

Roma, 27 febbraio 2014  
Senato della Repubblica

***Prof. Stefano Gresta***  
Presidente  
(dal 27.03.2012)



# INGV

- L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) è un ente di ricerca scientifica non strumentale dotato di personalità giuridica di diritto pubblico con autonomia scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile.
- L'INGV, che è sottoposto alla vigilanza del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR), è stato costituito con Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381 ed è diventato operativo poco più di un anno dopo con la nomina degli organi direttivi e l'approvazione dei regolamenti generali.

# Contesto normativo

- Decreto legislativo 29/9/1999, n. 381  
**Costituzione dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);**
- Legge 27/9/2007, n. 165  
**Delega al Governo in materia di riordino degli Enti pubblici di ricerca;**
- Decreto legislativo 31/12/2009, n. 213  
**Riordino degli Enti di ricerca in attuazione dell'art. 1 della Legge 27 settembre 2007, n. 165;**
- Decreto del Presidente n. 90 del 21/3/2011  
**Statuto dell'INGV**  
*pubblicato sulla Gazzetta ufficiale - serie generale n.90 del 19/4/2011;*
- Decreto del Presidente n. 366 del 6/11/2013 -  
**Regolamento di organizzazione e funzionamento,**  
*Delibera C.d.A. n.102 del 2/10/2013 e approvato dal MIUR con nota n.26802 del 31/10/2013.*



Il Regolamento del Personale e il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza sono in corso di preparazione

# Missione e obiettivi di ricerca (1/3)

## (estratto art. 2 Statuto)

1. *L'INGV, in coerenza con i contenuti del Programma Nazionale della Ricerca (PNR), con gli obiettivi strategici fissati dal Ministero e dall'Unione Europea (UE), nonché con i fabbisogni e con il modello strutturale di organizzazione e funzionamento previsti per il raggiungimento degli scopi istituzionali e il buon andamento delle attività:*
  - *promuove e svolge attività di ricerca sui processi naturali del sistema Terra, attraverso:*
    - ✓ *il rilevamento sistematico, mediante reti e osservatori multiparametrici, di fenomeni geofisici che hanno luogo nella terra solida e in quella fluida,*
    - ✓ *la conduzione di specifici laboratori,*
    - ✓ *le analisi delle osservazioni finalizzate al monitoraggio e alla modellazione dei processi naturali;*
  - *svolge, in particolare, attività finalizzate:*
    - ✓ *allo studio sperimentale e teorico della dinamica dell'interno della Terra, della sismicità e delle eruzioni vulcaniche, nonché dei parametri fisici e chimici che caratterizzano l'ambiente terrestre,*
    - ✓ *allo studio sperimentale e teorico del magnetismo terrestre e dell'aeronomia,*
    - ✓ *alla messa a punto di metodi per la valutazione della pericolosità sismica, vulcanica e da maremoto e all'elaborazione di scenari a lungo, medio e breve termine, con applicazioni sia all'area italiana che ad altre zone attive del pianeta di particolare rilevanza scientifica,*
    - ✓ *all'esplorazione di ambiti di ricerca innovativi e particolarmente critici, quali il cambiamento climatico globale, la sicurezza del territorio nazionale e l'elaborazione di modelli di sviluppo coerenti con lo sfruttamento sostenibile delle risorse naturali;*

# Missione e obiettivi di ricerca (2/3)

- *progetta e coordina programmi nazionali e internazionali nell'ambito delle linee di ricerca di cui ai punti precedenti, anche in partenariato con altre istituzioni pubbliche e private, con particolare attenzione ai programmi di studio e valutazione della pericolosità sismica e vulcanica; partecipa a programmi avviati da altri soggetti; stipula accordi e convenzioni per la fornitura di dati, elaborazioni e consulenze di elevato valore scientifico e tecnologico a favore di enti di ricerca pubblici e privati, pubbliche amministrazioni, enti locali e soggetti privati;*
- *svolge, per conto dello Stato, secondo la normativa vigente, funzioni di monitoraggio di fenomeni geofisici e geochimici con particolare riguardo alla sorveglianza dell'attività sismica, vulcanica e dei maremoti nel territorio nazionale e nell'area mediterranea; coordina l'attività delle reti sismiche regionali e locali; partecipa alle reti di studio e sorveglianza europee e globali;*
- *in riferimento al punto precedente provvede, in particolare, alla organizzazione, gestione e progressiva estensione della Rete Sismica Nazionale, della Rete Integrata Nazionale GPS e della rete sismica a scala euro-mediterranea denominata "MedNet";*
- *rende disponibili alla comunità scientifica i dati raccolti dalle proprie reti di monitoraggio; pubblica riviste e collane editoriali; svolge attività didattica, di formazione e di tutorato, anche in cooperazione con università e istituti di alta formazione in Italia e all'estero;*
- *svolge attività di divulgazione dei risultati della ricerca e del monitoraggio dei processi geofisici; promuove iniziative di comunicazione, informazione e formazione nella scuola e nella società, con particolare attenzione alle aree del territorio nazionale a più elevata pericolosità sismica e vulcanica, per contribuire alla riduzione del rischio.*

# Missione e obiettivi di ricerca (3/3)

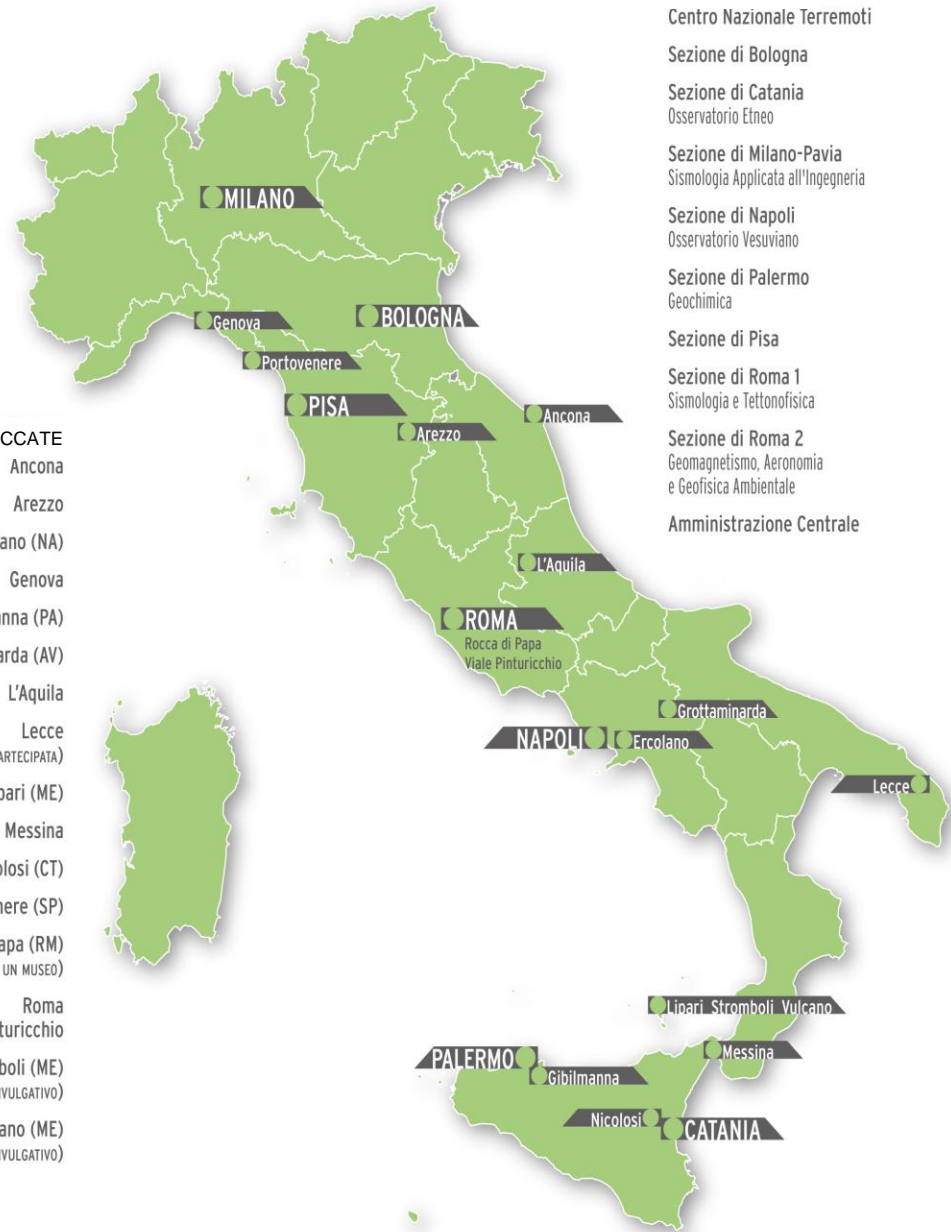
- L'INGV è componente del Servizio Nazionale di Protezione Civile di cui all'articolo 6 della legge 24 febbraio 1992, n. 225 e, con particolare riferimento al precedente punto d), è Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile ai sensi della direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004. D'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile, sviluppa collaborazioni e convenzioni con strutture locali e regionali di protezione civile fornendo contributi alla realizzazione degli scenari di pericolosità anche attraverso l'attivazione di proprie sedi nelle aree specifiche.*
- Il Ministero si avvale dell'INGV per promuovere, sostenere e coordinare la partecipazione italiana a organismi, progetti e iniziative internazionali nel campo della ricerca geofisica, vulcanica e sismica.*
- L'INGV collabora, per gli adempimenti di propria competenza, con il Ministero degli Affari Esteri, ai sensi dell'articolo 1 della legge 24 luglio 2003, n. 197, concernente il trattato sulla messa al bando totale degli esperimenti nucleari.*
- L'INGV partecipa al PNRA (Programma Nazionale Ricerche in Antartide).*

