuazione e valutazione di risorse naturali	Pubblicazioni scientifiche, Rapporti Tecnici, comunicazioni a convegni internazionali, campagne di monitoraggio	>90%

## **Collaborazioni con partners europei ed internazionali**

La struttura Terremoti ha collaborato organicamente e praticamente con tutti maggiori enti di ricerca italiani (CNR, INFN, ENEA, ASI), europei e mondiali. È stata inoltre presente, con ruoli di coordinamento a vario livello, nei principali progetti europei e nelle principali iniziative internazionali nel settore del Geomagnetismo e Paleomagnetismo, della Oceanografia e della Climatologia. L'entità di fondi esterni che la Struttura Ambiente è in grado di ottenere (superiore ai 25 milioni di euro) è una chiara testimonianza dell'elevata dinamicità della Struttura e della sua capacità di reperire finanziamenti nel mercato mondiale della ricerca.

Solo per dare un'idea della vastità di queste collaborazioni riportiamo qui di seguito (si rimanda al Triennale per la tabella di tutti i progetti) alcuni progetti che vedono la collaborazione con partners europei ed extraeuropei.

**NSF (USA)** – “Reconstructing 2500 years of environmental change at the periphery of Rome: Integrating paleoecology and socioeconomic history to understand human response to climate”

**EPOS** - European Plate Observing System

**EMSO** - European Multidisciplinary Seafloor Observation

**ESPAS** - Near-Earth Data Infrastructure for e-Science

**TRANSMIT** - Training Research and Applications Network to Support the Mitigation of Ionospheric Threats

**GRAPE** - GNSS Research and Application for Polar Environment

**MedSuv** - Mediterranean Supersite Volcanoes

**ENVRI** - Implementation of common solutions for a cluster of ESFRI infrastructures in the field of "Environmental Sciences"

**MyOcean2** - Prototype Operational Continuity for the GMES Ocean Monitoring and Forecasting Service

**Medess4MS** - Mediterranean Decision Support System for Marine Safety

**SeaDataNet2**

**MARSDEN FUND (NZ)** - New Zealand's Stormy Past: Resolving changes in South Island precipitation under varying influence of tropical and polar forcing over the past 17,000 years

**ICDP-CFDDP** - Campi Flegrei Deep Drilling Project

**ANDRILL** - Antarctic Geological Drilling

## **Altre compiti Istituzionali, iniziative nazionali e internazionali**

Come già sottolineato, la Struttura di Ricerca Ambiente collabora in maniera continua con numerosissimi partner italiani, europei ed internazionali nell'ambito di attività di ricerca e di indirizzo in ambientale, ed è presente, con ruoli di coordinamento a vario livello, nei principali progetti europei e nelle principali iniziative internazionali.

Nel 2014 è stato siglato un aggiornamento al Memorandum of Understanding tra INGV e USGS (U.S. Geological Survey) con la redazione di un allegato tecnico che include una serie di azioni e ricerche da sviluppare in comune. Le finalità e obiettivi previsti e che ricadono in Ambiente sono i seguenti:

- Avvio di un programma di cooperazione su tematiche di Geomagnetismo e Space Weather che includa la condivisione di dati e un programma di interscambio di personale tra INGV e USGS.
- Programma congiunto di inclusione di dati SAR per lo studio del Mississippi River Delta Plain (MRDP) e del miglioramento del progetto CONED (Coastal National Elevation Database).
- Definizione di un programma di collaborazione INGV e USGS nell'utilizzo delle tecniche SAR per lo studio ed il monitoraggio del permafrost nelle regioni circum-artiche.

Sempre nel corso del 2014 è stato rinnovato l'accordo tra INGV e Aeronautica Militare (inizialmente stipulato nel 2008), finalizzato allo scambio di conoscenze tecnico-scientifiche e di dati meteo-marini per lo sviluppo e l'utilizzo di prodotti di interesse congiunto nell'ambito delle previsioni operative meteorologiche e oceanografiche.



# **Obiettivi generali e strategici conseguiti nell'anno 2014**

## **Struttura di Ricerca "Terremoti"**

### **Relazione dell'Attività 2014**

L'attività 2014 è presentata come attuazione di tre indirizzi principali:

- 1) Costituzione e varo della Rete Scientifica
- 2) Esecuzione delle attività programmate (2014-2016)
- 3) Coordinamento di iniziative nazionali e internazionali

#### **1) Costituzione e varo della Rete Scientifica**

L'attività principale della Direzione di Struttura è stata incentrata alla costituzione della Rete della Ricerca attraverso la costituzione delle Linee di Attività, articolazioni della struttura Terremoti, dei Gruppi di Ricerca nelle diverse Sezioni e nella nomina dei Responsabili delle LdA. Nel periodo Gennaio 2014 – Marzo 2014 sono stati effettuati gli incontri con i ricercatori delle diverse Sezioni per facilitare il processo di creazione delle LdA.

Nel capitolo successivo viene descritta l'attività della Struttura Terremoti così come da attuazione del precedente PTA 2014-2016 in gran parte preparato dalla direzione della Struttura con preliminari riscontri con i costituendi Gruppi di Ricerca.

#### **2) Esecuzione delle attività programmate: Descrizione degli obiettivi generali e classificazione degli obiettivi scientifici**

La missione della Struttura Terremoti consiste nella comprensione del Sistema Terra con l'obiettivo finale della difesa della popolazione e del patrimonio sociale ed economico della Nazione dal pericolo terremoto. Quest'obiettivo passa attraverso la conoscenza di dettaglio della struttura e dinamica interna della Terra e la capacità di misurare e modellare i fenomeni naturali. Tali fenomeni interessano il nostro pianeta nella sua globalità e coinvolgono scale temporali che vanno dai milioni di anni delle ere geologiche alle frazioni di secondo dei processi che accompagnano la frattura istantanea di un microterremoto, e scale spaziali che vanno dalle migliaia di chilometri dei grandi margini di placca al millesimo di millimetro dei difetti cristallini che danno inizio alle fratture. Tali processi devono, quindi, essere studiati con strategie integrate che comprendano analisi sperimentali di laboratorio e sul campo, immagini della Terra dallo spazio, simulazioni numeriche complesse e modellazione analitica. L'applicazione di tali approcci si giova dell'utilizzo delle infrastrutture dell'ente, in particolare delle reti di monitoraggio sul territorio nazionale, dei laboratori di fisica e chimica delle rocce, e del centro di calcolo ad alte prestazioni.

