

**LA GEOLOGIA NEL MONDO DEL LAVORO
SEMINARI DI ORIENTAMENTO PER GLI STUDENTI ISCRITTI LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE
GEOLOGICHE E ALLE LAUREE MAGISTRALI NEL SETTORE GEOLOGICO**

IL RUOLO DEL GEOLOGO NELLA RICERCA

Massimo Frezzotti



SCIENZE GEOLOGICHE

LAUREA DI 1° LIVELLO

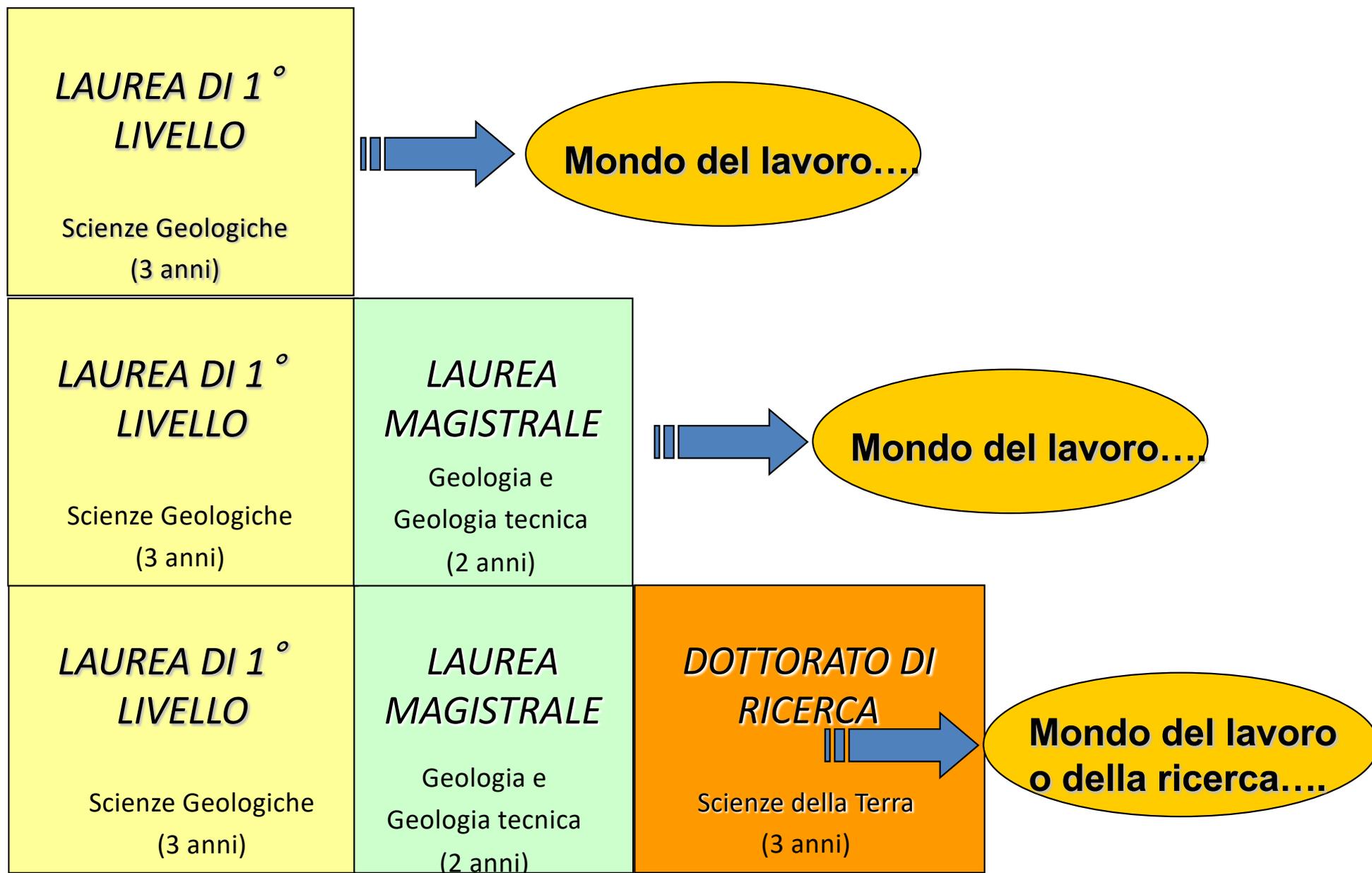
Scienze Geologiche (3 anni)

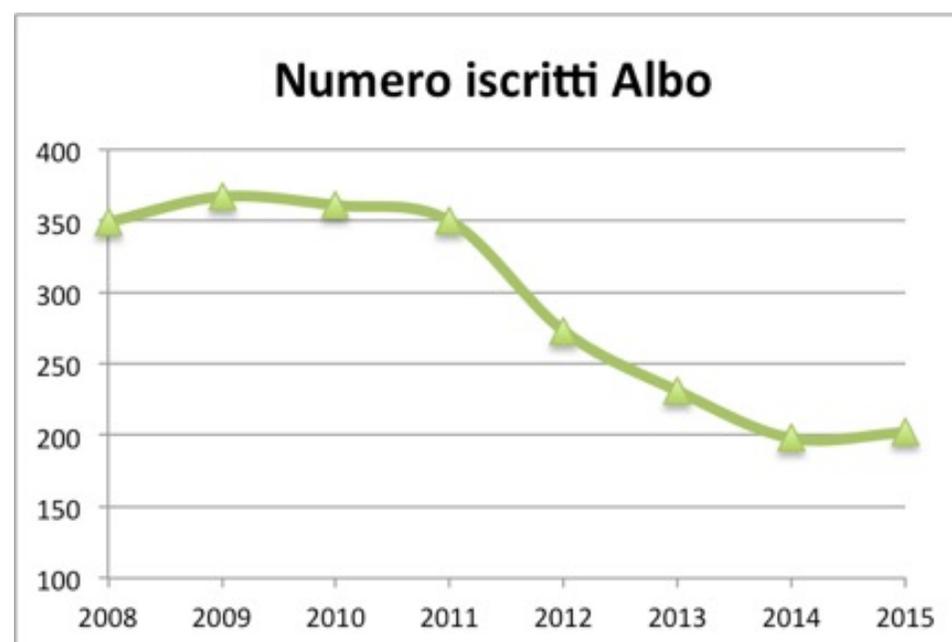
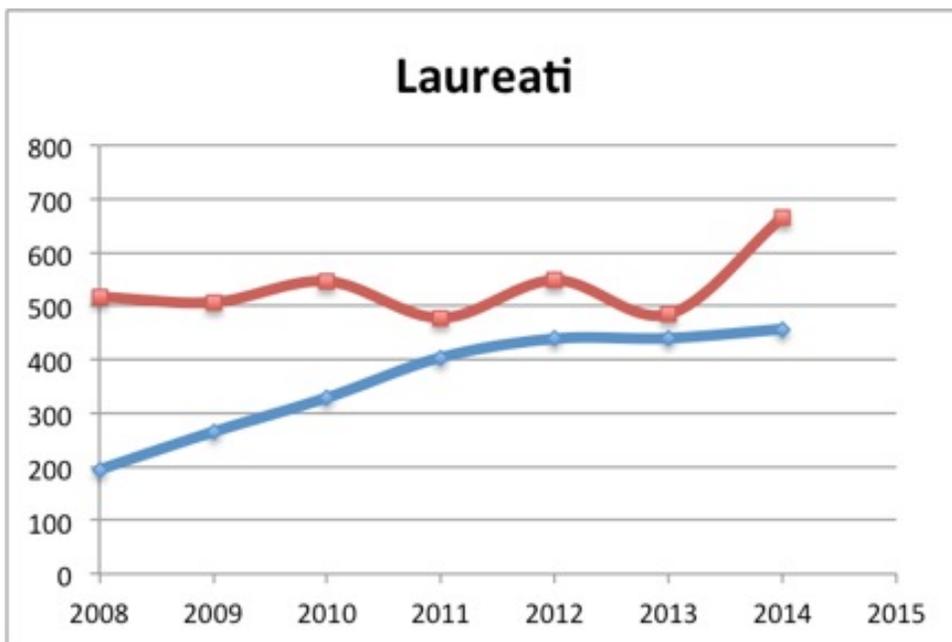
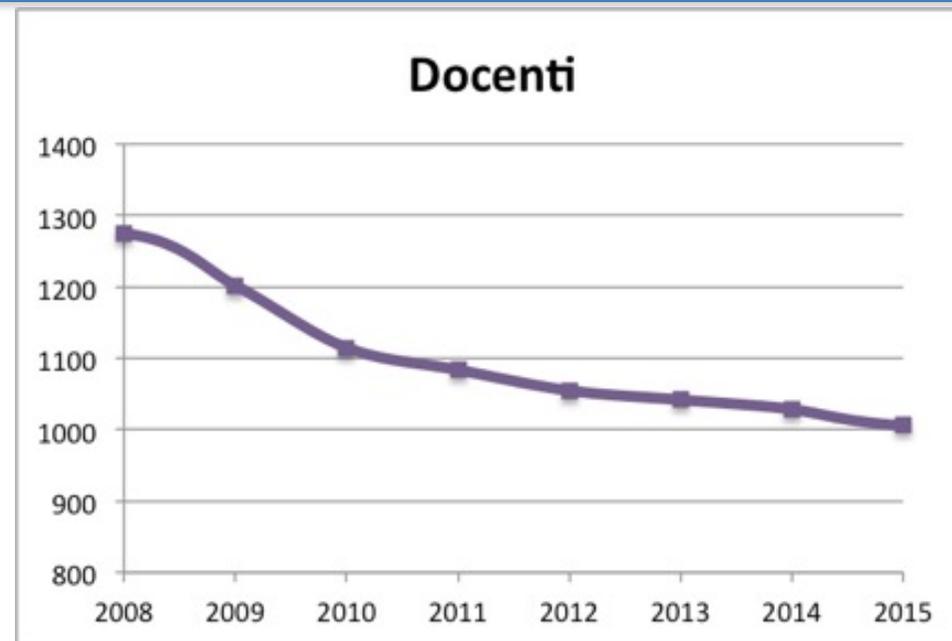
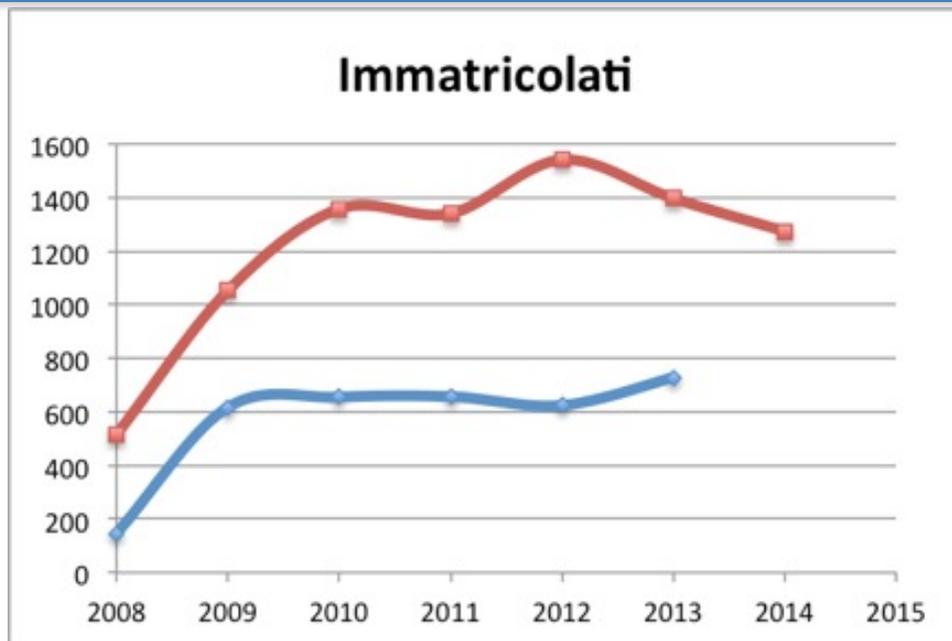
LAUREA MAGISTRALE

Geologia e Geologia Tecnica (2 anni)