# Sedi istituzionali

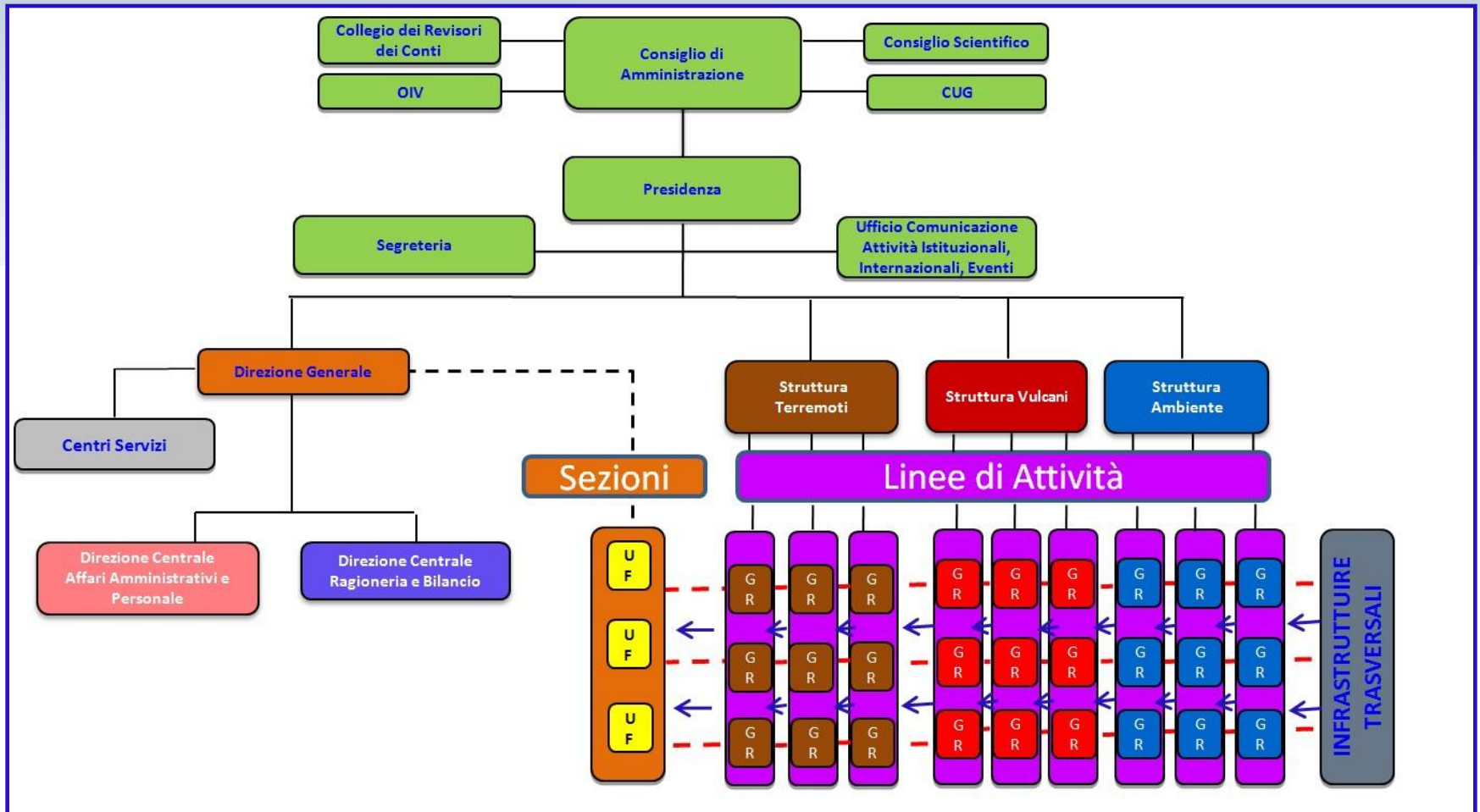
Le attività di ricerca e di servizio dell'INGV si svolgono presso le seguenti 9 sezioni istituzionali:

- ✓ *il Centro Nazionale Terremoti di Roma,*
- ✓ *l'Osservatorio Vesuviano di Napoli,*
- ✓ *l'Osservatorio Etneo di Catania,*
- ✓ *la Sezione di Roma 1,*
- ✓ *la Sezione di Roma 2,*
- ✓ *la Sezione di Milano,*
- ✓ *la Sezione di Palermo,*
- ✓ *la Sezione di Bologna,*
- ✓ *la Sezione di Pisa.*

- SEDI DISTACCATE**
- Ancona
  - Arezzo
  - Ercolano (NA)
  - Genova
  - Gibilmanna (PA)
  - Grottaminarda (AV)
  - L'Aquila
  - Lecce
  - (SEDE LEGALE DI SOCIETÀ PARTECIPATA)
  - Lipari (ME)
  - Messina
  - Nicolosi (CT)
  - Portovenere (SP)
  - Rocca di Papa (RM)
  - (SEDE DI UN MUSEO)
  - Roma
  - Viale Pinturicchio
  - Stromboli (ME)
  - (SEDE DI UN CENTRO DIVULGATIVO)
  - Vulcano (ME)
  - (SEDE DI UN CENTRO DIVULGATIVO)