La Struttura di Ricerca Terremoti è stata articolata in sei Linee di Attività fortemente multidisciplinari, che nell'insieme contribuiscono alla mission della struttura. Le LdA sono interconnesse e funzionali l'una all'altra e definiscono grandi obiettivi generali di tipo scientifico, che comprendono gli studi sui processi fisici alla base della sismogenesi, sulla propagazione delle onde sismiche e sulla struttura, cinematica e dinamica del sistema Terra.

Tabella Linee di Attività, Obiettivi e risultati

Linea di Attività	Obiettivo Annuale	Tipo di Indicatore	Percentuale di risultato
T1 Geodinamica e Struttura dell'Interno della Terra	Evoluzione dei sistemi geodinamici, e più specificamente della dinamica associata al movimento delle placche e alla deformazione continentale	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Report di Attività	92 %
T2 Tettonica Attiva	conoscenza di base del territorio nazionale e mediterraneo, dalla macro-scala del sistema Alpi-Appennino alla scala delle singole faglie	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Mappe Tematiche	92 %
T3 Pericolosità Sismica e contributo alla definizione del Rischio	Implementazione di procedure per produrre, testare e valutare modelli di pericolosità nel lungo, medio e breve termine (attività CPS), e per lo studio e la comprensione dei processi responsabili dello scuotimento del suolo	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Relazioni	95 %
T4 Fisica dei Terremoti e scenari cosismici	Modelli fisici di terremoti (nazionali e internazionali), modellazione di Tsunami, Propagazione in mezzi complessi	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni	91 %
T5 Sorveglianza Sismica e Operatività post-terremoto	Sviluppo di procedure e protocolli per la sorveglianza sismica e la gestione delle emergenze sismiche, costituzione e all'implementazione del Centro di Allerta Tsunami (CAT)	Manuali Rapporti Tecnici Sale Operative	95 %
T6 Sismicità Indotta e caratterizzazione dei sistemi naturali	Monitoraggio aree interessate da attività di estrazione-iniezione di fluidi nel sottosuolo (campi geotermici, giacimenti di idrocarburi, serbatoi di stoccaggio gas) e da bacini artificiali e studio dei processi d'induzione e facilitazione di terremoti dovuti alle variazioni dello stato fisico generate nel sottosuolo	Pubblicazioni scientifiche, Comunicazioni a Convegni Campagne di Monitoraggio Rapporti Tecnici	98 %



## Collaborazioni con partners europei ed internazionali

La struttura Terremoti ha collaborato organicamente e praticamente con tutti maggiori enti di ricerca italiani (a cominciare da CNR ed ASI), europei e mondiali ed è parte integrante dei principali consorzi sismologici internazionali quali IRIS e ORFEUS. È stata inoltre presente, con ruoli di coordinamento a vario livello, nei principali progetti europei e nelle principali iniziative internazionali nel settore della sismologia e delle Scienze della Terra. La struttura Terremoti si è aggiudicata, fra le prime in assoluto nell'intero panorama della ricerca italiana due ERC Starting Grant, USEMS e GLASS che portano avanti in contemporanea le loro attività nei laboratori di fisica delle rocce di Roma.

La concretizzazione più evidente dell'organicità di tali rapporti è fornita dal progetto infrastrutturale EPOS sotto la cui egida, l'INGV guida un impegnativo programma di coordinamento fra le maggiori infrastrutture europee nel campo delle Scienze della Terra solida, infrastrutture che fanno capo a tutti i maggiori istituti di ricerca ed Università del continente.

Solo per dare un'idea della vastità di queste collaborazioni riportiamo qui di seguito, dalla tabella del Capitolo IX, i progetti più importanti dal punto di vista delle collaborazioni con partners europei ed internazionali.

**ANR-SISCOR PROJECT** - CORINTH RIFT LABORATORY - Contribution to the activity task K2.3

**CIFALPS** - China-Italy-France Apls Seismic Survey

**EPOS** - European Plate Observing System

**EUDAT** - EUropean DATa

**GLASS** - InteGrated Laboratories to investigate the mechanics of ASeismic vs. Seismic faulting

**NERA** - Network of European Research Infrastructures for Earthquake Risk Assessment and Mitigation

**OTRIONS** - Multi Parametric Network for the Study and Monitoring of Natural Hazards in the Otranto Channel and the Ionian Sea-OTRIONS-I2-3.2

**PNRA** - Osservatori sismici tra Concordia e Vostok per lo studio della struttura litosferica e profonda della terra

**QUEST** - Quantitative Estimation of Earth's Seismic Sources and Structures

**REAKT** - Strategies and tools for Real Time EArthquake Risk Reduction

**USEMS** -Uncovering the Secrets of an Earthquake: Multydisciplinary Study of Physico-Chemical Processes During the Seismic Cycle

**VERCE** - Virtual Earthquake and seismology Research Community in Europe e-science environment

## Coordinamento di Compiti Istituzionali, iniziative nazionali e internazionali

### *Rapporti con il DpC*

Uno dei temi principali della Struttura Terremoti è legato ai compiti che l'Ente svolge seguendo la convenzione con il Dipartimento di Protezione Civile. Le attività sono definite, gestite e monitorate attraverso la commissione Paritetica, e rappresentano la missione primaria dell'Ente, finalizzata al monitoraggio sismico e alla mitigazione del rischio sismico. La struttura si è articolata per gestire l'attività sismica del territorio, attraverso il servizio h24 e le reti osservazionali gestite dal Centro Nazionale Terremoti, secondo modalità descritte dagli accordi con il DpC. Sono state seguite e monitorate le principali emergenze sismiche avvenute nel 2014, fra cui lo sciame di Gubbio.