# Assetto organizzativo





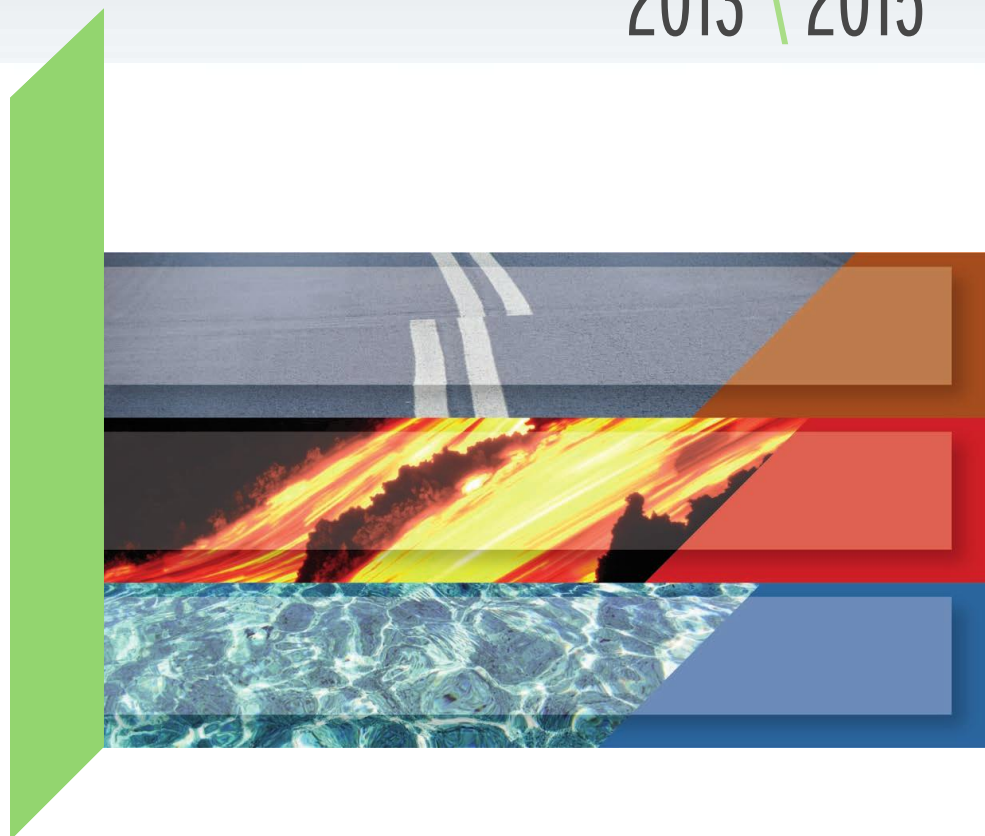
# Infrastrutture di ricerca -INGV

- reti strumentali di monitoraggio e di ricerca
- laboratori analitici e sperimentali
- risorse di calcolo
- banche dati
- Tre sale operative h24; 7/7  
(ROMA, Napoli, Catania)





# Piano Triennale di Attività 2013 \ 2015



# Dati relativi al personale

Allo stato attuale, a fronte di una dotazione organica di 543 unità sono in servizio 554 unità di personale con contratto a tempo indeterminato (sussistono 20 soprannumerari e 9 vacanze organiche), così distribuiti tra i profili professionali:

- ✓ n. 2 dirigenti di II fascia;
- ✓ n. 20 dipendenti del ruolo a esaurimento ex art. 6, comma 7, del Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381;
- ✓ n. 207 ricercatori;
- ✓ n. 96 tecnologi;
- ✓ n. 152 collaboratori tecnici enti di ricerca (tecnici specializzati);
- ✓ n. 77 addetti alle attività di supporto a tutte le attività scientifiche.

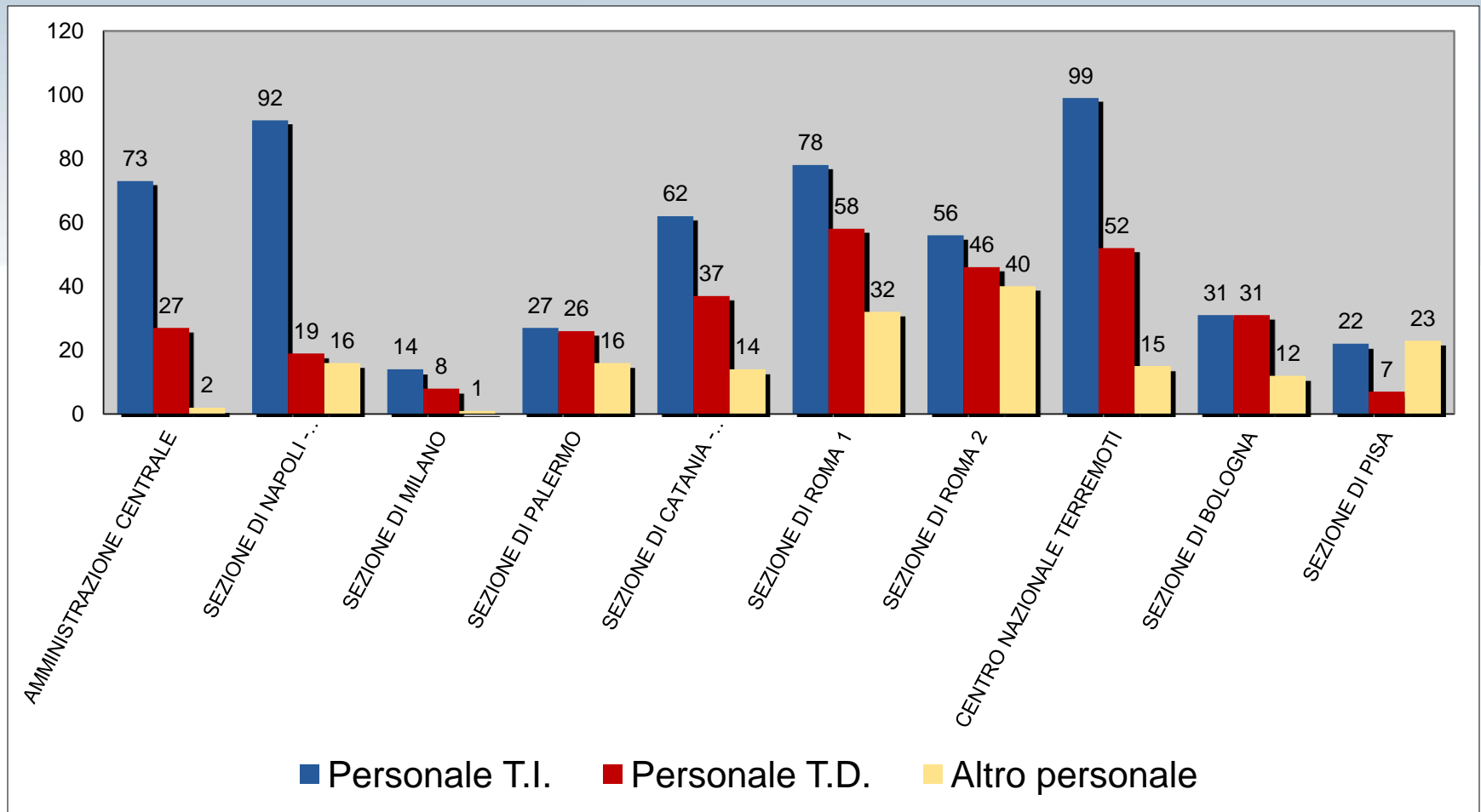
Allo stato attuale, a fronte dei predetti 554 dipendenti di ruolo sono in servizio 311 titolari di contratti di lavoro subordinato a tempo determinato, così distribuiti tra i profili professionali:

- ✓ n. 136 ricercatori;
- ✓ n. 64 tecnologi;
- ✓ n. 73 collaboratori tecnici enti di ricerca (tecnici specializzati);
- ✓ n. 38 addetti alle attività di supporto a tutte le attività scientifiche.