### *Rapporti con il MISE*

La Direzione della Struttura è stata incaricata, dal Ministero dello Sviluppo Economico (MISE-DGRME), di far parte del gruppo di lavoro per la scrittura degli Indirizzi e Linee Guida per il monitoraggio delle attività industriali (oil/gas). L'attività è stata portata avanti per diversi mesi e si è finalizzata con l'ufficializzazione del documento. E' stata siglata una convenzione con il MISE sul tema del Monitoraggio delle attività industriali in aree off-shore e per la sperimentazione delle Linee Guida del Monitoraggio nei siti pilota.

### *Relazioni Internazionali*

Sono procedute le attività legate alle relazioni nazionali e internazionali e il coordinamento delle iniziative. Fra tutte si menziona l'applicazione del nuovo MoU con l'US Geological Survey ha identificato alcuni aspetti prioritari tra cui:

- Pericolosità sismica a lungo, medio e breve termine
- Sismicità Indotta
- Zone di interesse speciale (Near Fault Observatories)
- Scambio di dati e prodotti sui terremoti in tempo reale

In seguito e' stato siglato il MoU con il Japan Geological Survey (JSG) con diversi temi di interesse comune tra cui:

- Fisica della sorgente sismica
- Geologia del terremoto
- Meccanica della rottura e studi di laboratorio



## Relazione sull'attività svolta nel corso del 2014

Paolo Papale

Direttore della Struttura Vulcani dell'INGV

### 1. Considerazioni generali

La presente relazione costituisce una sintesi delle attività svolte nel corso dell'anno 2014. L'elemento principale su cui si è impostata l'azione portata avanti nel corso del 2014, è costituito dalla necessità di procedere nel percorso di riorganizzazione dell'Ente iniziato con l'approvazione del nuovo Statuto e proseguita con l'approvazione del ROF. A questo proposito vi è stata nel corso di tutto il 2014 una intensa collaborazione con i Direttori delle Strutture Terremoti e Ambiente, al fine di:

- definire una **organizzazione interna delle Strutture** coerente, e condividere l'**organizzazione trasversale alle Strutture** coordinandone i numerosi aspetti;
- organizzare il **Piano Triennale di Attività 2014-2016** dell'Ente, finalizzato nel febbraio 2014, secondo una logica comune;
- organizzare la proposta di **piano concorsi** dell'INGV, formulata nel novembre 2014, in risposta al DL n. 104 del 12/09/2013, convertito in legge n. 128 dell'8/11/2013.

Parimenti, l'interazione con il Presidente su questi temi è stata costante durante l'intero periodo di riferimento.

Infine, si è proceduto nel corso del 2014 a un intenso rapporto di collaborazione con i Direttori delle Sezioni, in particolare – ma non solo – per quanto concerne:

- la definizione della proposta di **piano concorsi della Struttura Vulcani**;
- l'organizzazione della risposta d'insieme dell'INGV alle **emergenze vulcaniche**.

In tale quadro, e prima di procedere, ritengo necessaria una riflessione su alcuni punti dell'attuale assetto organizzativo dell'INGV, che a mio avviso meritano considerazione.

L'attuale organizzazione per Strutture nasce con l'intento di garantire all'INGV un livello di coordinamento delle attività tecnico-scientifiche di ordine superiore a quello offerto dalle strutture locali costituite dalle Sezioni: lo Statuto al proposito recita che “presso [le Strutture] si svolgono le attività di pianificazione, coordinamento e verifica...”. Il ROF chiarisce ulteriormente che “Ciascun Direttore di Struttura provvede a formulare i piani delle Strutture...”, concetto ulteriormente delineato nel decreto di nomina a Direttore di Struttura, dove si chiarisce che compito del Direttore di Struttura è quello di “...formulare proposte al Consiglio di Amministrazione in ordine alla programmazione delle attività scientifiche e all'allocazione delle risorse finanziarie, strumentali e di personale nell'ambito della macro area...”.

Tutto ciò presuppone che esistano gli strumenti attraverso i quali la pianificazione si trasforma in attività, il coordinamento sia reale, e i piani di Struttura vengano quindi attuati (da Statuto: “nelle sezioni, presso le quali si svolgono le attività di ricerca e di servizio, ...”).

Nella mia esperienza di Direttore di Struttura, maturata ad oggi per oltre due anni, ho potuto constatare che la mancanza di tali strumenti, non previsti né dallo Statuto né dal ROF, si traduce in oggettive difficoltà nello svolgimento dell’incarico. Al fine di poter operare al meglio secondo gli indirizzi previsti dallo Statuto in relazione alla organizzazione per Strutture dell’INGV, ritengo che sia necessario prevedere, senza costi aggiuntivi per l’Ente:

- un luogo istituzionale di incontro tra i Direttori di Struttura e il Presidente, dove vengano tracciate le linee guida dell’organizzazione e degli sviluppi tecnico-scientifici, secondo gli indirizzi del CdA, da essere poi calati nella realtà organizzativa di ciascuna Struttura;
- un organismo interno a ciascuna Struttura, che mutui tali linee guida e le trasformi in indirizzi specifici per l’organizzazione e le attività interne a ciascuna Struttura.

E’ necessario considerare che allo stato attuale non esiste la possibilità che i Direttori di Struttura emanino un documento ufficiale come decisione congiunta, in quanto manca il luogo di incontro istituzionale dal quale possano derivare indicazioni, indirizzi e decisioni collegiali su elementi congiunti della organizzazione tecnico-scientifica delle Strutture. L’attuale mancanza di una sede istituzionale nella quale il Direttore di Struttura si riunisca con chiunque altro (il Presidente, gli altri Direttori di Struttura, i Responsabili delle Linee di Attività della propria Struttura, etc.) al fine di definire indirizzi e linee guida, operare scelte su strategie comuni in accordo con gli indirizzi del CdA, e trasferire tutto ciò in decisioni operative interne alle Strutture, rappresenta un limite importante all’azione del Direttore di Struttura secondo quanto stabilito dallo Statuto, dal ROF, e dal proprio decreto di nomina, e ne sarebbe auspicabile il superamento.

Parimenti importante è la necessità di dotare le Strutture di un budget che consenta una reale azione di indirizzo strategico delle attività tecnico-scientifiche. Solo nel 2015 si è giunti alla definizione di un budget per le Strutture, consistente in 200.000 euro per ciascuna di esse (mentre nel 2014, anno di riferimento della presente relazione, si è operato a budget zero), e corrispondente a qualcosa di poco superiore al 5% del budget totale delle Sezioni (poco sopra il 15% considerando le Strutture nell’insieme); troppo poco per pensare di poter incidere realmente sugli indirizzi strategici dell’Ente.