# Legge 128/2013

- 200 posti a tempo indeterminato in 5 anni.
- In attesa del decreto attuativo da parte del MIUR (ampliamento pianta organica concertato con MEF e DFP)

# Distribuzione unità di personale per sezione



# Dotazione organica

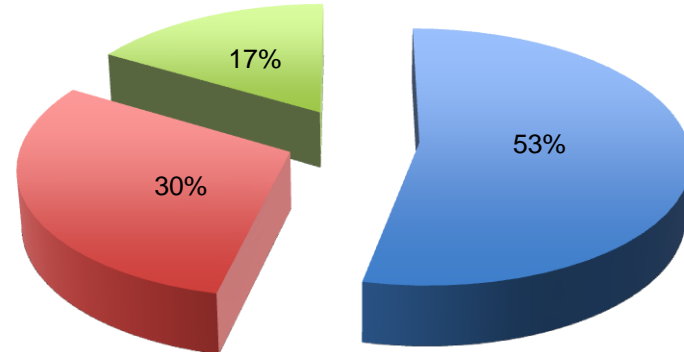
PERSONALE NON DIRIGENTE		DOTAZIONE ORGANICA ex art. 2, comma 1, D.L. 6/7/2012, n. 95, convertito in L. 7/8/2012, n. 135 e DPCM 22/1/2013 pubblicato in G.U. n. 87 del 13/4/2013	PRESENZE IN SERVIZIO AL 31/12/2013	VACANZE	DOTAZIONE ORGANICA RIMODULATA	Incremento ex art. 24 D.L. 12/9/2013, n. 104	DOTAZIONE ORGANICA ex art. 24, comma 2, D.L. 12/9/2013, n. 104, convertito in L. 8/11/2013, n. 128
I	Dirigente di ricerca	46	40	6	40	-	40
II	Primo ricercatore	80	79	1	79	-	79
III	Ricercatore	87	86	1	86	90	176
<b>TOTALE RICERCATORI</b>		<b>213</b>	<b>205</b>	<b>8</b>	<b>205</b>	<b>90</b>	<b>295</b>
I	Dirigente tecnologo	13	12	1	12	-	12
II	Primo tecnologo	29	28	1	28	1	29
III	Tecnologo	57	56	1	56	44	100
<b>TOTALE TECNOLOGI</b>		<b>99</b>	<b>96</b>	<b>3</b>	<b>96</b>	<b>45</b>	<b>141</b>
<b>TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI</b>		<b>312</b>	<b>301</b>	<b>11</b>	<b>301</b>	<b>135</b>	<b>436</b>
I	Geofisico ordinario	-	1	- 1	1	-	1
II	Geofisico associato	-	1	- 1	1	-	1
III	Ricercatore geofisico	7	16	- 9	16	-	16
III	Elevata professionalità	-	1	- 1	1	-	1
<b>TOTALE RUOLO A ESAURIMENTO EX Q.V.</b>		<b>7</b>	<b>19</b>	<b>- 12</b>	<b>19</b>	<b>-</b>	<b>19</b>
<b>TOTALE RUOLO A ESAURIMENTO EX Q.V.</b>		<b>7</b>	<b>19</b>	<b>- 12</b>	<b>19</b>	<b>-</b>	<b>19</b>
IV	Collaboratore tecnico E.R.	76	81	- 5	78	-	78
V	Collaboratore tecnico E.R.	62	62	-	62	-	62
VI	Collaboratore tecnico E.R.	9	9	-	9	44	53
<b>TOTALE COLLABORATORI TECNICI E.R.</b>		<b>147</b>	<b>152</b>	<b>- 5</b>	<b>149</b>	<b>44</b>	<b>193</b>
VI	Operatore tecnico	13	15	- 2	15	-	15
VII	Operatore tecnico	18	18	-	18	-	18
VIII	Operatore tecnico	7	7	-	7	6	13
<b>TOTALE OPERATORI TECNICI</b>		<b>38</b>	<b>40</b>	<b>- 2</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>46</b>
IV	Funzionario di amministrazione	4	4	-	4	-	4
V	Funzionario di amministrazione	1	1	-	1	2	3
<b>TOTALE FUNZIONARI DI AMMINISTRAZIONE</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
V	Collaboratore di amministrazione	8	8	-	8	-	8
VI	Collaboratore di amministrazione	10	10	-	10	-	10
VII	Collaboratore di amministrazione	5	5	-	5	12	17
<b>TOTALE COLLABORATORI DI AMMINISTRAZIONE</b>		<b>23</b>	<b>23</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>35</b>
VII	Operatore di amministrazione	2	2	-	2	-	2
VIII	Operatore di amministrazione	7	7	-	7	1	8
<b>TOTALE OPERATORI DI AMMINISTRAZIONE</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>TOTALE PERSONALE TECNICO ED AMMINISTRATIVO</b>		<b>222</b>	<b>229</b>	<b>- 7</b>	<b>226</b>	<b>65</b>	<b>291</b>
<b>TOTALE NON DIRIGENTI</b>		<b>541</b>	<b>549</b>	<b>- 8</b>	<b>546</b>	<b>200</b>	<b>746</b>
<b>PERSONALE DIRIGENTE</b>							
	Dirigente di II fascia	2	2	-	2	-	2
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>543</b>	<b>551</b>	<b>- 8</b>	<b>548</b>	<b>200</b>	<b>748</b>

*La forte incidenza del personale “precario” sul totale degli occupati non è dovuta ad abusi nel ricorso al lavoro flessibile ma scaturisce essenzialmente dai seguenti fattori:*

- all'atto della sua costituzione l'Ente ha ereditato un centinaio di “precari” in servizio presso gli enti e istituti preesistenti e confluiti nell'INGV;
- l'Ente, essendo nato nel 2001, ha operato quasi esclusivamente in regime di divieto di assunzioni (iniziatosi nel 2002);
- in questi anni, nella quasi totale conseguente impossibilità di reclutare addetti alla ricerca con contratti di lavoro a tempo indeterminato, l'Ente si è sforzato di migliorare la propria competitività sul mercato della ricerca nazionale, comunitaria e internazionale, ottenendo crescenti finanziamenti sui quali ha potuto attivare e rinnovare contratti di lavoro flessibile.

## Ripartizione personale per tipologia

■ PERSONALE DI RUOLO      ■ PERSONALE NON DI RUOLO  
■ ALTRO PERSONALE



# Risorse finanziarie (1/2)

Sotto il profilo finanziario, tra le entrate dell'INGV spiccano (dati tratti dal Rendiconto generale dell'esercizio finanziario 2012):

46,9 milioni dal MIUR per il contributo ordinario di funzionamento,  
11 milioni dal DPC per il corrispettivo previsto dalla Convenzione annuale,  
23,7 milioni per progetti di ricerca.

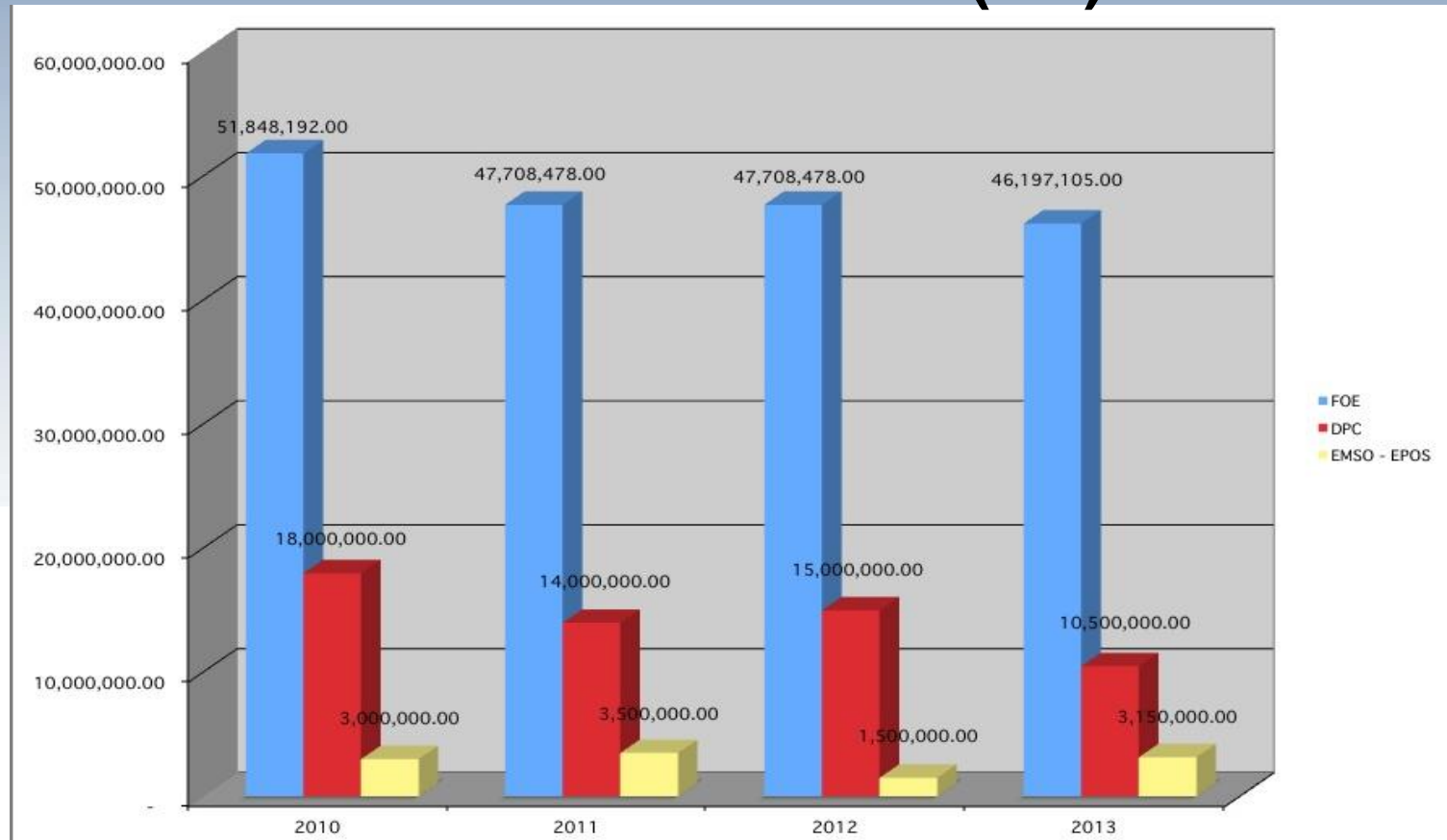
Tra le uscite si evidenziano:

44,9 milioni per spese di personale,  
14 milioni per spese di funzionamento,  
1,1 milioni per investimenti tecnologici,  
2,3 milioni per mutui e project financing,  
18,9 per realizzazione di progetti di ricerca.

La spesa INGV per il personale, che costituisce il 73% circa delle spese correnti ordinarie, incide per il 75% delle entrate correnti ordinarie (dati tratti dal Rendiconto generale dell'esercizio finanziario 2012); l'incidenza, dunque, si attesta al di sotto del tetto massimo previsto dalle leggi vigenti.



# Risorse finanziarie (2/2)



## Principali fonti di finanziamento 2010 - 2013

- FOE – Fondo Finanziamento ordinario (erogato dal MIUR)
- DPC – Convenzione quadro INGV-DPC periodo 2012 – 2021
- EMSO-EPOS – Contributi per realizzazione infrastrutture di ricerca

*Nel prospetto viene riepilogato l'andamento delle risorse erariali affidate all'INGV dal 2010 a oggi; da esso è possibile evincere la progressiva riduzione dell'ammontare di tali risorse.*

# CONFRONTO TRA DIMENSIONE & QUALITÀ DELLE STRUTTURE

Queste tabelle accostano alla dimensione di università e enti un valore qualitativo, legato alla ricerca. Le strutture sono state divise tra grandi, medie e piccole sulla base del numero di soggetti valutati di ciascuna struttura<sup>[1]</sup>. L'indicatore finale di ricerca di struttura (IRFS) tiene conto di tutti gli indicatori utilizzati nella valutazione: qualità delle pubblicazioni e dei processi di reclutamento, capacità di attrarre risorse esterne e di istituire collegamenti internazionali, propensione alla formazione per la ricerca e all'utilizzo di fondi propri per finanziare la ricerca, miglioramento della "performance" scientifica rispetto all'esercizio di valutazione precedente. La dimensione delle strutture è data dalla percentuale dei prodotti attesi sul totale.

<sup>[1]</sup> Per ciascuna Struttura, è stato preso in considerazione il numero di Soggetti Valutati Equivalenti a Tempo Pieno (SVETP), che si ottiene dividendo il numero dei Prodotti Attesi per sei

## DAL RAPPORTO DI VALUTAZIONE ANVUR

## NECESSITA' DI MEGLIO DEFINIRE I PRODOTTI DELLA TERZA MISSIONE

Fonte: <http://www.anvur.org/rapporto/stampa.php>

### LE UNIVERSITÀ

SEGMENTO DIMENSIONALE	DENOMINAZIONE	n/N	IRFS	% MIGLIORAMENTO
<b>GRANDI</b>	Siena	1,63	2,20	35,76
	Verona	1,27	1,70	34,42
	Milano Bicocca	1,52	2,00	31,29
	Padova	3,73	4,86	30,40
	Milano Politecnico	2,20	2,76	25,26
<b>MEDIE</b>	Milano San Raffaele	0,16	0,33	106,19
	Milano Bocconi	0,48	0,91	90,35
	Trento	1,00	1,59	59,52
	Bolzano	0,17	0,24	42,68
	Venezia Ca' Foscari	0,88	1,11	26,32
<b>PICCOLE</b>	Pavia IUSS	0,01	0,04	196,46
	Firenze - Istituto Italiano di Scienze Umane	0,01	0,03	161,23
	Pisa Sant'Anna	0,14	0,35	158,82
	Pisa Normale	0,15	0,35	135,59
	Trieste SISSA	0,11	0,25	130,90

### GLI ENTI DI RICERCA

SEGMENTO DIMENSIONALE	DENOMINAZIONE	n/N	IRFS	% MIGLIORAMENTO
<b>GRANDI</b>	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia	5,48	6,70	22,24
	Istituto Nazionale di fisica Nucleare	16,25	19,46	19,76
<b>MEDI</b>	Istituto Italiano di Tecnologia - IIT	1,05	2,55	144,13
	IRCSS - Fondazione Santa Lucia	1,02	1,33	29,57

## Temi aperti 1/2

- + Capacità di attrarre fondi infrastrutturali (esempio PON)
  - *Incertezza sulla possibilità di mantenere nel tempo le stesse infrastrutture.*

- + Progetti EMSO e EPOS  
(riconosciuta leadership in Europa)
  - *Incertezza sul supporto anche economico a sostenere la competizione per tale leadership*

- + Collaborazioni strette con altri Enti  
(CNR, INFN, OGS, ISPRA, ENEA, Università)
  - *Molto difficile la mobilità di ricercatori*



## Temi aperti 2/2

- + Grandi capacità di proporre progetti sul territorio.
  - *Mancanza di una “cabina di regia” per accedere ai FESR*
- 
- + Ricerca, ma anche innovazione tecnologica “esportabile”
    - *Necessità di una strategia comune per i diversi Enti (es. World Bank e paesi in via di sviluppo)*



Tutti i dati esposti, unitamente a ogni altra informazione  
sull'Ente, sono reperibili sul sito istituzionale  
<http://www.ingv.it/it/>.