Infine, è necessario sottolineare che l’attuale quadro normativo di riferimento (Statuto e ROF) non ha portato all’interno dell’Ente a una visione totalmente condivisa dei ruoli, dei compiti e delle relazioni tra Direttori di Struttura e Direttori di Sezione. Soprattutto alla luce dell’obiettivo di rinnovamento dell’organizzazione interna dell’INGV che ci si prefiggeva con l’avvio delle Strutture, le ambiguità che permangono richiedono una riconsiderazione di tali documenti e linee guida particolarmente chiare, in fase di redazione così come in fase di implementazione e conduzione.

## **2. Obiettivi generali e strategici conseguiti nell’anno 2014**

L’attività svolta nel corso del 2014 viene presentata come attuazione di tre indirizzi principali:

- Costituzione e varo della Rete Tecnico-Scientifica
- Esecuzione delle attività programmate (con riferimento al PTA 2014-2016)
- Coordinamento di attività e iniziative nazionali e internazionali

## **2.1 Costituzione e varo della Rete Tecnico-Scientifica**

### *Organizzazione delle Linee di Attività*

Nel gennaio-febbraio del 2014 si è proceduto, di concerto con i Direttori delle Strutture Terremoti e Ambiente, al primo censimento dell'impegno in mesi-persona del personale tecnico-scientifico dell'Ente, secondo le Linee di Attività e le Infrastrutture Trasversali la cui definizione era stata operata nel corso dell'anno precedente – con l'aggiunta della possibilità di indicare il coinvolgimento in attività di divulgazione e formazione, che costituiscono un significativo impegno del personale dell'Ente ma che a partire dal 2014 il CdA ha stabilito di non organizzare all'interno di Linee di Attività dedicate. A monte di tale censimento erano state predisposte le linee guida per la definizione dei mesi-persona da parte del personale, il cui principio fondante, alla base dell'organizzazione predisposta fin dal PTA 2013-2015, il primo dopo la riorganizzazione in Strutture, è che le attività tecnico-scientifiche dell'Ente sono quelle definite dalle Linee di Attività e Infrastrutture Trasversali dell'INGV, entro cui si cala l'intera progettualità dell'Ente.

Il censimento dell'impegno del personale tecnico-scientifico sulle LdA e IT dell'Ente è stato accompagnato dal percorso, interamente bottom-up, di organizzazione dello stesso personale nei Gruppi di Ricerca, che costituiscono la proiezione delle LdA all'interno di ciascuna Sezione; e di proposizione, da parte del personale afferente, del Referente per ciascuno di tali GdR, successivamente nominato dal Direttore della Sezione corrispondente. Su tale base, ho proceduto all'individuazione e nomina, tra i Referenti dei GdR, del Responsabile di ciascuna delle cinque LdA della Struttura Vulcani, nomina avvenuta nel giugno 2014.

Da tale data è iniziata l'azione di coordinamento della Rete Scientifica attraverso l'organizzazione in Linee di Attività. Operando a budget zero nel corso del 2014, l'obiettivo primario è stato quello di identificare nuovamente, stavolta in stretta cooperazione con l'intero personale afferente alla Struttura grazie alla rete di LdA e GdR, gli elementi scientifici di riferimento di ciascuna LdA e gli obiettivi strategici della Struttura in vista del PTA successivo (2015-2017), il primo che nei fatti contiene obiettivi tecnico-scientifici reali e condivisi (i PTA precedenti erano stati infatti realizzati senza l'ausilio di una rete scientifica operante).

I Responsabili delle LdA hanno quindi operato una prima revisitazione, proponendola a tutti i GdR, e attraverso questi, a tutto il personale afferente, già nel luglio 2014; ricevendo un primo feedback nel settembre successivo, e operando quindi una seconda proposta presentata nel corso del primo Convegno della Struttura Vulcani tenutosi nel novembre 2014 (si veda nel seguito). Dopo un secondo e terzo feedback con il personale, sono infine stati redatti gli obiettivi strategici della Struttura Vulcani, organizzati in obiettivi triennali e obiettivi annuali, che sono poi stati formalizzati con la redazione del PTA 2015-2017 (redatto nel 2015 e attualmente in corso).

### *Organizzazione delle Infrastrutture Trasversali*

Di concerto con i Direttori delle Strutture Terremoti e Ambiente, si è proceduto a identificare i Referenti delle Infrastrutture Trasversali che sono stati successivamente proposti al Presidente, e da questi nominati nel luglio 2014. Nell'ottobre 2014 si è provveduto, coordinando il lavoro dei Referenti, a lanciare il primo censimento di tutte le infrastrutture dell'INGV operanti all'interno delle IT. Tale censimento, conclusosi nel 2015 e integrato all'interno del PTA 2015-2017, ha visto la predisposizione da parte dei Referenti delle IT di una scheda comune, inviata a tutti i Direttori di Sezione e da questi indirizzata ai propri referenti interni, attraverso cui è stato possibile per la prima volta ottenere un quadro, necessariamente da verificare a livello ulteriore per completezza e correttezza, delle strumentazioni di monitoraggio e osservazione e di quelle di laboratorio, dei sistemi per il calcolo

scientifico, sale CED e infrastrutture di rete, delle banche dati, e dei sistemi di acquisizione e supporto informatico per l'analisi dei dati satellitari; del valore patrimoniale corrispondente, e dei costi di sostenibilità relativi; e dell'esistenza di politiche di accesso e condivisione. Il rapporto conclusivo, di oltre 50 pagine, è stato finalizzato nel maggio 2015 e condiviso con i Direttori di Sezione e con il Presidente; ed è stato realizzato con l'obiettivo di procedere all'identificazione di punti di debolezza e/o criticità nella gestione delle Infrastrutture; alla realizzazione di un piano globale per il mantenimento, l'operatività e gli ulteriori sviluppi delle Infrastrutture; alla definizione di politiche di ente per l'accesso e l'utilizzo delle Infrastrutture che comprenda la stesura di politiche di accesso ai dati a vari livelli; alla definizione di Piani di Ente per la partecipazione ottimale a iniziative congiunte nazionali e internazionali in campo infrastrutturale, prime fra tutte EPOS e EMSO.