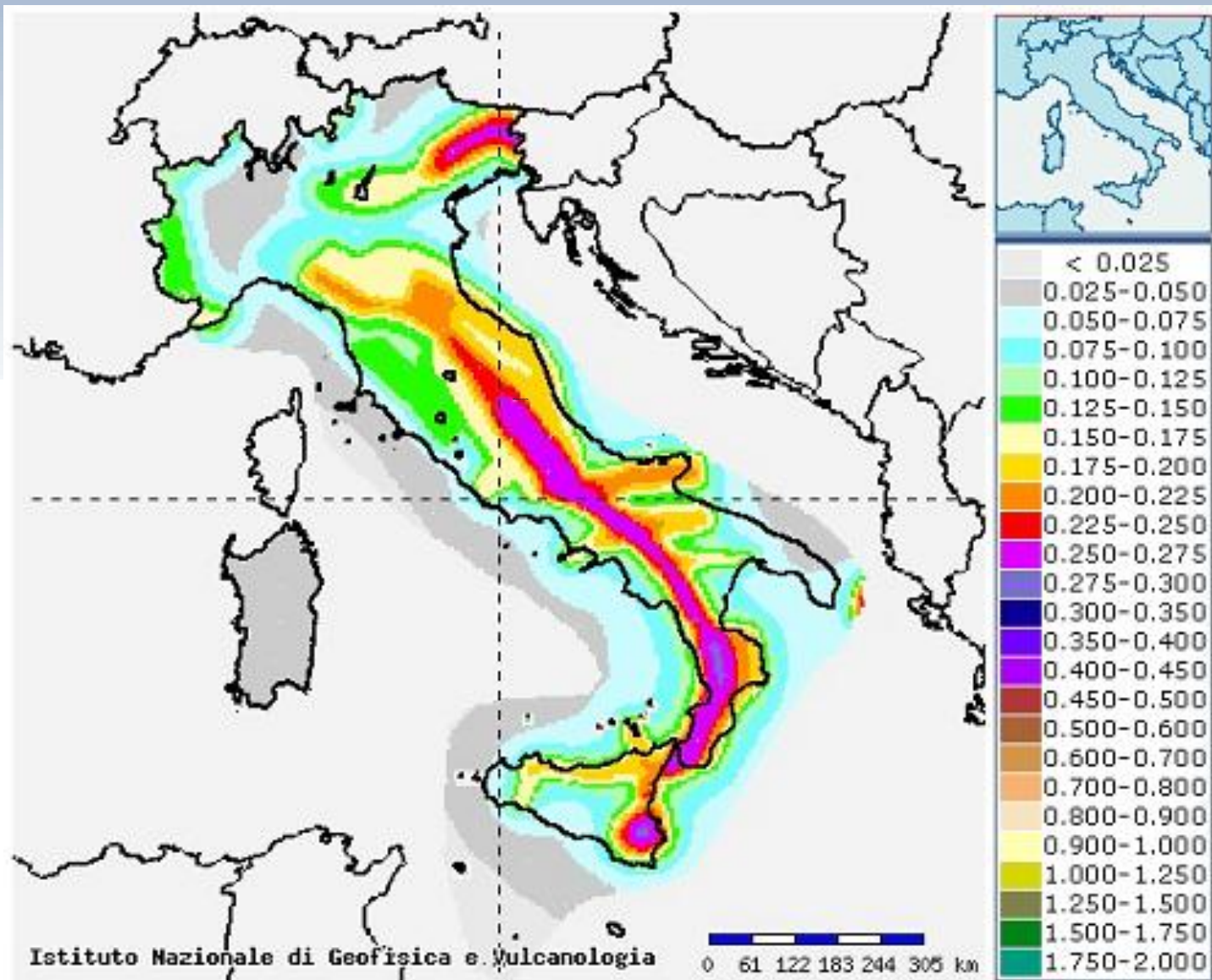
Grazie per l'attenzione



# Materiale illustrativo supplementare

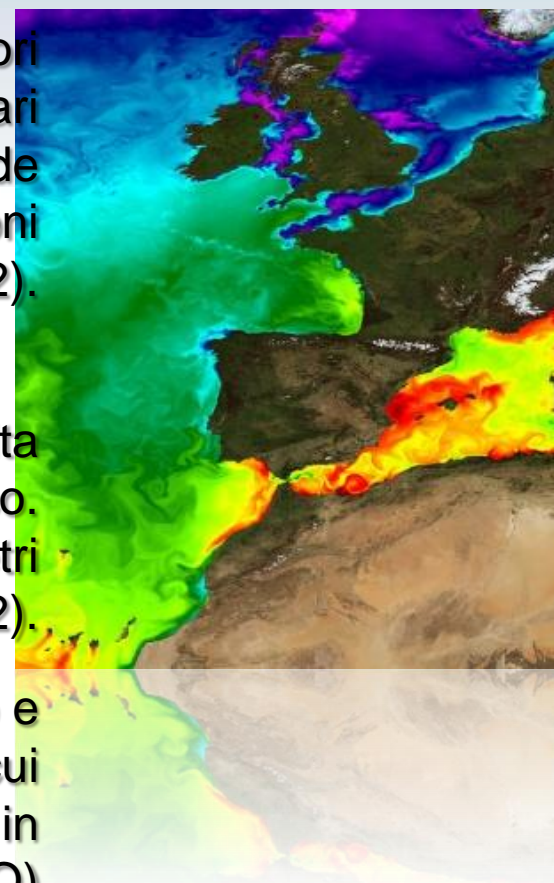
- Oltre alle ricerche su terremoti e vulcani, mediante reti di monitoraggio sismico e vulcanico (con centinaia di stazioni multiparametriche installate sul territorio nazionale), INGV si occupa di:

# Mappe della pericolosità sismica



## Altre reti strumentali di monitoraggio

- Osservazioni geomagnetiche: osservatori e misure magnetiche in Italia ed in aree polari (RM2);
- Osservazione di Media ed Alta Atmosfera: osservatori e misure ionosferiche in Italia ed in zone polari (sistemi radar in alta frequenza (HF) o ionosonde commerciali). Monitoraggio delle scintillazioni ionosferiche in regioni polari (RM2).
- Geofisica ambientale: cartografia magnetica ad alta risoluzione spaziale anche in campo archeologico. Cura inoltre il rilevamento di parametri elettromagnetici di interesse ambientale (RM2).
- Oceanografia operativa: sistema di monitoraggio e previsioni marine basato su modelli numerici le cui simulazioni vengono corrette con osservazioni sia in situ che da satellite (RM2-BO)





# Reti-Osservatori-Laboratori

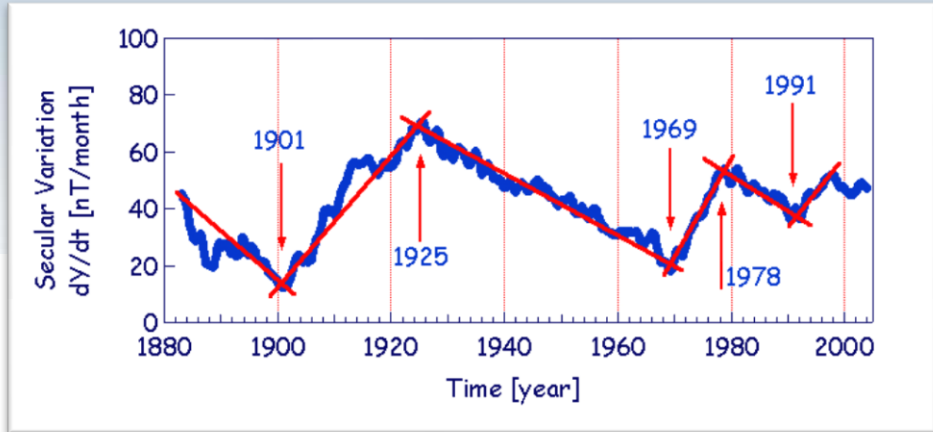


- Rete geomagnetica
- Rete ionosferica
- Osservatori marini multiparametrici
- Laboratorio di paleomagnetismo

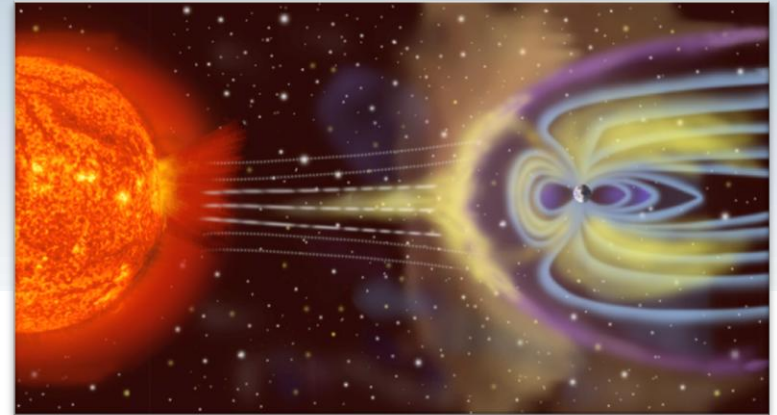


# Geomagnetismo

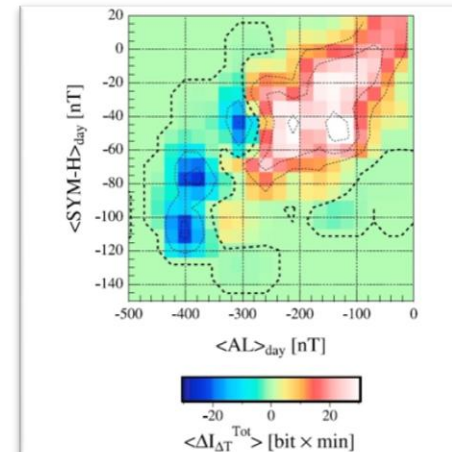
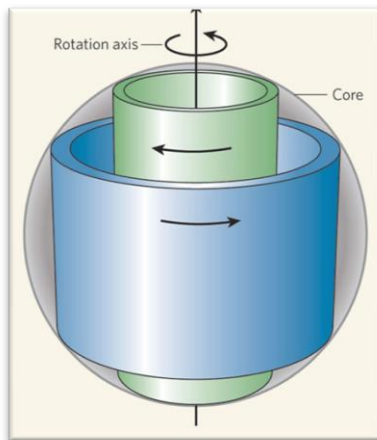
## Geomagnetic jerks



## Relazione tempeste-sottotempeste



## Torsional oscillations in the Earth's core



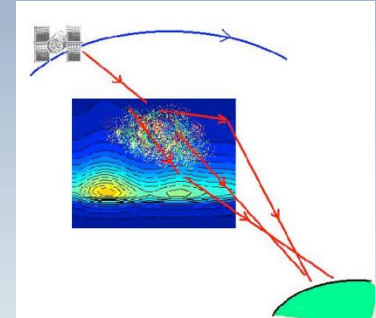
**Figure 7.** The distribution of the average differential total excess of transfer entropy  $\langle \Delta I_{\Delta T}^{Tot} \rangle$  on the  $[(AL)_{day}; \langle SYM-H \rangle_{day}]$  plane. The dashed line is the zero contour level, while the dotted lines refer to contour levels at  $\langle \Delta I_{\Delta T}^{Tot} \rangle = \pm 10k$ , with  $k = 1, \dots, 3$ .



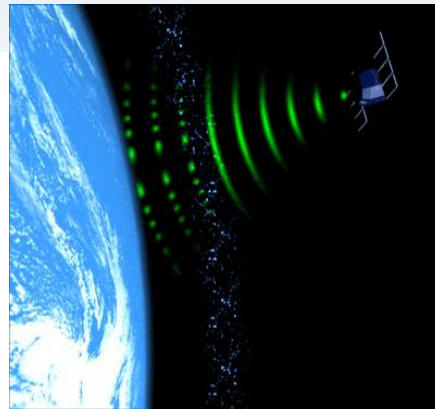
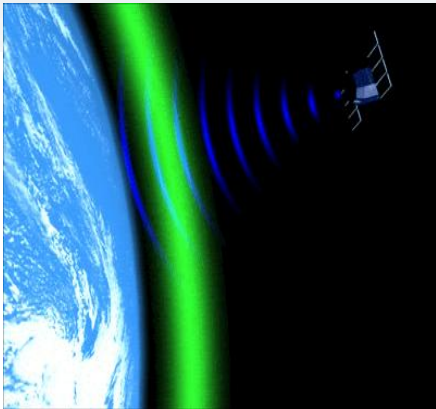
# Paleomagnetismo



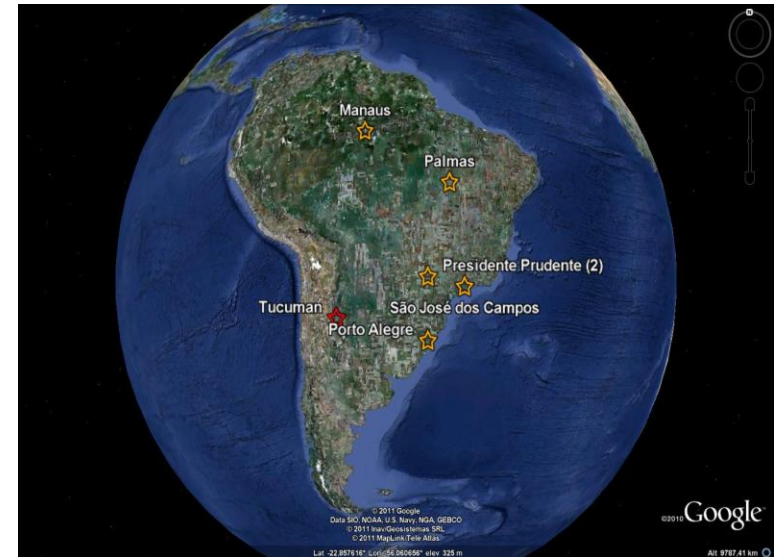
# Aeronomia



**Le scintillazioni ionosferiche:  
impatto sui sistemi di navigazione satellitare (GPS, Galileo, Glonass)**



La ionosfera provoca un ritardo sul segnale che la attraversa, nel caso di ionosfera perturbata la scintillazione può corrompere il segnale satellitare.