Mentre si procede con tali ulteriori obiettivi, fondamentali per la gestione del parco infrastrutturale dell'INGV che rappresenta un patrimonio di primissimo piano a livello nazionale e internazionale, è necessario notare le difficoltà con le quali ci si trova a doversi confrontare, prima fra tutte lo scarso riconoscimento, da parte dei Direttori di Sezione, del ruolo dei Referenti delle IT nominati dal Presidente, e delle stesse Strutture dell'Ente, nell'occuparsi delle infrastrutture dell'Ente. Emerge la stessa difficoltà notata come aspetto generale nella precedente sezione di Considerazioni Generali, e relativa a una chiara definizione dei ruoli, delle prerogative, e degli obiettivi dei Direttori di Struttura e Direttori di Sezione. Senza pretendere di proporre qui alcuna soluzione, compito questo che ritengo appartenga interamente al CdA, mi corre l'obbligo di notare ancora che senza uno sforzo di ulteriore chiarezza interno all'INGV, il percorso di rinnovamento intrapreso attraverso la realizzazione di un livello di pianificazione e coordinamento di Ente dovrà necessariamente essere rivisto nei suoi obiettivi.

#### *Realizzazione del primo Convegno della Struttura Vulcani*

Nel novembre 2014 si è tenuto il primo Convegno Annuale della Struttura Vulcani, previsto dal ROF dell'Istituto. Il Convegno è stato organizzato nell'arco di tre giornate con gli obiettivi principali di definire il Convegno di Struttura come la sede principale per:

- la condivisione e l'interscambio di informazioni sulle attività tecnico-scientifiche dell'intera Struttura, con presentazioni dedicate e poster da parte di ciascun GdR, permettendo una conoscenza condivisa di tutto quanto si svolge nell'ambito della Struttura e favorendo quindi le interazioni e le collaborazioni;
- la condivisione delle informazioni sullo stato dei vulcani attivi italiani con presentazioni dedicate a fornire un update sull'attività recente;
- la discussione sugli obiettivi di insieme della Struttura, sui contributi che ciascun GdR è in grado di apportare, e sulle implementazioni possibili derivanti da ulteriori collaborazioni;
- lo stato di avanzamento verso il raggiungimento degli obiettivi previsti;
- la condivisione delle informazioni su ogni attività tecnico-scientifica di ampio respiro svolta nell'ambito della Struttura, quali ad esempio l'organizzazione e i lavori delle LdA e IT, o l'esecuzione di particolari sperimentazioni o esercitazioni (es. l'esercitazione di emergenza vulcanica ai Campi Flegrei svolta nel febbraio 2014, si veda nel seguito);
- la condivisione delle informazioni su tutto quanto viene svolto a livello di pianificazione e coordinamento, dall'esistenza di accordi con partner nazionali e internazionali fino alla pianificazione delle attività a favore del Dipartimento della Protezione Civile (si veda nel seguito).

Il Convegno, al quale sono stati invitati i membri del Consiglio Scientifico dell'INGV, si è tenuto presso la Sala Conferenze della Sede Centrale al fine di minimizzarne i costi (supportati, stante la totale mancanza di budget all'epoca, con fondi di ricerca personali acquisiti prima della nomina a Direttore di Struttura). Nonostante l'attivazione della video-conferenza con le sedi esterne, vi è stato un elevato numero di richieste di adesione, decisamente superiore alle capacità della sala ospitante, per cui è stato necessario limitare la partecipazione del personale della Struttura. Si ritiene sia necessario per il futuro prevedere una organizzazione presso sede con maggiore capacità di ricezione, al fine di favorire la partecipazione, l'interscambio e le discussioni, mai veramente efficienti attraverso la videoconferenza.

Pur con quanto sopra, si ritiene che il Convegno sia stato un successo in relazione agli obiettivi sopra esposti, e i numerosi feedback ricevuti dal personale nei giorni e settimane seguenti sono stati tutti molto positivi (salvo l'impossibilità di accedere per tutti quanti lo avrebbero desiderato), in particolare per la possibilità di ottenere un quadro completo delle attività della Struttura e contribuire a definirne di ulteriori.

### *Organizzazione delle attività di divulgazione e formazione*

Nel corso del 2014 è iniziata la strutturazione delle attività di divulgazione e formazione della Struttura Vulcani, in particolare in relazione all'utilizzo di sistemi internet e col fine di costituire il "sistema" INGVVulcani, costituito da un insieme di blog, canale youtube, twitter, facebook, etc., tra loro interagenti con continui richiami incrociati. A questo fine sono state organizzate varie riunioni coinvolgendo personale delle diverse Sezioni precedentemente impegnato sulle tematiche di divulgazione scientifica nell'ambito dell'area tematica Vulcani, insieme a personale impegnato nel coordinamento dell'analogo sistema INGVTerremoti, che esiste da tempo e opera a uno stato avanzato, in modo da assicurare principi e formati analoghi tra queste due rilevanti attività dell'INGV.

In tale ambito si è proceduto fino a uno stadio avanzato, che potrà permettere con un ultimo sforzo di pubblicare il tutto e passare alla fase di mantenimento e implementazione.

### *Definizione del Piano Concorsi della Struttura Vulcani*

Il 2014 è stato l'anno cruciale per la messa a punto della proposta di Piano Concorsi della Struttura Vulcani, a seguito del DL n. 104 del 12/09/2013, convertito in legge n. 128 dell'8/11/2013, che concedeva all'INGV 200 posizioni a tempo indeterminato "*per far fronte agli interventi urgenti connessi all'attività di protezione civile, concernenti la sorveglianza sismica e vulcanica e la manutenzione delle reti strumentali di monitoraggio*". Tale attività ha comportato interazioni frequenti con il CdA dell'Istituto, il Presidente, il Direttore Generale, i Direttori delle Strutture Terremoti e Ambiente, e i Direttori delle Sezioni interessate dalla Struttura Vulcani (7 su 9), al fine di giungere a un quadro globale condiviso, e a un quadro di dettaglio per la Struttura Vulcani.

In questo quadro, e limitatamente alle posizioni da ricercatore e tecnologo (le posizioni sui livelli IV-VIII sono state discusse indipendentemente dai Direttori di Struttura), sono state formulate e prodotte al CdA successive proposte che progressivamente recepivano le indicazioni del CdA stesso, fino all'ultima consegnata nel novembre 2014, e relative sia agli scorrimenti delle graduatorie in essere, sia alle posizioni da aprire come reclutamento speciale transitorio, sia infine alle posizioni in reclutamento ordinario, organizzate secondo le aree tematiche identificate per l'apertura di ciascun bando di concorso in relazione alla Struttura Vulcani, e organizzate secondo le necessità degli sviluppi presso ciascuna Sezione dell'INGV; presentando i criteri generali per la formulazione del Piano, le corrispondenze con le specifiche della legge 128, e le relazioni con l'organizzazione e gli obiettivi della Struttura.



## 2.2 Esecuzione delle attività programmate (con riferimento al PTA 2014-2016)

Le attività tecnico-scientifiche della Struttura Vulcani sono organizzate in 5 LdA, tre delle quali dedicate alla comprensione del sistema vulcano, la sua struttura, il suo funzionamento, le dinamiche che ne governano i processi, la pericolosità associata alle sue manifestazioni; una dedicata allo studio delle relazioni con l'ambiente in termini di inquinamento, cambiamenti climatici, e sfruttamento energetico; e una, infine, dedicata agli aspetti di sorveglianza e gestione delle emergenze che costituiscono elementi portanti del servizio verso la società. Gli obiettivi scientifici vengono definiti nell'ambito della programmazione e trasferiti nel PTA dell'Ente.

Come sopra introdotto, la Rete Scientifica della Struttura Vulcani è stata definita a partire dal luglio 2014; mentre il PTA per il 2014 (riferito agli anni 2014-2016) è stato predisposto nel febbraio dello stesso anno. Di conseguenza, gli obiettivi scientifici riportati nel PTA non derivavano da un processo di condivisione con il personale afferente alla Struttura, mancando la rete che avrebbe permesso tale processo (e che, come sopra illustrato, è stato invece percorso per il PTA 2015-2017 attualmente in corso). Al contrario, tali obiettivi derivavano da una ricognizione delle attività progettuali di maggiore respiro e impatto in corso, effettuata esclusivamente dal Direttore della Struttura sentiti i responsabili scientifici di tali progetti; e dal tentativo, interamente del Direttore di Struttura, di sintetizzare la grande variabilità di attività e obiettivi in una visione d'insieme su grandi temi. Ne consegue che il grado di raggiungimento di tali obiettivi, sostanzialmente alto o molto alto, è una diretta conseguenza delle ottime capacità scientifiche del personale afferente alla Struttura, in grado di mantenere gli impegni progettuali assunti.

La tabella seguente mostra gli obiettivi scientifici della Struttura Vulcani come dal PTA 2014-2016, e una valutazione, ovviamente approssimata, del grado di raggiungimento degli stessi. Gradi più bassi corrispondono a progetti ancora in corso.

Codice	Titolo	LdA	IT	Riferimento Horizon 2020	% di raggiungimento (fine 2014)
				Progetti che hanno contribuito nel 2014 al raggiungimento degli obiettivi	
VOS1	Dinamiche di unrest e pericolosità vulcanica a breve termine ai Campi Flegrei	V1,V2,V5	IT1,IT2,I3,IT4,I5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure, clean and efficient energy; Secure societies.  MED-SUV, VUELCO, NEMOH, VULCAMED, UNIVOL, DPC-INGV V2	95
VOS2	Relazioni tra strutture tettoniche e vulcaniche all'Etna e alle isole Eolie	V1,V2,V3,V5,T1	IT1,IT2,I3,IT4,I5	Societal Challenges: Secure societies.  MED-SUV, VULCAMED, DPC-INGV V3	95
VOS3	Dinamiche di unrest e pericolosità a breve termine ai	V1,V2,V5	IT1,IT2,I3,IT4,I5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies.  NEMOH, MED-SUV,	95

	vulcani Etna e Stromboli			VULCAMED	
VOS4	Verso un Simulatore Vulcanico Globale	V1,V2,V3	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies.  NEMOH, VUELCO, MEDSUV, UNIVOL	90
VOS5	Scenari eruttivi e pericolosità ai Campi Flegrei e Vesuvio	V1,V3,V5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies. NEMOH, MED-SUV, APHORISM, ITEMS, DPCINGV V1	95
VOS6	Scenari eruttivi e pericolosità all'Etna	V1,V3,V5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Societal Challenges: Secure societies.  MED-SUV, APHORISM, VERTIGO, SECESTA	95
VOS7	Quantificazione del ciclo globale di CO2 vulcanica	V1,V4,A4	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5	Excellent science. Societal Challenges: Climate action.  CO2VOLC	80

Oltre agli obiettivi di tipo strettamente scientifico, il PTA 2014-2016 includeva per la Struttura Vulcani anche obiettivi di tipo organizzativo e gestionale, **con respiro triennale**. Alcune specifiche attività direttamente coordinate a livello della Struttura sono descritte nel seguito, indicando come riferimento il Codice di obiettivo corrispondente.