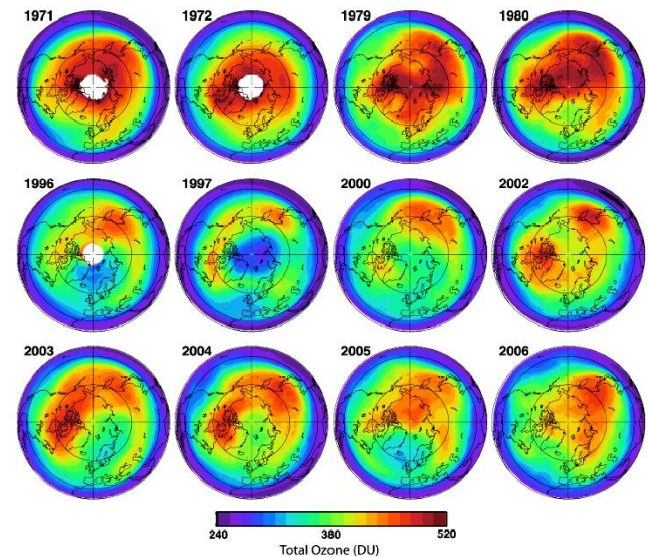
INGV



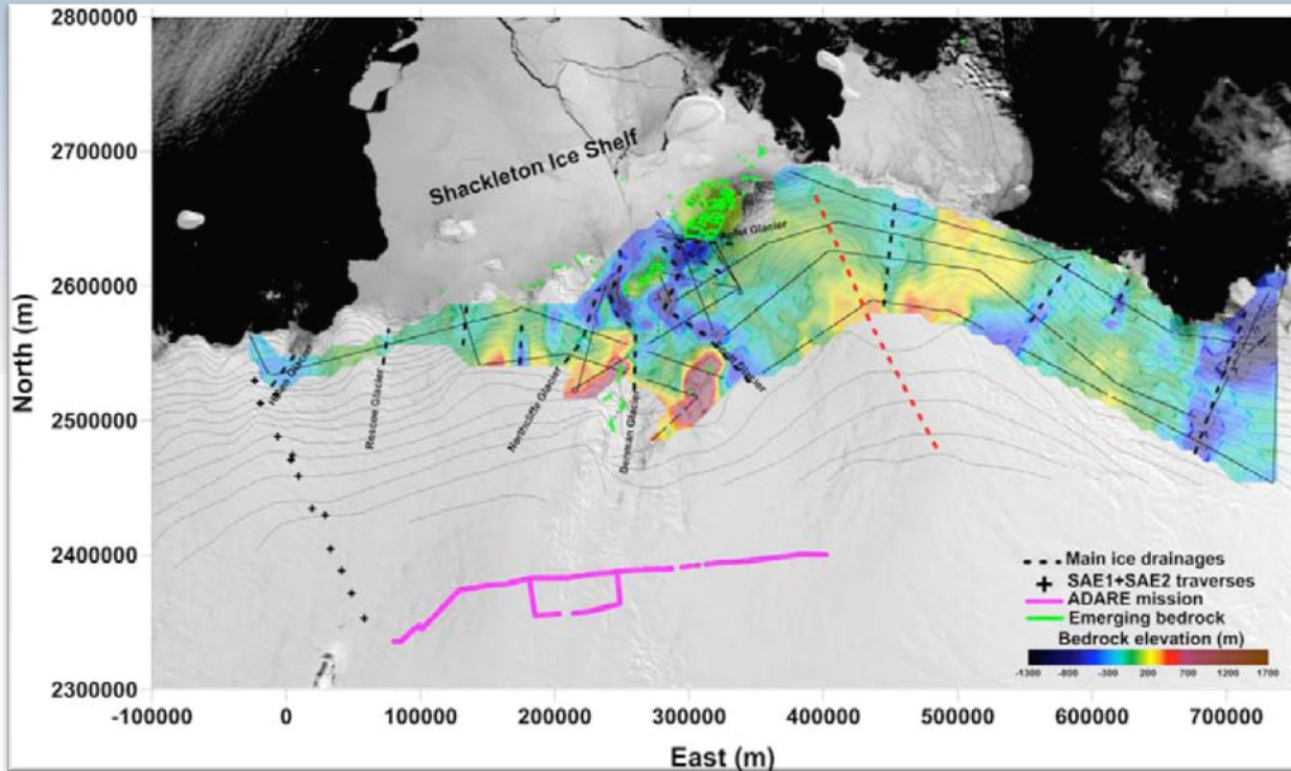
Partnership INGV



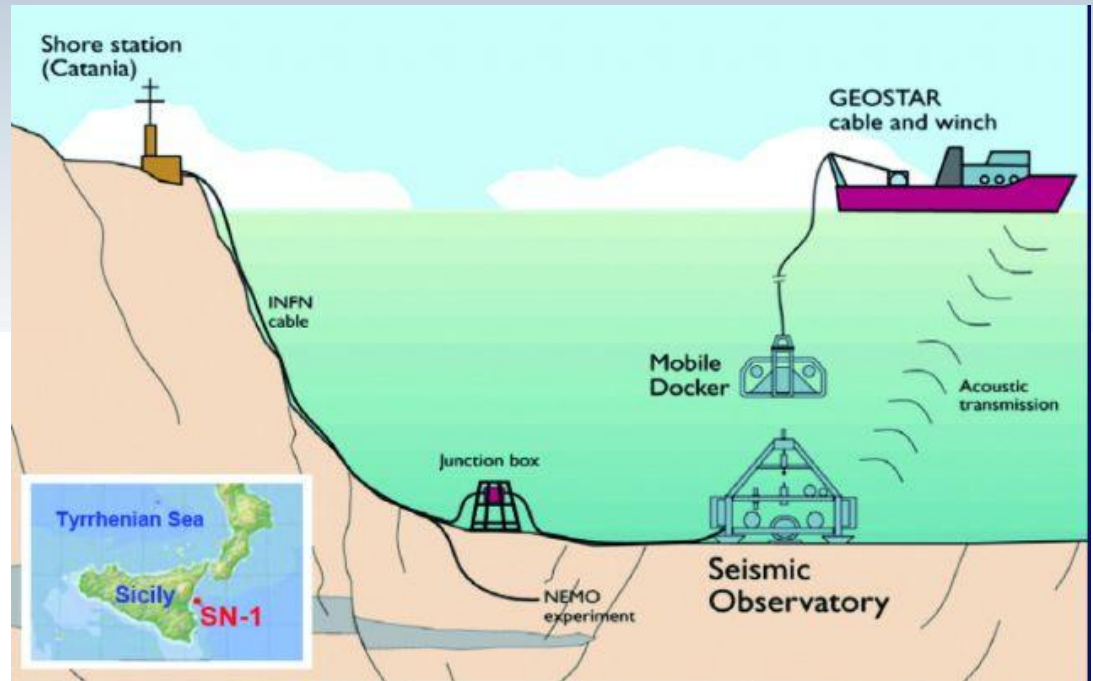
# Fisica/chimica della stratosfera e mesosfera artica (12-90 Km quota)



# Attività in Antartide (glaciologia, paleoclima...)



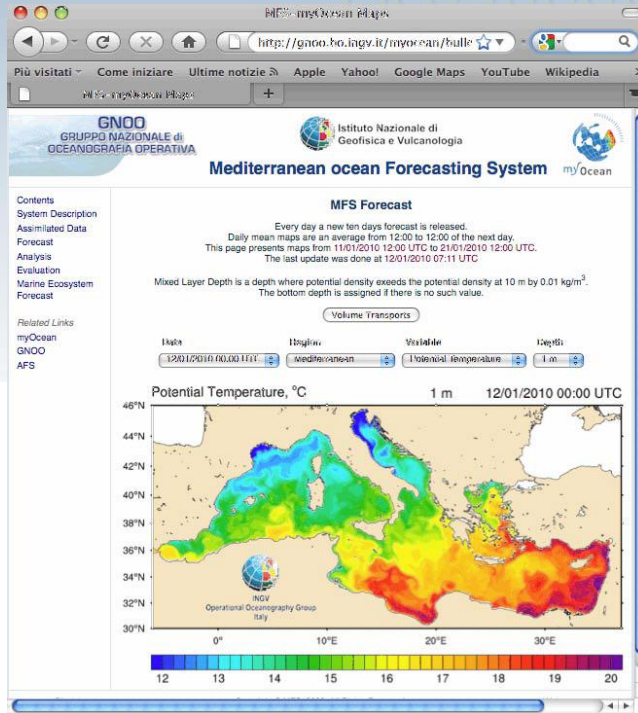
# Osservatori sottomarini multiparametrici



European  
multidisciplinary  
seafloor  
observatory



# Dinamica del clima e dell'oceano; Oceanografia operativa



**Previsione della posizione della macchia di idrocarburi per un possibile sversamento nel Mar Egeo. I vettori neri rappresentano la direzione e intensità delle correnti, il vettore bianco rappresenta l'intensità e direzione del vento.**





# Scenari e mitigazione del rischio ambientale



**Le tecniche geofisiche applicate in questo tipo di ricerche vanno dalla magnetometria, alla tomografia elettrica, al georadar, all'induzione elettromagnetica**