Codice	Titolo	LdA	IT	Riferimento Horizon 2020  Progetti che hanno contribuito nel 2014 al raggiungimento degli obiettivi	% di raggiungimento (fine 2014)
VOS8	Definizione e adozione di una politica INGV per le banche dati	V1,V2,V3,V4,V5,T1-6,A1-7	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science.  EPOS, MED-SUV	70 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)
VOS9	Sviluppo e implementazione di DIVO	V1,V2,V3,V4,V5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Excellent science. Industrial leadership: ICT.  EPOS, MED-SUV	60 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)
VOS10	Creazione della Task Force V-EMER	V1,V2,V3,V5,T5	IT1,IT2,IT3,IT4,IT5,IT6	Societal Challenges: Secure societies.	90

VOS11	Definizione di un protocollo di ente per la gestione degli aspetti scientifici delle emergenze vulcaniche e per la stima della pericolosità vulcanica	V2,V3, V5,T3, T5	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Societal Challenges: Secure societies. VUELCO	65 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)
VOS12	Partecipazione alla creazione di reti infrastrutturali europee	V1,V3, V5	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Excellent science. Industrial leadership: ICT. EPOS, NEMOH, MED-SUV	90
VOS13	Definizione di un piano di Dissemination & Outreach della Struttura	V1,V2, V3,V4, V5,T1-6,A1-7	IT1,IT2,I T3,IT4,I T5,IT6	Societal Challenges: Secure societies.	75 (in pieno corso nel 2015, previsto entro la prima metà del 2016)

## 2.1 Coordinamento di attività e iniziative nazionali e internazionali

### *Relazioni con il DPC*

Nel corso del 2014 è stata intensificata l'organizzazione interna in relazione alle attività che l'INGV svolge per conto del DPC nel campo dei Vulcani. In particolare, la mia azione è stata volta a definire, in stretta collaborazione con i Direttori delle Sezioni monitoranti, con la componente INGV della Commissione Paritetica INGV-DPC, e con il Presidente, un quadro di relazioni che consentisse una chiara identificazione del ruolo e delle responsabilità della componente tecnico-scientifica (l'INGV) rispetto al ruolo e responsabilità della componente decisionale (il DPC). Si tratta di un percorso complesso e che continua, ulteriormente intensificato, tuttora, in quanto storicamente le due componenti hanno operato attraverso livelli di condivisione che non consentivano le necessarie distinzioni; in moltissimi casi non permettendo di isolare gli aspetti della gestione tecnico-scientifica da quelli della gestione "tout-court" delle emergenze vulcaniche.

In questo quadro, oltre alle numerosissime riunioni presso il DPC cui ho partecipato, insieme a Direttori di Sezione e altri rappresentanti di settori di attività dell'INGV, per discutere attività, piani, e questioni specifiche per i vari vulcani attivi italiani (e che proseguono a ritmo ulteriormente aumentato tutt'oggi), e nelle quali ho coordinato la risposta INGV nel suo insieme, emergono due elementi di maggiore rilevanza:

- Organizzazione, in collaborazione col DPC, della esercitazione di emergenza vulcanica ai Campi Flegrei “VUELCO”

E' stata organizzata nel febbraio 2014 una esercitazione di emergenza ai Campi Flegrei da parte di INGV e DPC (entrambi partner nel progetto EU/FP7 VUELCO), con lo scopo di testare la risposta scientifica dell'INGV e le comunicazioni col DPC. Oltre ad organizzare l'intero apparato della simulazione, in stretta collaborazione col Direttore della Sezione di Napoli-OV e con il Direttore dell'Ufficio Rischio Sismico e Vulcanico del DPC, si è proceduto a organizzare e testare un sistema nel quale l'attività tecnico-scientifica dell'INGV e l'attività di decision-making del DPC fossero chiaramente distinte, sia dal punto di vista della localizzazione geografica del personale coinvolto, sia attraverso la produzione di comunicati, bollettini e relazioni che rappresentassero la voce unica e ufficiale dell'INGV riguardo l'evoluzione dell'emergenza, sia infine per quanto concerne i momenti di incontro col DPC, che erano formalmente organizzati con l'esclusivo obiettivo di illustrare ulteriormente eventuali elementi tecnico-scientifici che fossero non sufficientemente chiari al DPC stesso. Allo stesso modo, l'attività di decision-making era completamente demandata al DPC (e a propri eventuali consulenti), e si svolgeva al di fuori dei luoghi che vedevano l'INGV impegnato nelle proprie attività. Infine, internamente all'INGV si è messa in campo e testata una risposta tecnico-scientifica di Ente, incentrata presso l'OV ma con la partecipazione effettiva e coordinata di personale da altre sedi secondo le necessità specifiche, preventivamente individuate, della risposta tecnico-scientifica dell'Ente.

- Gestione della risposta tecnico-scientifica dell'INGV alla crisi di Stromboli, estate-autunno 2014

L'emergenza Stromboli, preceduta da mesi di attività anomala e iniziata nell'agosto 2014, ha rappresentato un primo banco di prova per iniziare a stabilire relazioni col DPC improntate agli elementi sopra esposti. In questo quadro, e in stretta collaborazione con i Direttori delle Sezioni di Catania-OE, Palermo, e Napoli-OV, è stato immediatamente messo in atto un sistema caratterizzato dai seguenti elementi: i) realizzazione di un bollettino unico INGV (su base bi-giornaliera per i primi mesi dell'emergenza, poi su base giornaliera, secondo quanto previsto dall'All. A della Convenzione e concordato col DPC nel corso dell'emergenza), nel quale confluivano tutti i dati, le osservazioni, e le valutazioni INGV, e che rappresentava quindi la posizione ufficiale dell'INGV riguardo le fenomenologie in atto e la loro possibile evoluzione; ii) identificazione di referenti per ciascuno dei settori tecnico-scientifici propri dell'INGV, e del loro ruolo nell'emergenza; iii) presenza costante sull'isola di un referente INGV, mediante turnazione, che presentasse al DPC il bollettino INGV e ricevesse da questi eventuali specifiche richieste o indicazioni; iv) organizzazione delle riunioni quotidiane sull'isola in due fasi, una prima puramente tecnico-scientifica con partecipazione del referente INGV, e una seconda, senza la partecipazione di personale INGV, durante la quale venivano prese decisioni per quanto concerne la popolazione presente sull'isola, gli accessi al vulcano, e quant'altro non specificatamente di ordine tecnico-scientifico.

Sempre nell'ambito dei rapporti col DPC, ho coordinato le attività che hanno portato alla definizione dei due progetti in Vulcanologia nell'ambito della Convenzione B2 per il 2015, identificandone obiettivi, coordinatori, unità di ricerca, e relativi budget; e ho coordinato le attività, in

stretta interazione col DPC stesso, che hanno portato all'individuazione dei progetti di ricerca previsti per la Convenzione C per il 2015, che sono stati presentati e discussi con i ricercatori dell'INGV e degli altri istituti di ricerca e università italiane interessati nel corso di un workshop dedicato, tenutosi presso la sede INGV di Roma nell'ottobre 2014 (queste intense attività purtroppo non hanno avuto seguito nel corso del 2015, stante la decisione del DPC di sospendere le attività della Convenzione C causa scarsità di fondi).

#### *Accordi internazionali*

Nel giugno 2014 è stato siglato un accordo che rappresenta un aggiornamento del Memorandum of Understanding esistente tra INGV e USGS. In questo ambito, fin dall'estate 2013 ho coordinato le attività nel settore Vulcani, mantenendo costanti contatti con il Direttore del Volcano Hazard Program dell'USGS al fine di definire le azioni di interesse comune da includere nell'accordo. A partire dal 2013, e fino a tutt'oggi, continuo a mantenere stretti contatti con l'USGS, e a organizzare le attività INGV a tal fine.

Nel novembre 2014 mi sono recato in Giappone per la firma di due accordi:

- Il primo tra INGV e ERI – Earthquake Research Institute of Tokyo, nell'ambito di una collaborazione che include anche l'INFN, presente alla riunione, che firmava un proprio accordo con ERI, e con il quale era già in corso un progetto specifico INGV-INFN sul tema, per ricerche nel campo della tomografia muonica dei vulcani, con applicazioni specifiche al Vesuvio.
- Il secondo con il JGS – Japan Geological Survey, per ricerche nel campo dei Vulcani e dei Terremoti. Questo secondo accordo segue contatti con il JGS da me stesso iniziati e proseguiti, quindi estesi alla Struttura Terremoti, nel corso del 2013.

#### *Partecipazione dell'INGV all'ideazione e presentazione del progetto ICDP/KMDP – Krafla Magma Drilling Project*

Nel corso del 2014 ho preso parte all'ideazione e proposizione del progetto ICDP – International Continental Drilling Project sopra riportato, coordinando la partecipazione dell'INGV che ne è uno dei quattro proponenti internazionali principali. Il progetto ha l'obiettivo, unico e ambizioso, di perforare una camera magmatica attiva e realizzare una struttura permanente per lo studio e la sperimentazione su un corpo magmatico naturale, costituendo il primo osservatorio magmatologico al mondo. Il progetto ha visto nel 2014 l'approvazione del workshop esplorativo, tenutosi in Islanda nel settembre 2014, per il quale ho coordinato la partecipazione di una nutrita rappresentanza tecnico-scientifica dell'INGV (tra cui il coordinatore del progetto ICDP sui Campi Flegrei tutt'ora in corso). Ad oggi (luglio 2015) il progetto risulta definitivamente approvato; ponendo l'INGV tra i principali istituti di ricerca promotori di una attività tecnico-scientifica di primissimo piano a livello mondiale, e per la quale si attendono risultati scientifici in grado di verificare o mettere in discussione ipotesi, speculazioni e teorie sullo stato dei magmi in profondità e sul comportamento dei sistemi vulcanici; nonché si attende una notevole visibilità a livello di media in ambito internazionale.

*Supporto alla gestione tecnico-scientifica della crisi al vulcano Chaparrastique, El Salvador*

Nel gennaio-febbraio 2014 ho organizzato e coordinato le attività di supporto INGV alla gestione della crisi al vulcano Chaparrastique, in El Salvador, facendo seguito a un primo contatto diretto con responsabili della sorveglianza vulcanica del Paese, e a seguito di richiesta ufficiale inviataci dal Governo del Salvador. Tale attività ha visto il coinvolgimento di ricercatori e tecnologi, e di strumentazione INGV, inviati sul posto con l'obiettivo di implementare il sistema di monitoraggio e sorveglianza; e ha rappresentato il lancio della Task Force V-EMER dell'INGV, di cui all'obiettivo VOS10 del PTA 2014-2016.

*Contributo alla realizzazione del GAR15 – Global Assessment Report 2015*

Nel 2014 ho coordinato il contributo dell'Italia, per il quale è stato investito l'INGV, alla realizzazione del GAR15 da parte dell'UNISDR – Ufficio per la Riduzione del Rischio da Disastri delle Nazioni Unite. Tale rapporto, realizzato ogni 5 anni, vede nel 2015 per la prima volta l'inclusione del rischio vulcanico. Il rapporto include una sezione specifica per ogni Paese sede di vulcani attivi; la sezione Italia è stata curata dalla Struttura Vulcani dell'INGV.

A queste attività particolari se ne accompagnano numerose altre di ordinaria amministrazione, dal coordinamento per la realizzazione di relazioni specifiche richieste dal DPC, alla gestione delle relazioni con altri Centri di Competenza del DPC, al coordinamento delle procedure per la sottomissione di proposte di ricerca nazionali, agli indirizzi per la proposizione di proposte di ricerca internazionali, alla valutazione e proposizione al CdA di proposte per assicurate di personale esterno, alla gestione dei contatti con i media anche in collaborazione con l'Ufficio Comunicazioni dell'Ente, e altre ancora.

Roma, 28 luglio 2015

Paolo Papale







# Sezioni

## CENTRO NAZIONALE TERREMOTI

### SEZIONE DI ROMA1

### SEZIONE DI ROMA2

### AMMINISTRAZIONE CENTRALE

Via di Vigna Murata 605 - 00143 Roma

Tel.: +39 06518601 / Fax: +39 065041181

### SEZIONE DI BOLOGNA

Via Donato Creti, 12 - 40128 Bologna

Tel.: +39 0514151411 / Fax: +39 0514151498

### SEZIONE DI CATANIA - Osservatorio Etneo

Piazza Roma, 2 - 95123 Catania

Tel.: +39 0957165800 / Fax: +39 095435801

### SEZIONE DI MILANO

Via Bassini, 15 - 20133 Milano

Tel.: +39 0223699280 / Fax: +39 0223699458

### SEZIONE DI NAPOLI - Osservatorio Vesuviano

Via Diocleziano, 328 - 80124 Napoli

Tel.: +39 0816108483 / Fax: +39 0816100811

### SEZIONE DI PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153 - 90146 Palermo

Tel.: +39 0916809400 / Fax: +39 0916809449

### SEZIONE DI PISA

Via della Faggiola, 32 - 56126 Pisa

Tel.: +39 0508311927 / Fax: +39 0508311942



Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia