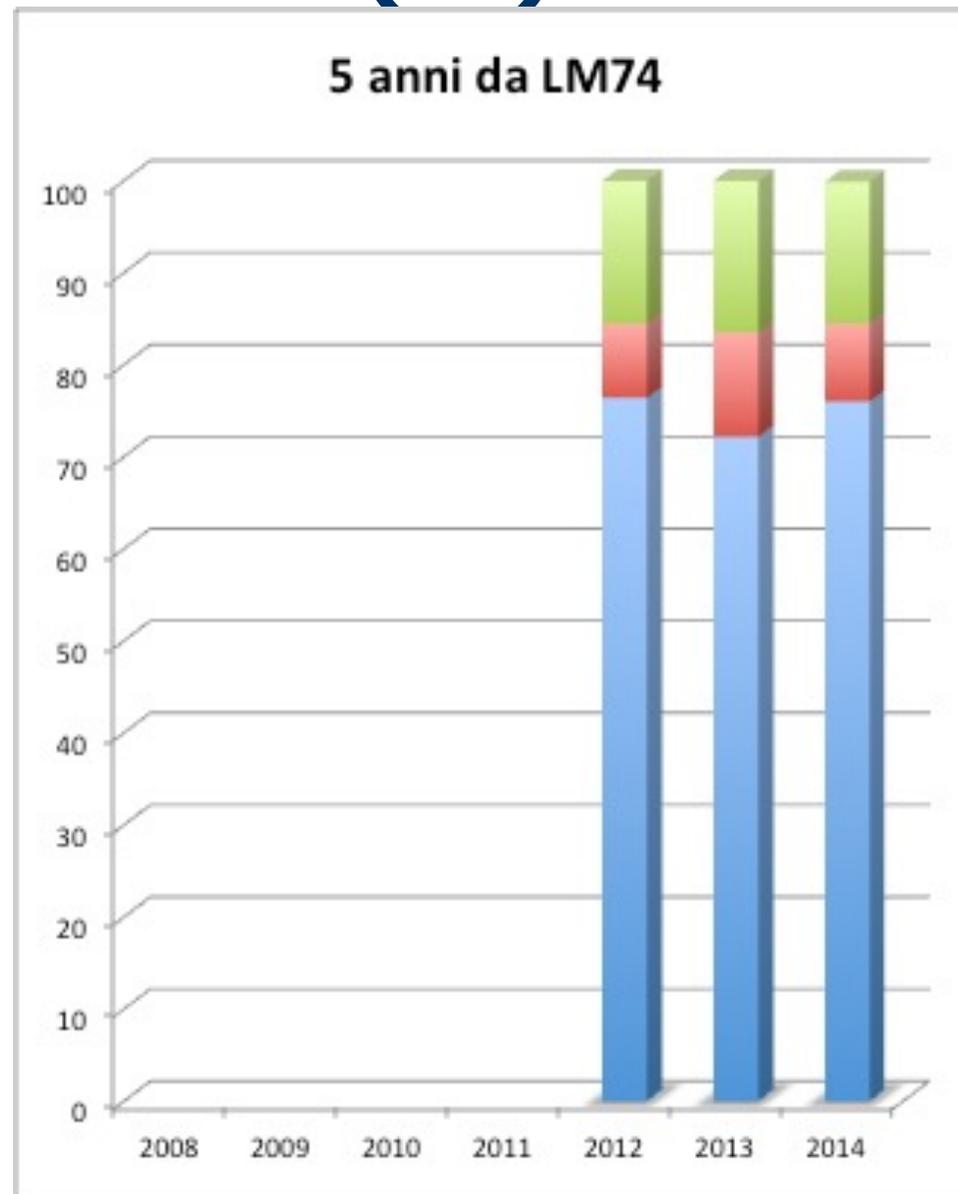
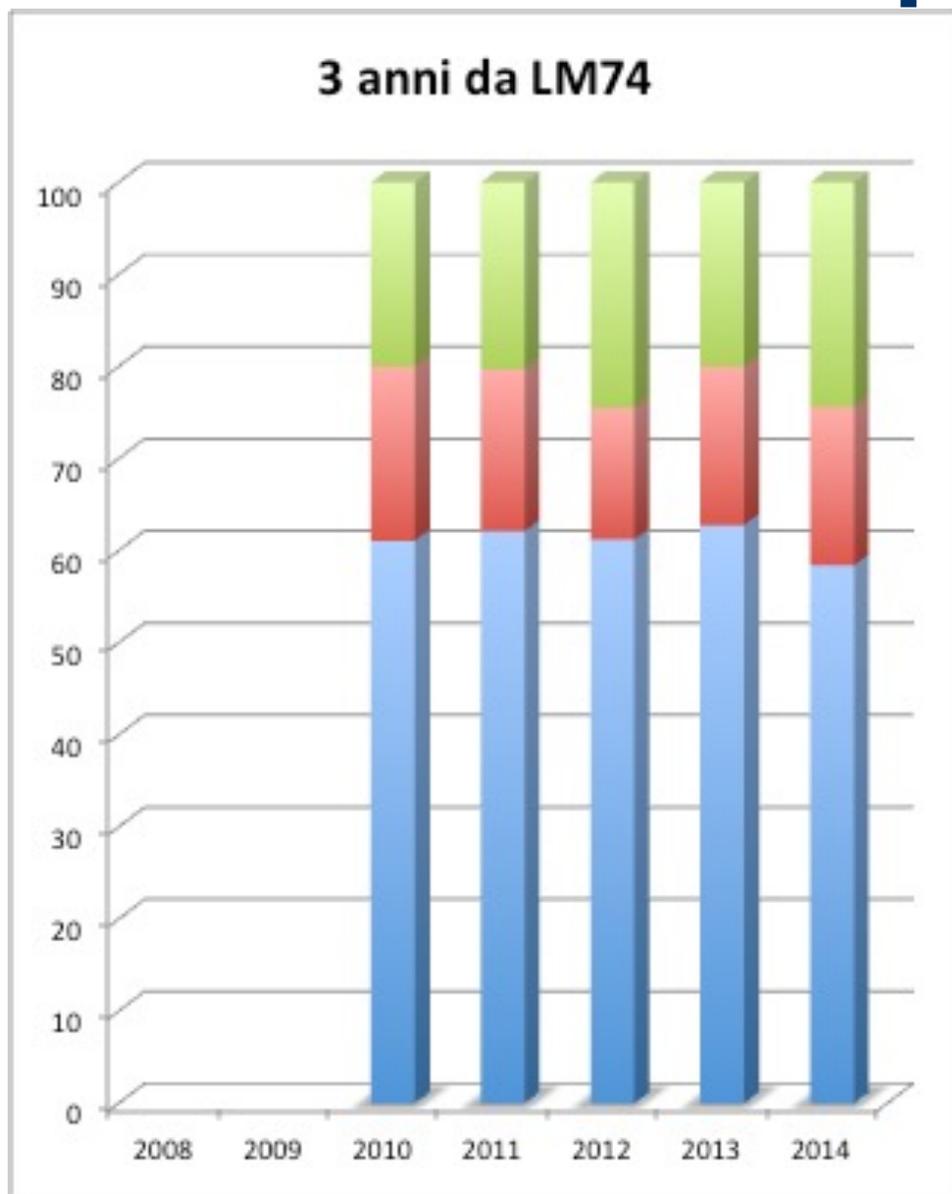
DOTTORATO DI RICERCA

Scienze della Terra (3 anni)

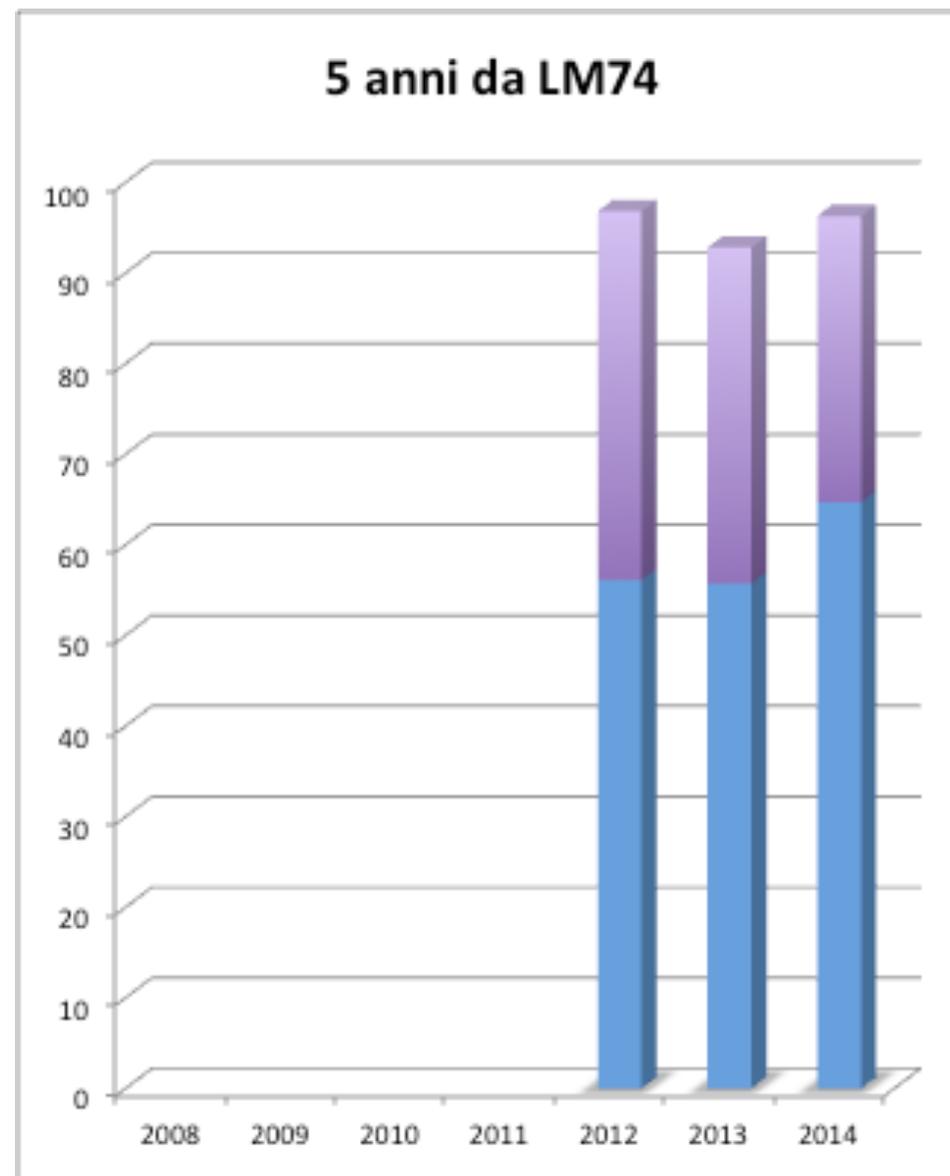
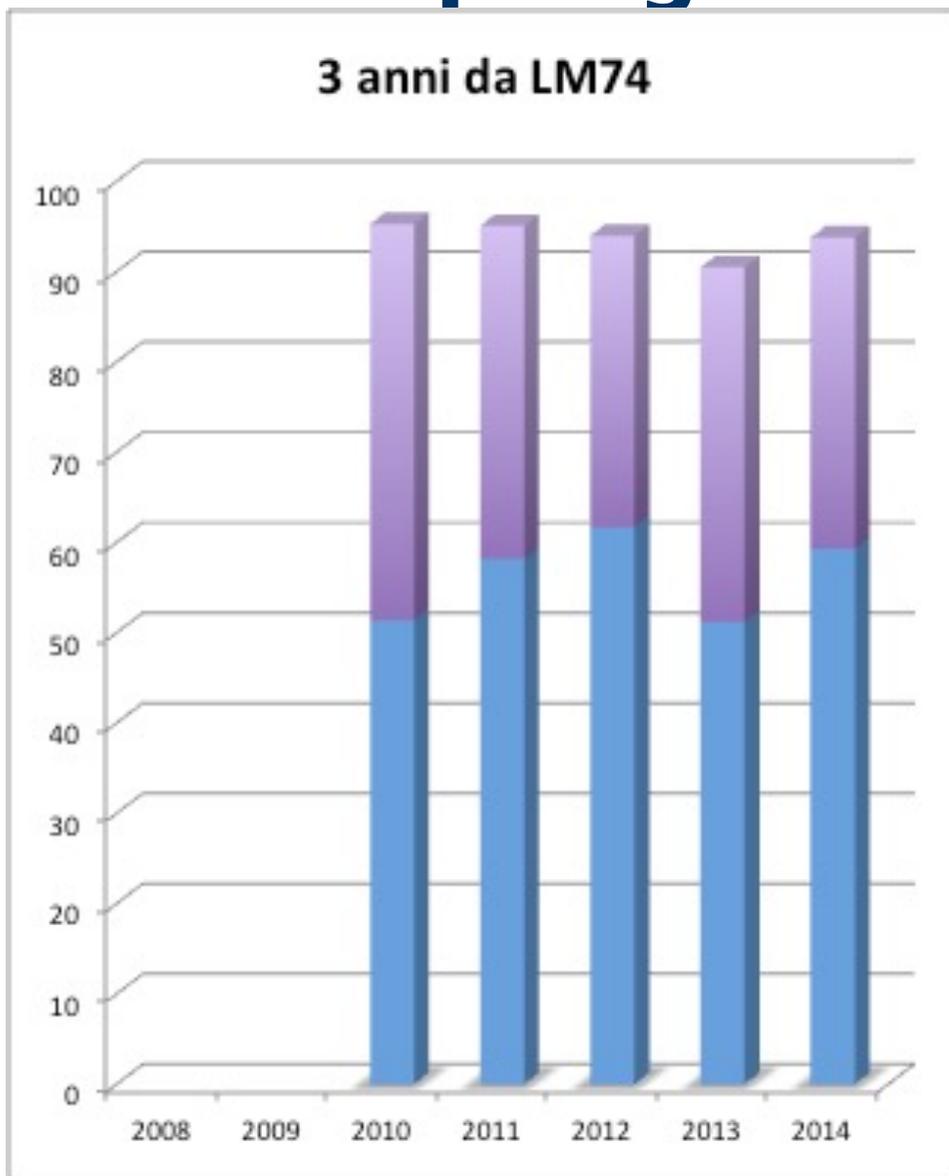




Stato occupazionale (%)

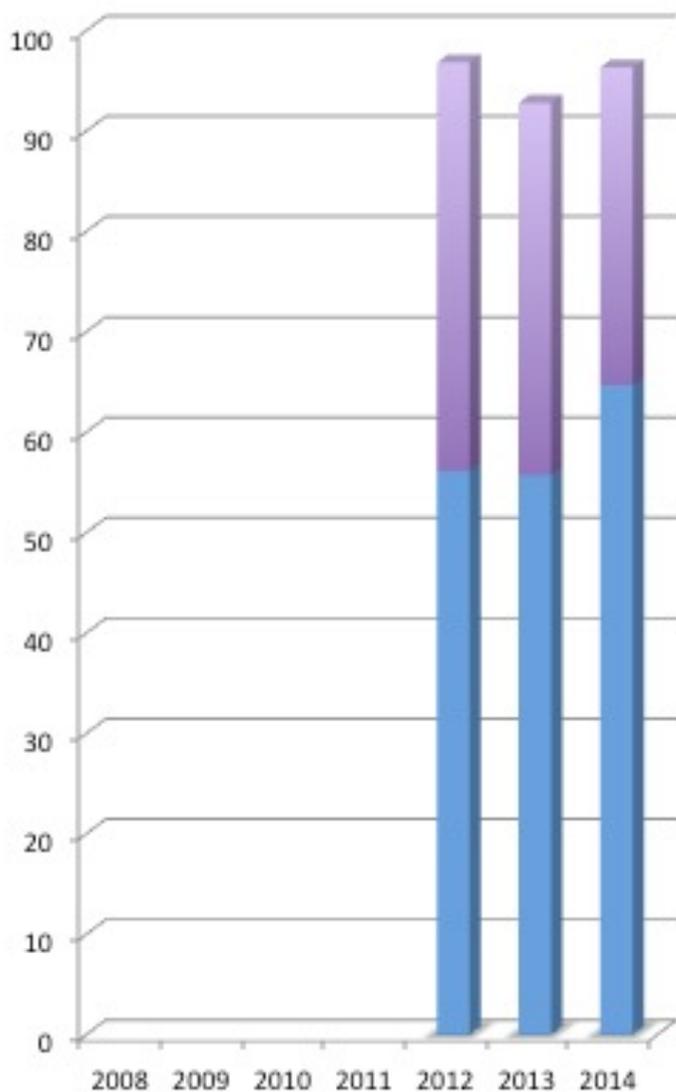


Tipologia attività lavorativa



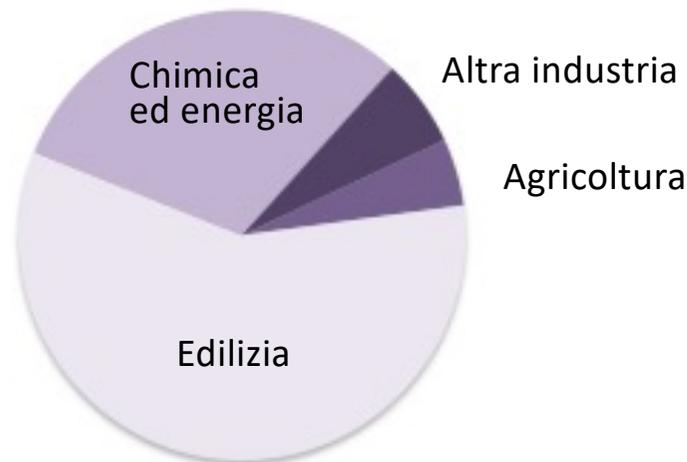
Tipologia attività lavorativa

5 anni da LM74



Collegio Nazionale Presidenti Cds, 2016

Settore Industria (2014 a 5 anni LM74)

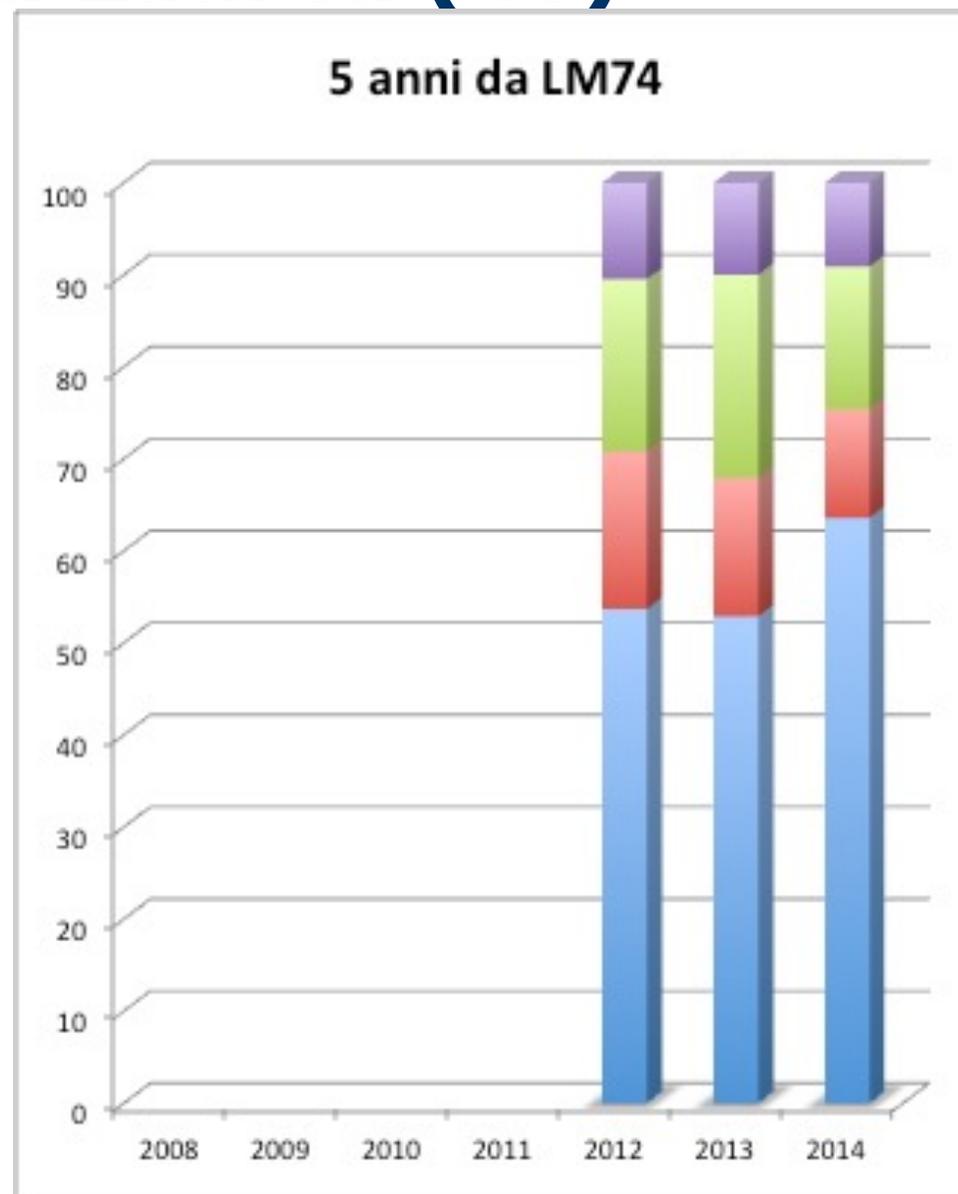
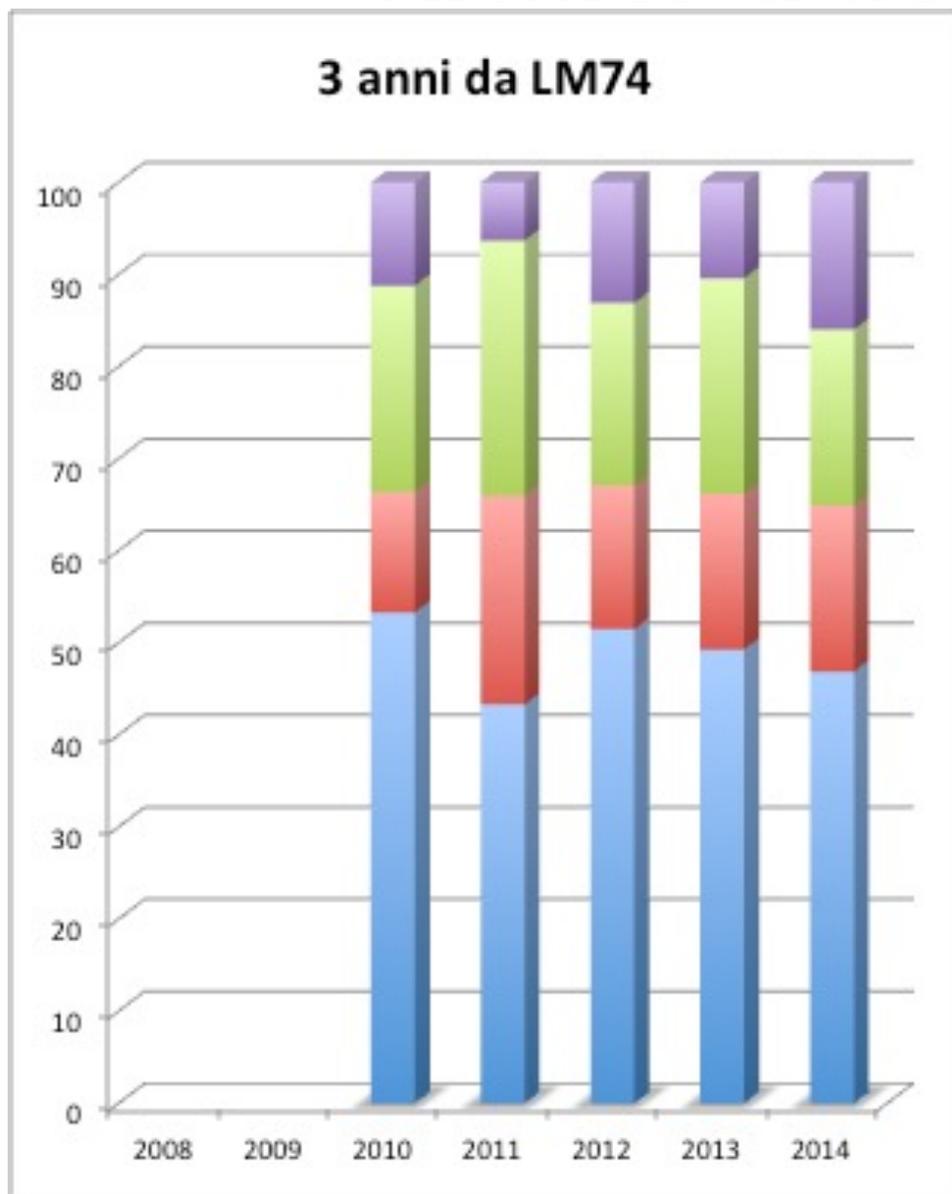


Servizi, istruzione, ricerca & libera professione

(2014 a 5 anni LM74)



Richiesta della Laurea (%)



- Si può esercitare la libera professione, accedendo all' Ordine dei Geologi
- Impiego in aziende pubbliche e private con mansioni dirigenziali: Regioni, Province, Comuni, Enti parco o comunità montane, Servizio Geologico, ENI* (con possibilità di stage durante la laurea e successiva assunzione)
- Impiego in aziende pubbliche e private nel campo della protezione ambientale
- Dottorato di Ricerca “Scienze della Terra” (3 anni) e successivo impiego in Università ed Enti di ricerca pubblici e privati in Italia e all'estero.



Enti di Ricerca



Università



Libera professione,
Aziende pubbliche e
private



PhD

DOTTORATI, XXIX CICLO - 1

N.	Sede	Dipartimento	Titolo	Borse tot. di cui GEO	
1	BARI	Scienze della terra e geoambientali	Geoscienze	4	4
2	BASILICATA	Scienze	Scienze	8	1
3	BOLOGNA	Scienze biologiche, geologiche e amb.li	Scienze della terra, della vita e dell'amb.	11	6
4	FERRARA	Fisica e scienze della terra	Scienze della terra	4	4
5	FIRENZE	Scienze della terra	Scienze della terra	9	9
6	GENOVA	Scienze della terra, ambiente e vita	Scienze e tecnologie per l'amb. e il terr.	7	2
7	MILANO	Scienze della terra	Scienze della terra	5	5
8	MILANO-BICOCCA	Scienze amb. e terr., scienze della terra	Scienze	14	2
9	NAPOLI "FEDERICO II"	Scienze della terra, ambiente e risorse	Scienze della terra, ambiente e risorse	8	8
10	PADOVA	Geoscienze	Scienze della terra	7	7
11	PALERMO	Scienze della terra e del mare	Scienze della terra e del mare	8	8
12	PARMA	Fisica e Scienze della terra	Scienze della terra	6	6
13	ROMA "LA SAPIENZA"	Scienze della terra	Scienze della terra	9	9
14	ROMA TRE	Scienze	Scienze della terra	10	10
15	TORINO	Scienze della terra	Scienze della terra	5	5
16	URBINO "CARLO BO"	Scienze di base e fondamenti	Scienze di base e applicazioni	7	1
SUB-TOTALE				83	

DOTTORATI, XXIX CICLO - 2

17	BOLOGNA	Fisica e astronomia	Geofisica	5	2
18	CAGLIARI	Scienze chimiche e geologiche	Scienze e tecn. della terra e dell'amb.	6	3
19	CALABRIA	Ingegneria Amb. e Territorio, Ing. Chim.	Scienze e ing. ambiente, costr. ener.	20	1
20	CAMERINO	Scienze e tecnologia	Sciences and technology	6	1
21	CATANIA	Scienze biologiche, geologiche e amb.li	Scienze biologiche, geologiche e amb.	5	3
22	CHIETI-PESCARA	Ingegneria e geologia	Architettura, geologia e ingegneria civile	9	3
23	MODENA E REGGIO	Scienze chimiche e geologiche	Models & methods mat. & env. sciences	7	2
24	NAPOLI "Parthenope"	Scienze e tecnologie	Scienze appl. al mare, all'amb. e al terr.	6	2
25	PAVIA	Scienze della terra e dell'ambiente	Scienze della terra e dell'ambiente	7	4
26	PERUGIA	Fisica	Scienza e tecn. per la fisica e la geologia	10	5
27	SANNIO BENEVENTO	Scienze e tecnologie	Scienze e tecn. per l'ambiente e la salute	ND	ND
28	SIENA	Scienze fisiche, della terra e dell'amb.	Scienze della terra, ambientali e polari	2	1
29	TRIESTE	Matematica e geoscienze	Scienze della terra e meccanica dei fluidi	7	2
SUB-TOTALE				29	
TOTALE BORSE				112	

Dottorati in Scienze della Terra «La Sapienza»

XXXVII ciclo 2021-22: 30

XXXVII ciclo 2022-23: 18

XXXIX ciclo 2023-24: 18

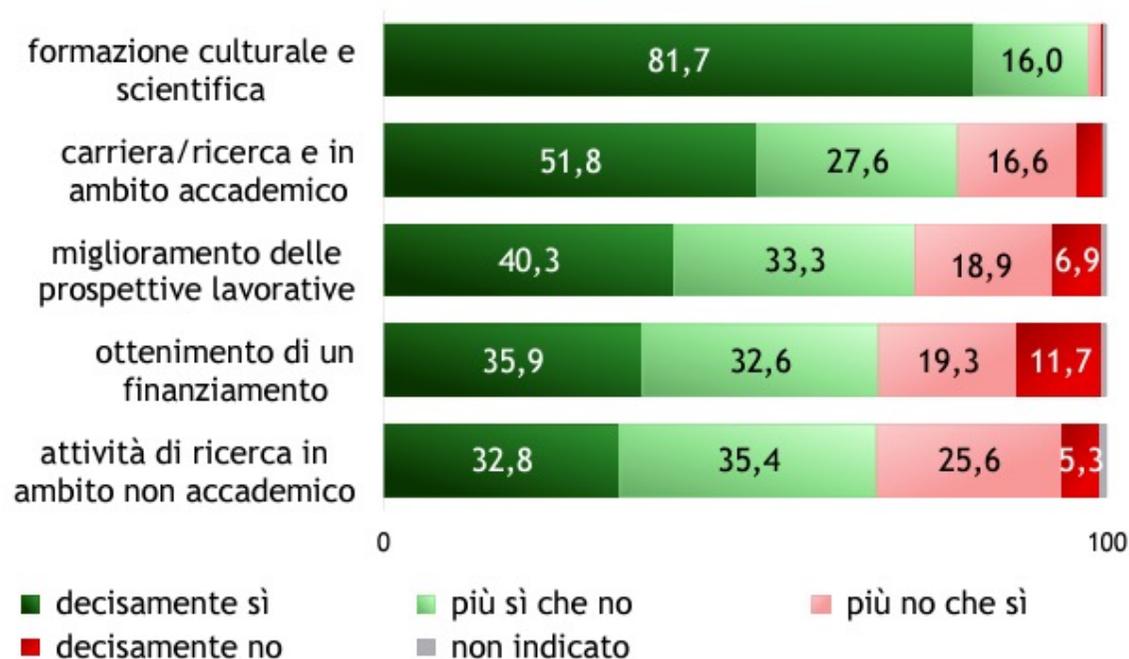
Dottorati in Scienze della Terra «Roma Tre»

XXXVII ciclo 2021-22: 7

XXXVII ciclo 2022-23: 10

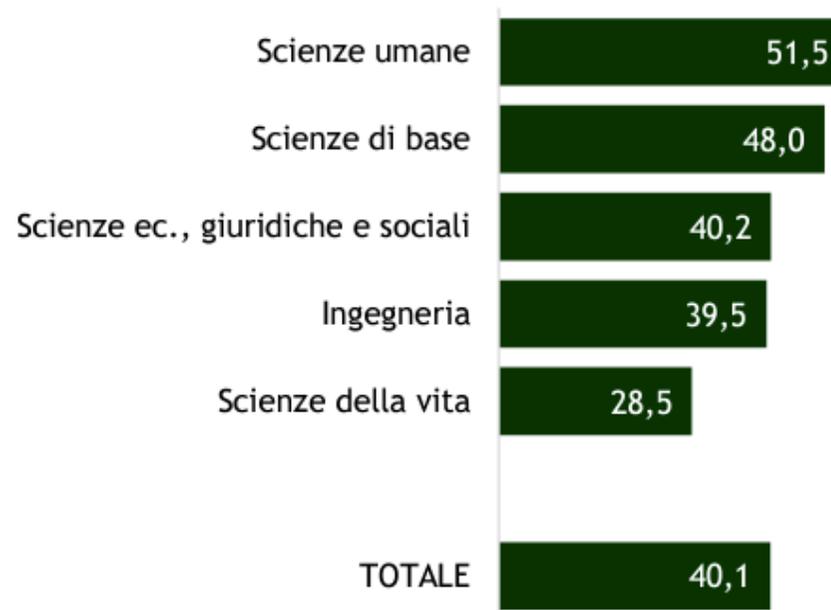
XXXIX ciclo 2023-24: 8

Figura 4 Dottori di ricerca 2022: motivazioni per l'iscrizione al dottorato di ricerca (valori percentuali)



Fonte: AlmaLaurea, Indagine sul Profilo dei Dottori di ricerca.

Figura 6 Dottori di ricerca 2022: esperienza di studio all'estero per area disciplinare (valori percentuali)



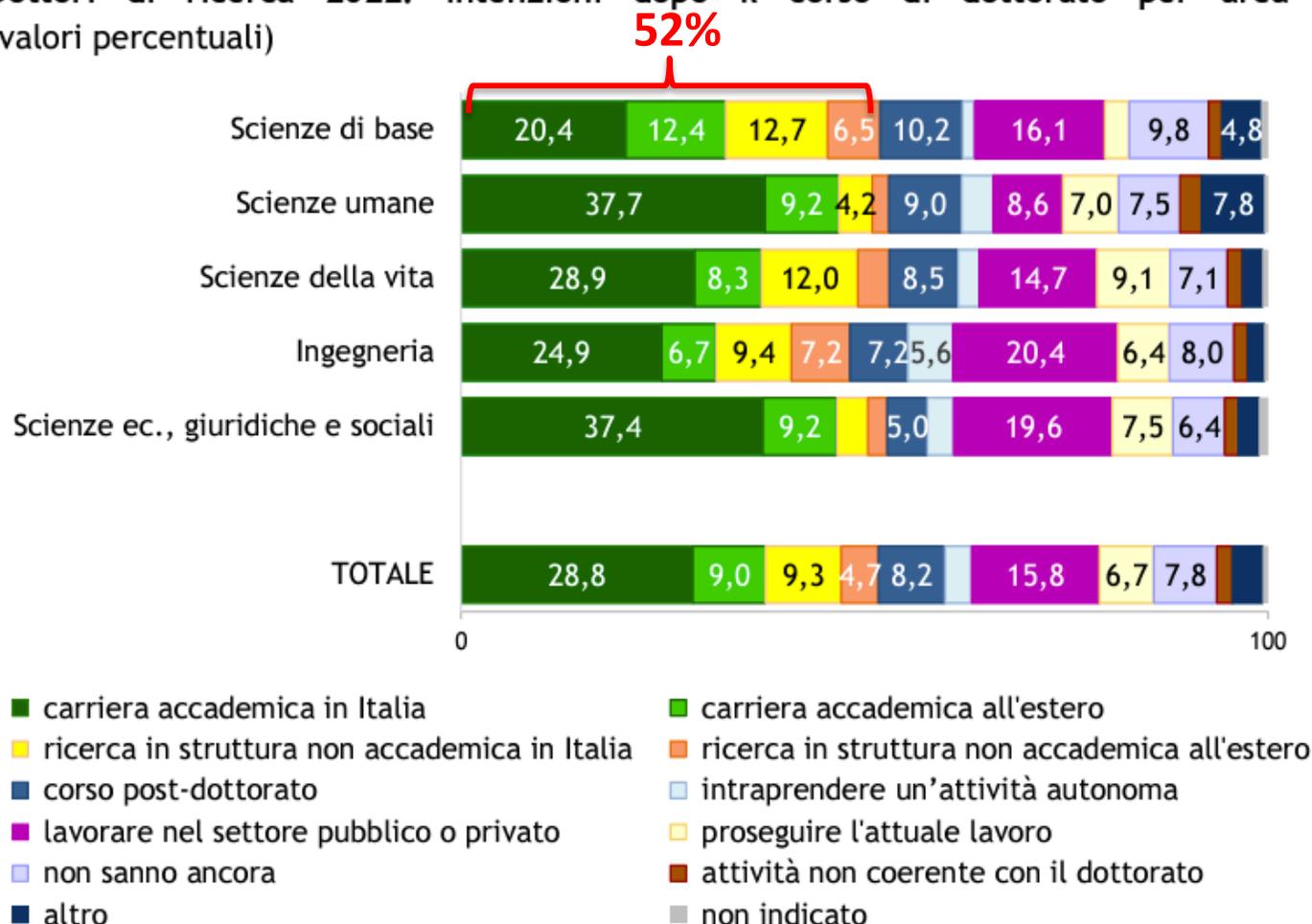
Fonte: AlmaLaurea, Indagine sul Profilo dei Dottori di ricerca.

Figura 8 Dottori di ricerca 2022: valutazione dell'esperienza di dottorato (valori medi su scala 1-10)



Fonte: AlmaLaurea, Indagine sul Profilo dei Dottori di ricerca.

Figura 10 Dottori di ricerca 2022: intenzioni dopo il corso di dottorato per area disciplinare (valori percentuali)



Fonte: AlmaLaurea, Indagine sul Profilo dei Dottori di ricerca.

Figura 11 Dottori di ricerca 2022: aspetti decisamente rilevanti nella ricerca del lavoro (valori percentuali)



Fonte: AlmaLaurea, Indagine sul Profilo dei Dottori di ricerca.

VI Indagine AlmaLaurea - Report 2021

CONDIZIONE OCCUPAZIONALE DEI DOTTORI DI RICERCA DEL 2019 A UN ANNO DAL TITOLO



40 Atenei



5.380
dottori di ricerca

88,1%

TASSO DI OCCUPAZIONE



59,2%

ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTA
IN MISURA ELEVATA NEL LAVORO



1.728€

RETRIBUZIONE MENSILE NETTA



69,8%

TITOLO MOLTO EFFICACE
O EFFICACE NEL LAVORO



2.6.2. Ricercatori e tecnici laureati nell'università

Le professioni comprese nella classe supportano i docenti universitari nelle attività didattiche e conducono ricerche in ambito scientifico; sono responsabili dei laboratori e curano l'applicazione dei protocolli scientifici nelle attività di ricerca.

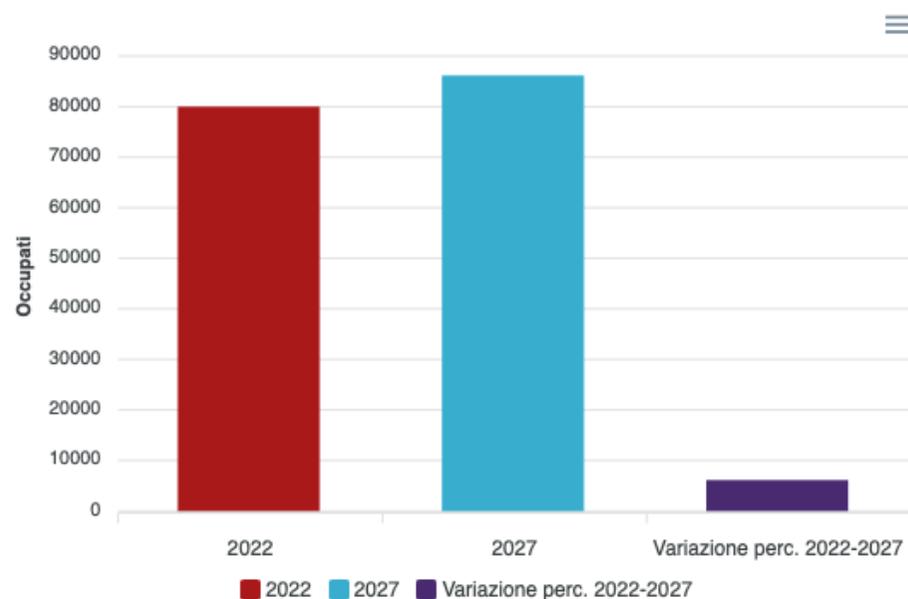


Grafico: Occupati

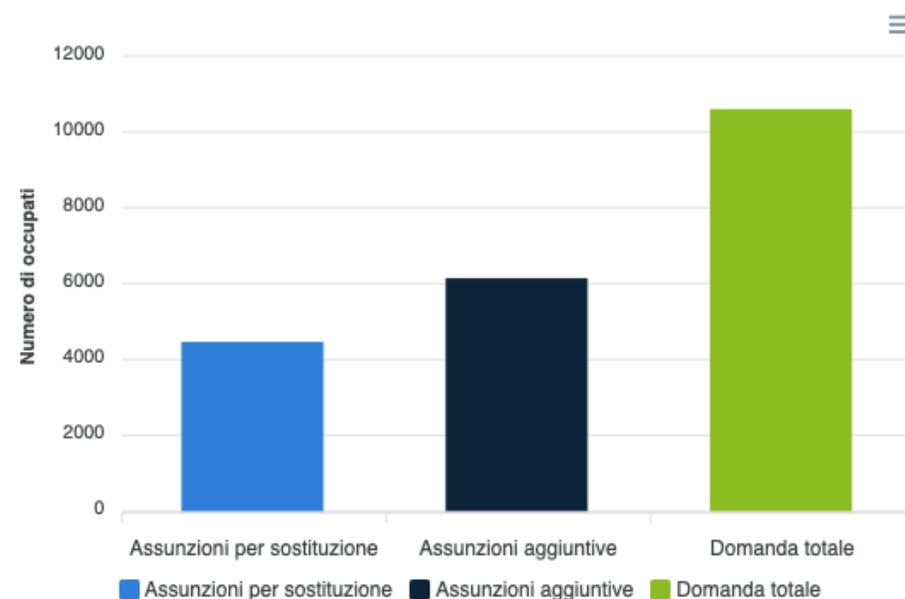
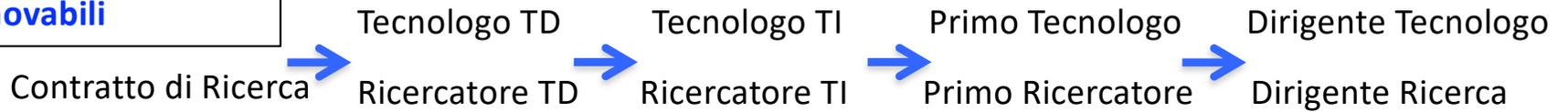


Grafico: Domanda di lavoro 2022-2027

Nel periodo 2022-2027 per la classe professionale "Ricercatori e tecnici laureati nell'università" si prevede una variazione degli occupati pari a 7,7%, un valore al di sopra della media nel periodo (2,9%). La base occupazionale dovrebbe quindi aumentare di 6.139 unità. La domanda totale di lavoro dovrebbe ammontare a 10.601 assunzioni, di cui 4.462 per sostituzione dei lavoratori in uscita e 6.139 per aumento dello stock occupazionale.

Riforma 2022:
contratti di ricerca
Biennali max 5
rinnovabili

Enti di Ricerca



PhD

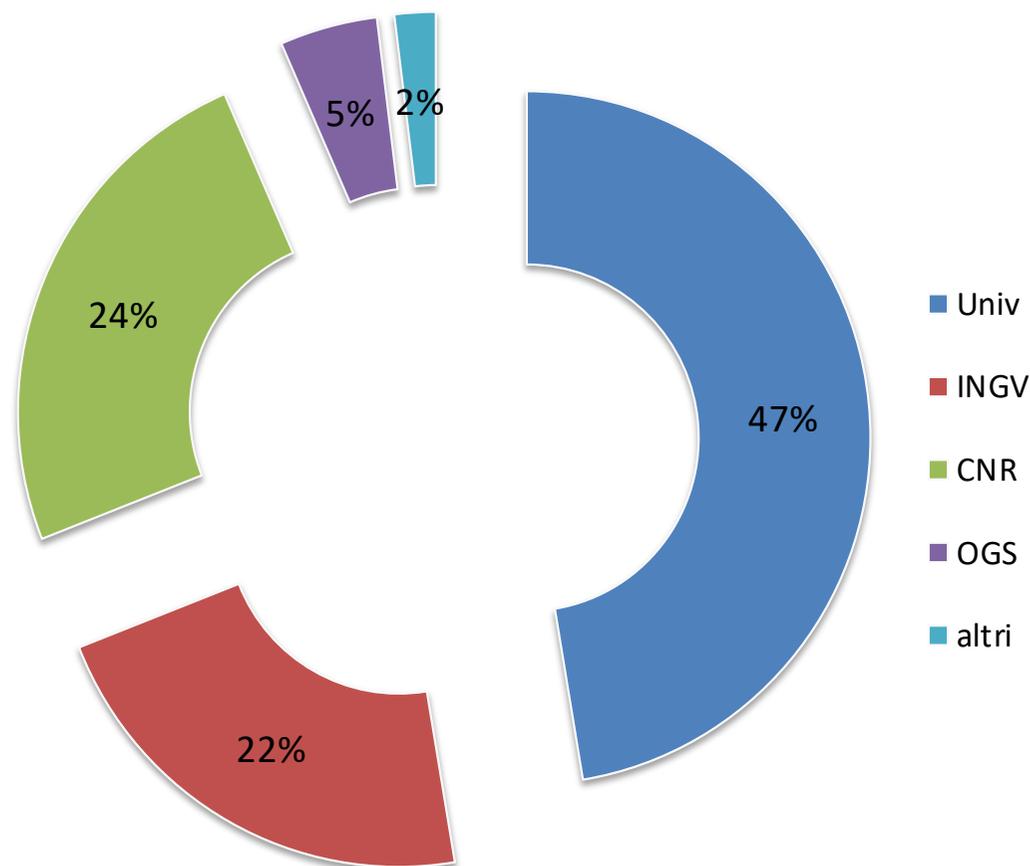


RTT max 6 anni

“Scienze della Terra”

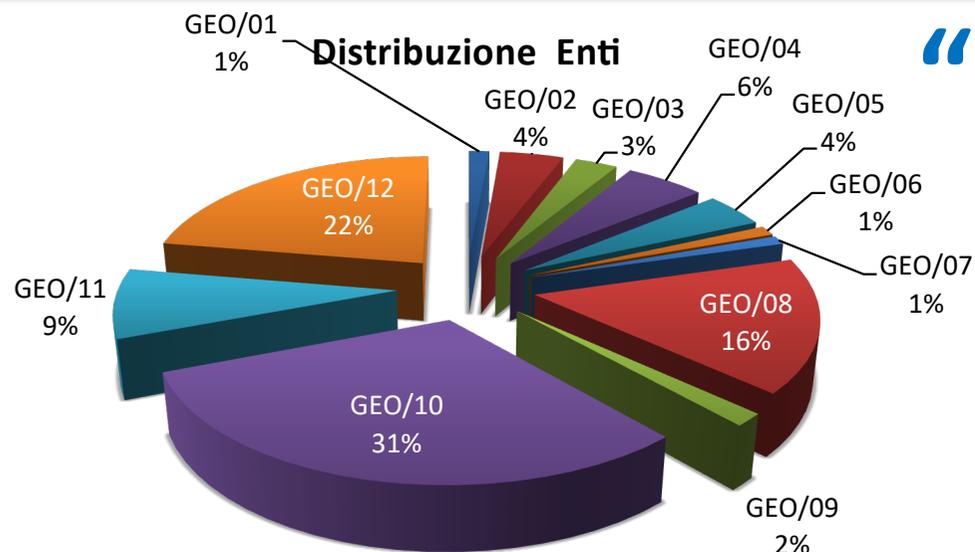
- **51** università, **59** strutture dipartimentali accademiche,
- **7** enti di ricerca vigilati dal MIUR
- **2** enti (una fondazione CMCC e un consorzio interuniversitario CONISMA)

“Scienze della Terra”



Nel 2014 No 2066 (47% Università, 53% Enti di ricerca)

“Scienze della Terra”



Ambito geologico-paleontologico

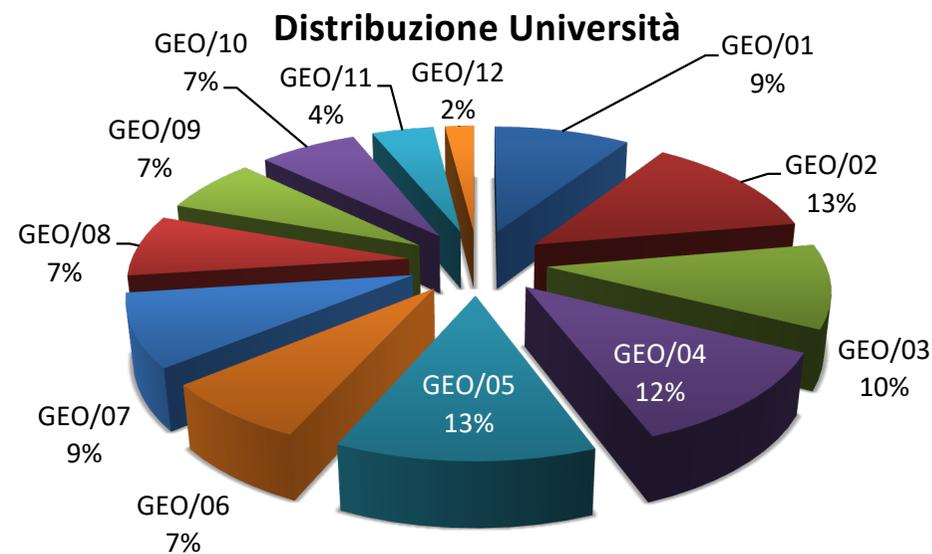
- GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia
- GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica
- GEO/03 - Geologia strutturale

Ambito geomorfologico-geologico applicato

- GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia
- GEO/05 - Geologia applicata

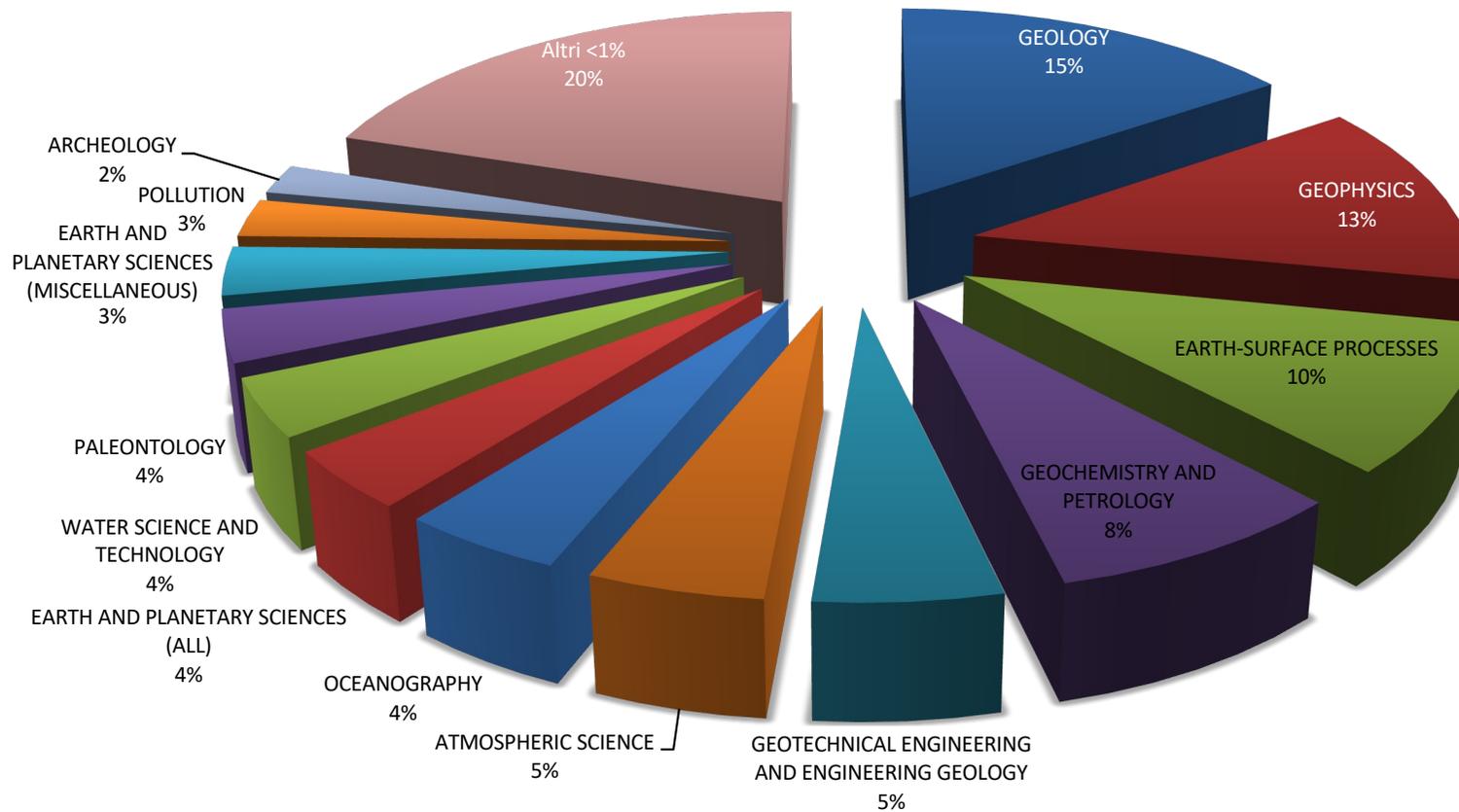
Ambito mineralogico-petrografico e geochimico-geofisico

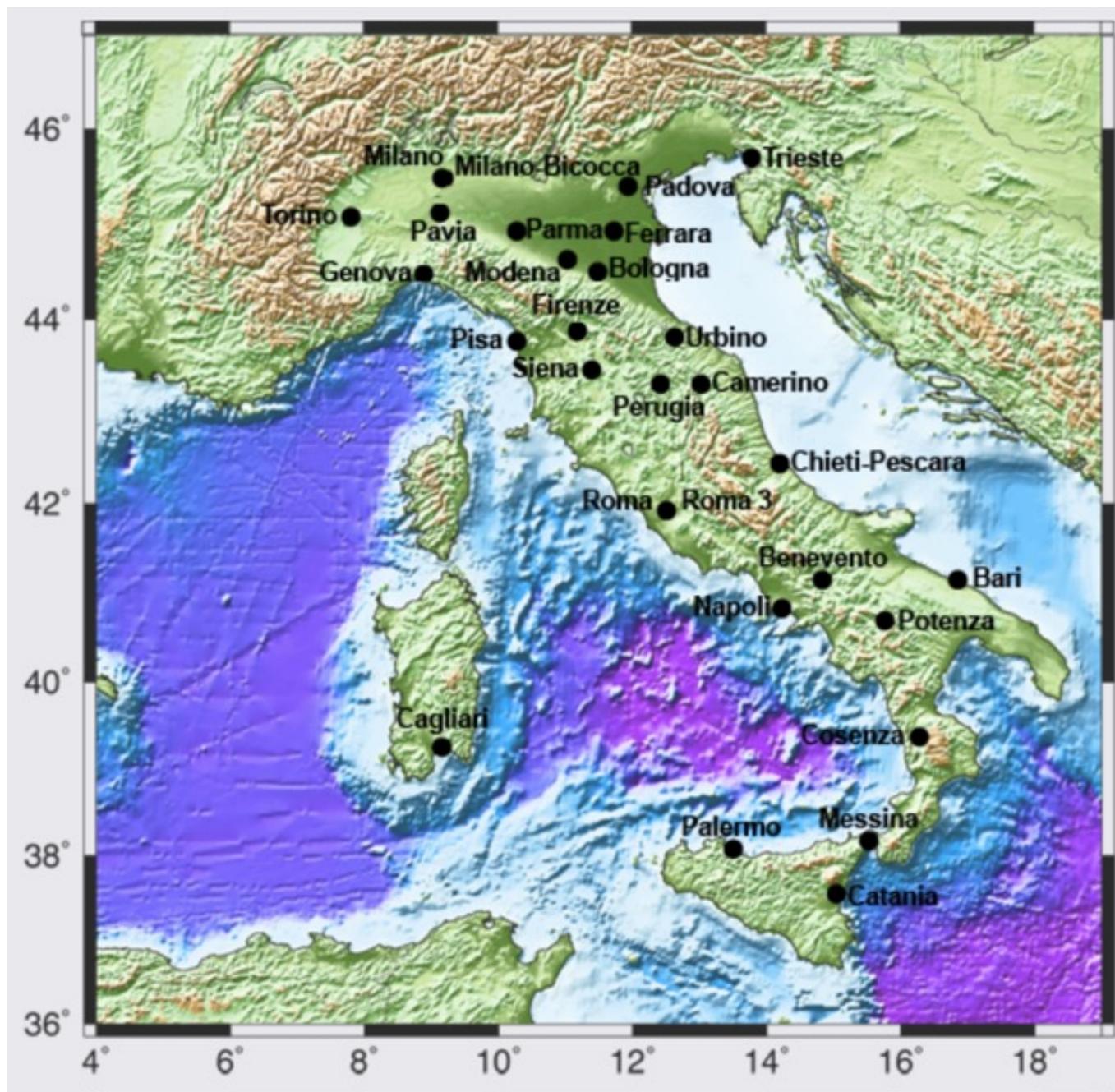
- GEO/06 - Mineralogia
- GEO/07 - Petrologia e petrografia
- GEO/08 - Geochimica e vulcanologia
- GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali
- GEO/10 - Geofisica della terra solida
- GEO/11 - Geofisica applicata
- GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera



Materia	Università %	Enti %
GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia	9	1
GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica	13	4
GEO/03 - Geologia strutturale	10	3
GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia	12	6
GEO/05 - Geologia applicata	13	4
GEO/06 - Mineralogia	7	1
GEO/07 - Petrologia e petrografia	9	1
GEO/08 - Geochimica e vulcanologia	7	16
GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali	7	2
GEO/10 - Geofisica della terra solida	7	31
GEO/11 - Geofisica applicata	4	9
GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera	2	22

Science Category SCOPUS





Università
Geologia

Figura 2: Personale docente e ricercatore negli atenei statali per qualifica (%)
dati al 31/12/2022

a.a. 2022/2023

72.062 unità

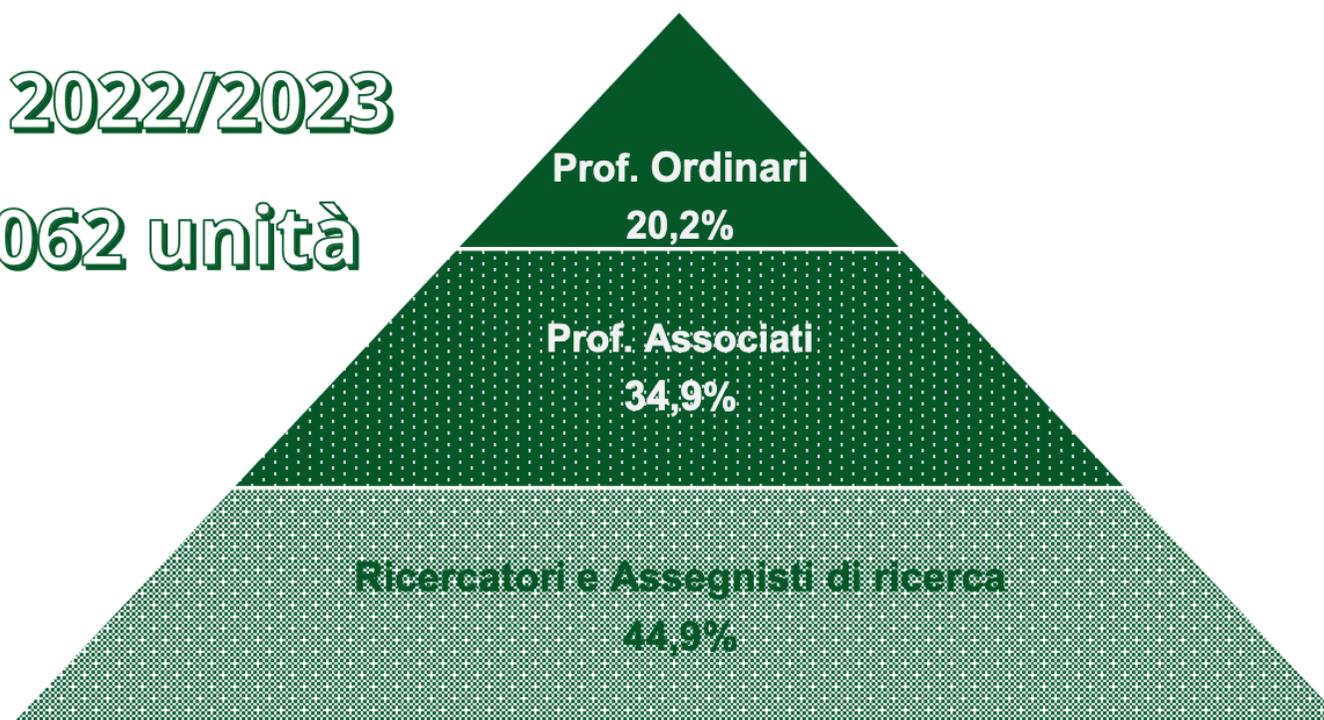
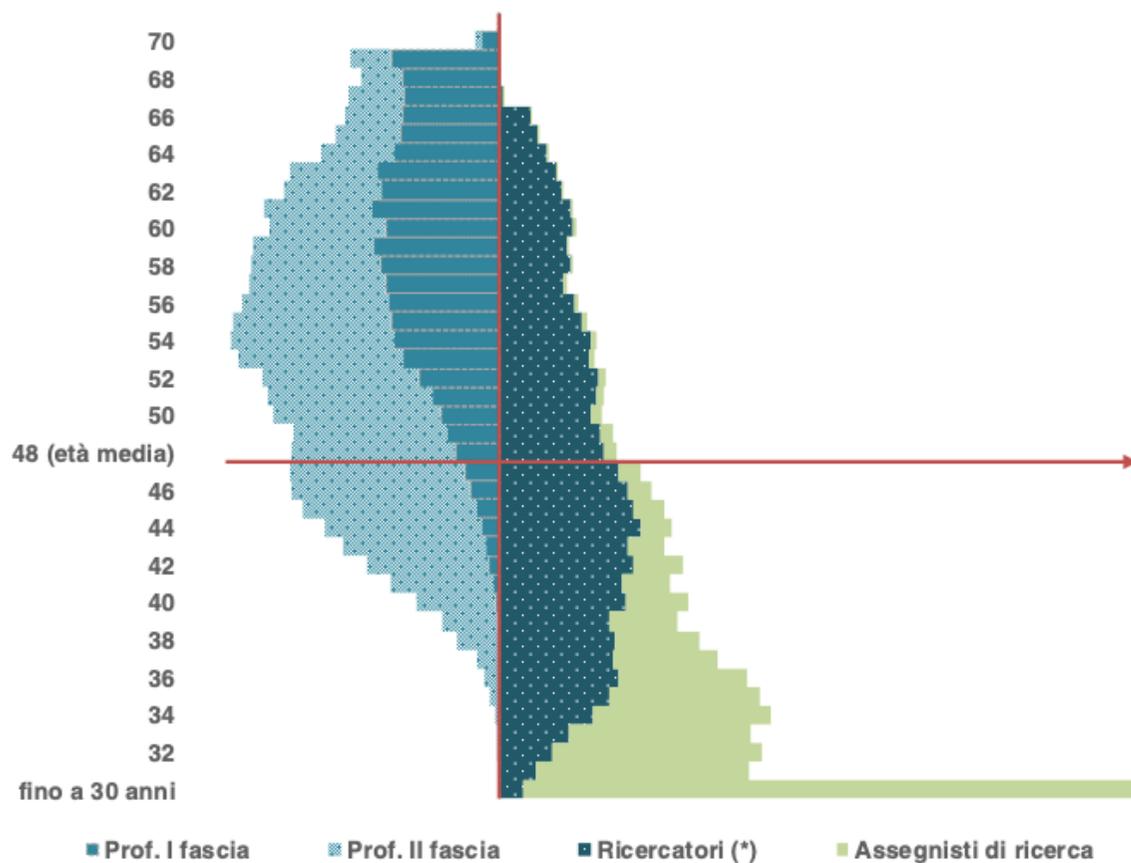


Grafico 8 - Personale docente e ricercatore degli atenei statali per età
dati al 31/12/2019

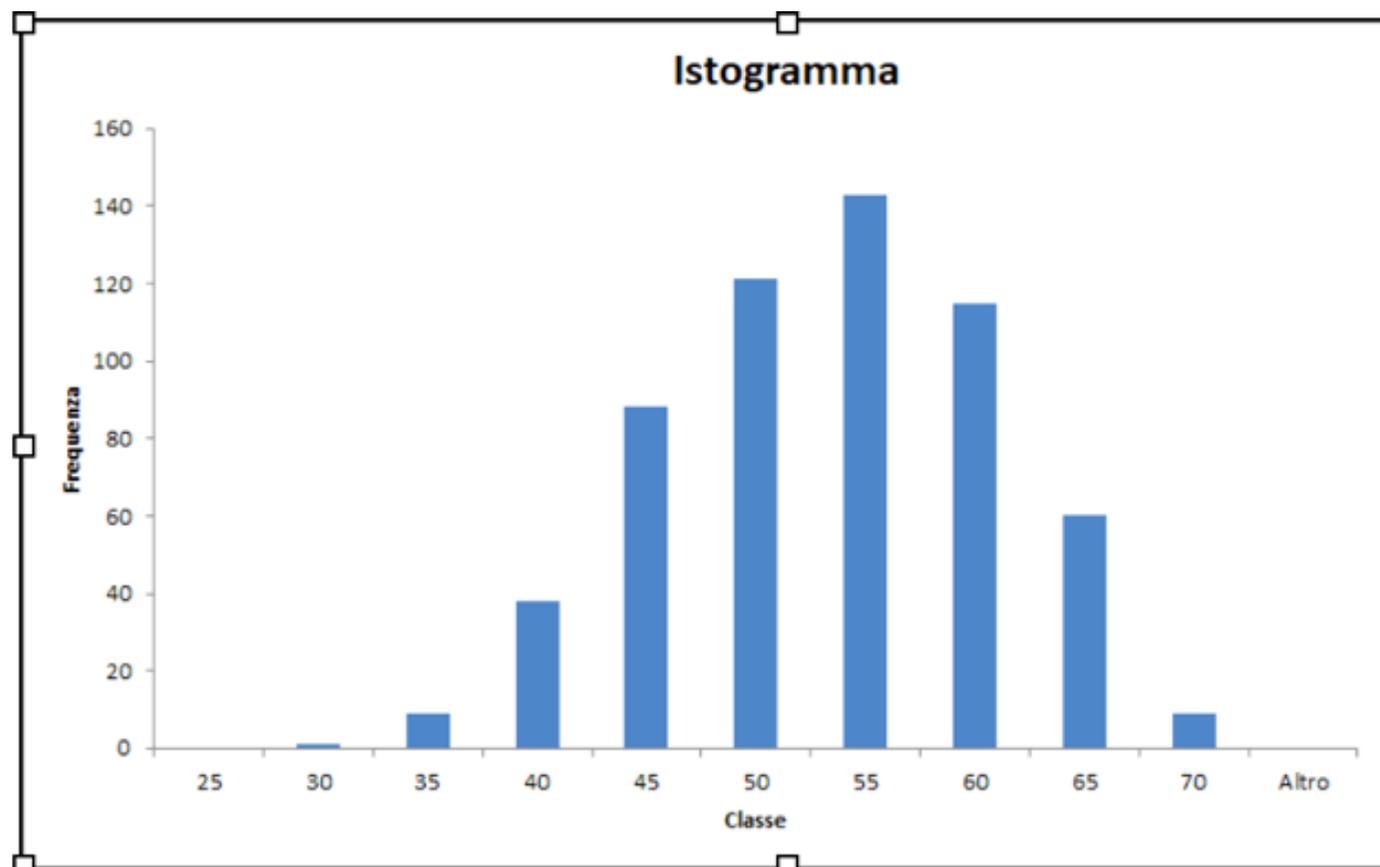


(*) Ricercatori a tempo indeterminato e determinato

Età media Docenti Atenei 52 anni
 59 anni Prof Ordinari
 52 anni Prof Associati
 47 anni Ricercatori
 34 anni Assegni

Età media ricercatori
 enti di ricerca:
 CNR 50 anni
 ENEA 53 anni
 INGV 53 anni

Distribuzione Ricercatori/Tecnologi INGV



Età media ricercatori
enti di ricerca:
CNR 50 anni
ENEA 53 anni
INGV 53 anni

Enti Pubblici di Ricerca vigilati



1. Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste - Area Science Park;

2. Agenzia Spaziale Italiana - ASI;

3. Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR;

4. Istituto Italiano di Studi Germanici;

5. Istituto Nazionale di Astrofisica - INAF;

6. Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi" - INDAM;

7. Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - INFN;

8. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - INGV;

9. Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS;

10. Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica - INRIM;

11. Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi";

12. Stazione Zoologica "Anton Dohrn";

13. Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo di Istruzione e di Formazione - INVALSI;

14. Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa - INDIRE.

Enti Pubblici di Ricerca NON vigilati dal Miur



1. **Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA)**, vigilato dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali;
2. **Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo sostenibile (ENEA)**, vigilata dal Ministero dello sviluppo economico;
3. Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (INAPP), vigilato dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali;
4. **Istituto nazionale di statistica (ISTAT)**, vigilato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri;
5. Istituto superiore di sanità (ISS), vigilato dal Ministero della salute;
6. **Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), Servizio Geologico**, vigilato dal Ministero dell'ambiente.



Dipartimento Scienze del
Sistema Terra e Tecnologie
per l'Ambiente

Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente

Consiglio Nazionale delle Ricerche

DSSTTA: Istituti e distribuzione e delle sedi

- distribuzione 54
sedi dei 12 istituti
circa 500
ricercatori
tecnologi in
Scienze della Terra





Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente

Le attività di ricerca del Dipartimento DSSTA sono portate avanti da 12 Istituti con sedi distribuite sulla gran parte del territorio italiano.

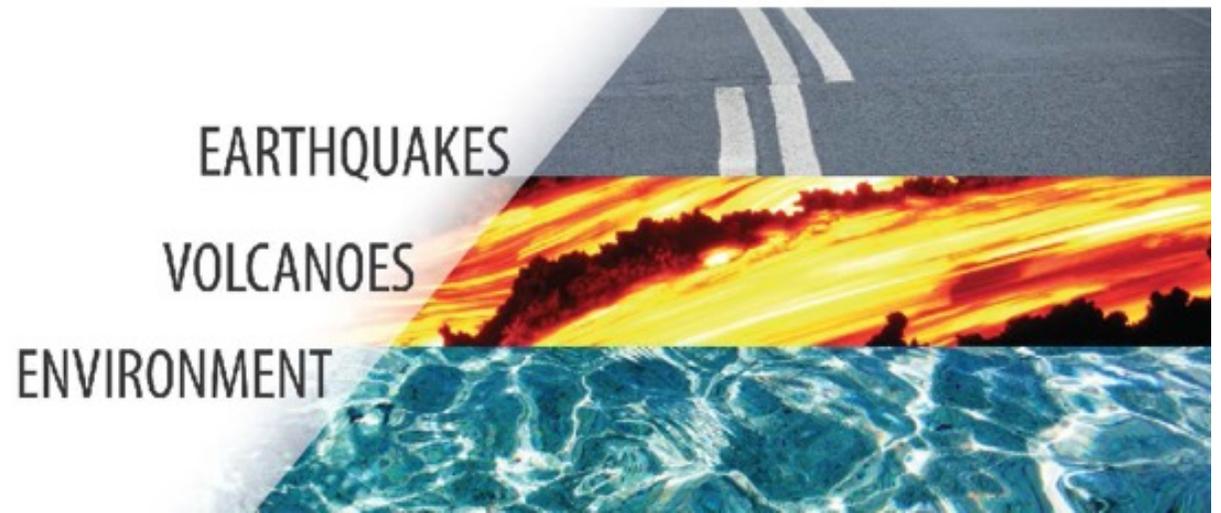
- Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino (IAS)
- Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA)
- Istituto di geologia ambientale e geoingegneria (IGAG)
- Istituto di geoscienze e georisorse (IGG)
- Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA)
- Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine (IRBIM)
- Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri (IRET)
- Istituto di Ricerca sulle Acque (IRSA)
- Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI)
- Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC)
- Istituto di scienze marine (ISMAR)
- Istituto di Scienze Polari (ISP)



Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia

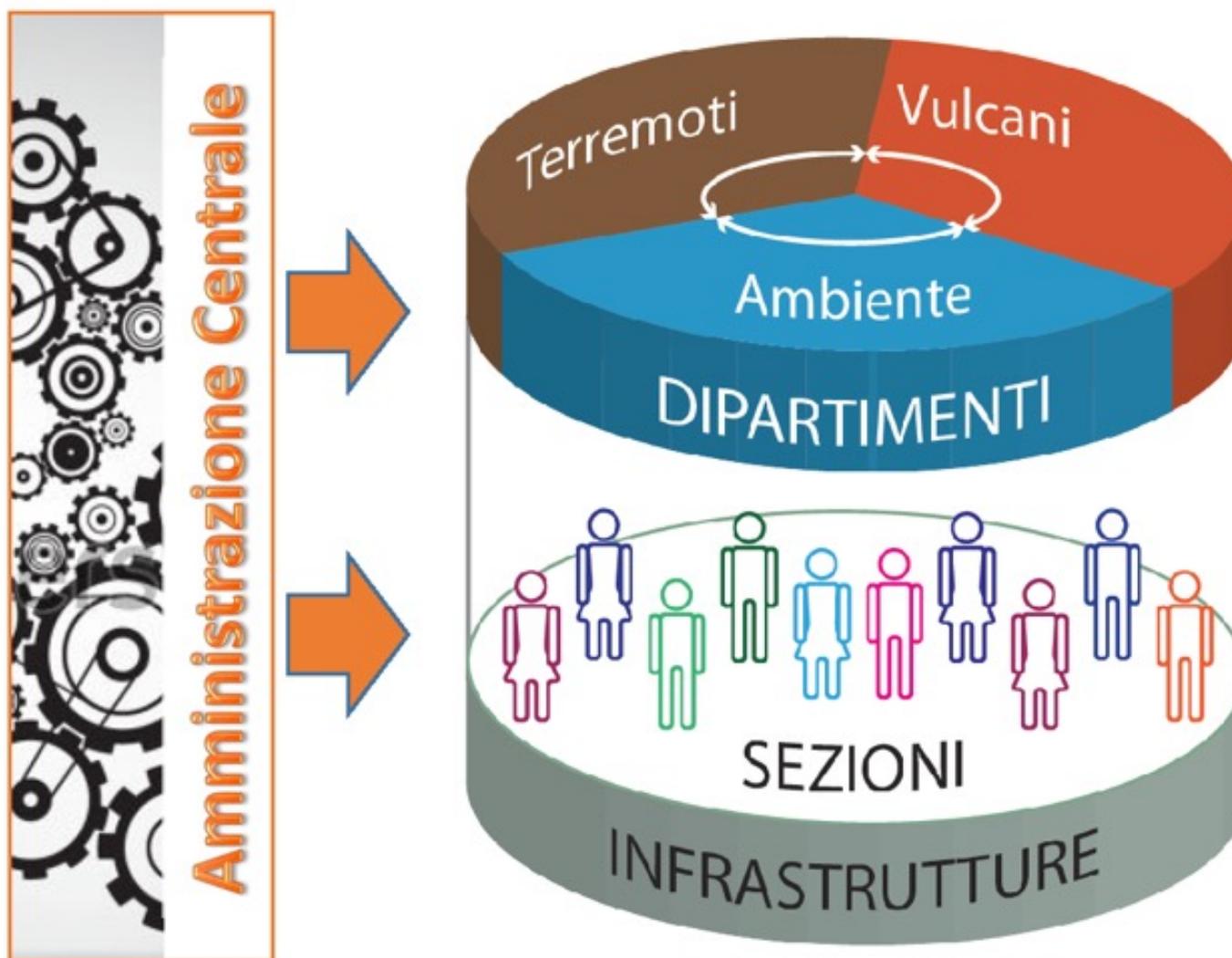
Introduzione alle attività dell'INGV

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia





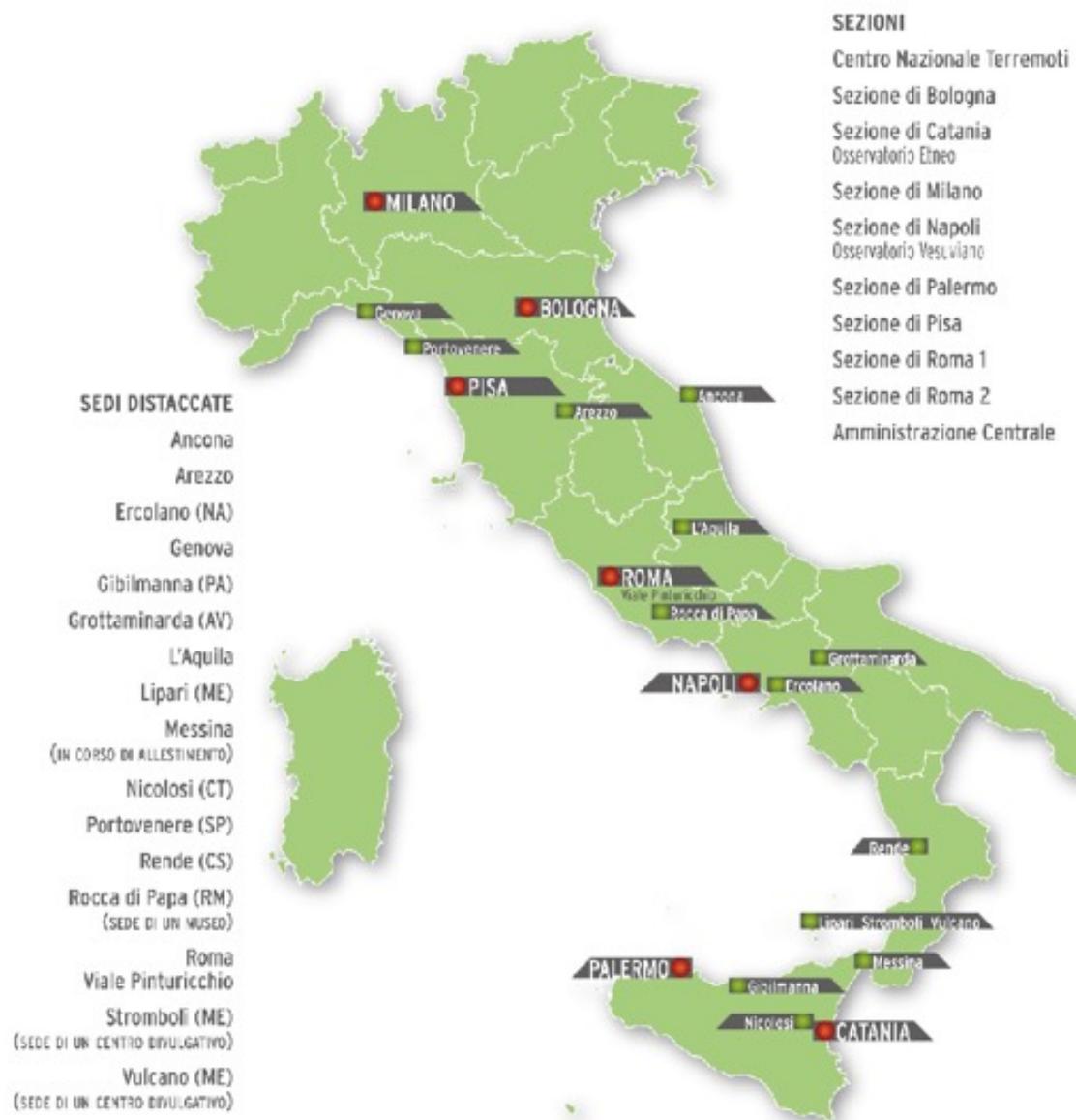
Organizzazione Scientifica



In totale **1036 unità di personale** (ricercatori e tecnologi, tecnici, amministrativi).



Sezioni e sedi distaccate

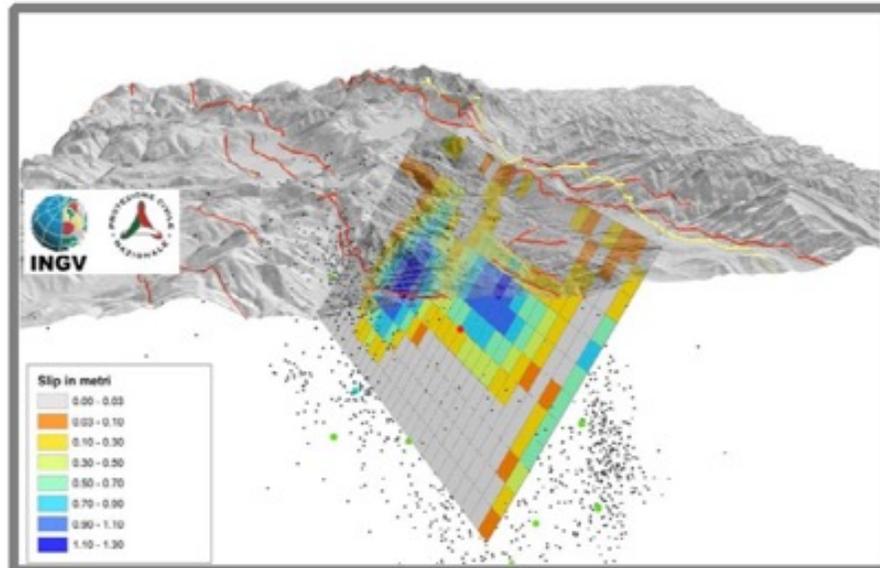


Sorveglianza sismica e vulcanica

- INGV opera in stretta collaborazione con il MIUR ed ha accordi prioritari con il dipartimento di protezione civile (DPC) ed altre autorità per la gestione delle emergenze, sia a scala locale che nazionale.
- INGV gestisce la sorveglianza delle attività sismiche e vulcaniche sull'intero territorio nazionale ed il centro allerta tsunami (CAT). I dati dalle reti di monitoraggio sono trasmessi in tempo reale alle sale operative delle sedi di Roma, Napoli e Catania, dove opera 24/7 personale altamente qualificato e specializzato per ricavare i parametri principali dei fenomeni in atto.



Terremoti | Ricerca



- Deformazione crostale attiva (stress attivo, sismicità, osservazioni geodetiche, faglie attive, caratterizzazione dei fluidi ...)
- Sorgente Sismica e Sviluppo di Modelli numerici, sperimentali e interpretativi (meccanica e propagazione della rottura, modellazione propagazione delle onde, deformazione cosismica, scuotimento ...)
- Ricostruzione della Storia Sismica (Sismologia Storica, Archeosismologia e Paleosismologia)
- Sismologia, geofisica e geologia per l'ingegneria sismica
- Sismologia Statistica, evoluzione spazio-temporale della sismicità, e sviluppo di modelli di pericolosità
- Struttura e dinamica dell'interno della Terra



Vulcani | Ricerca



- Ricostruzione della storia eruttiva
- Definizione della struttura e del sistema di alimentazione dei vulcani
- Dinamica dei processi pre-eruttivi
- Dinamica dei processi eruttivi
- Prevedere l'attività vulcanica (modelli, precursori, scenari, mappe di pericolosità)
- Impatto dei fenomeni vulcanici e contributo alla stima della vulnerabilità e rischio vulcanico
- Geotermia, georisorse, cambiamenti climatici



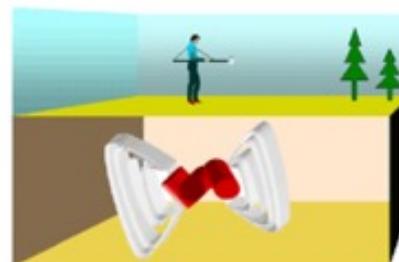
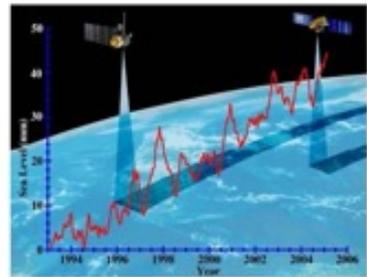
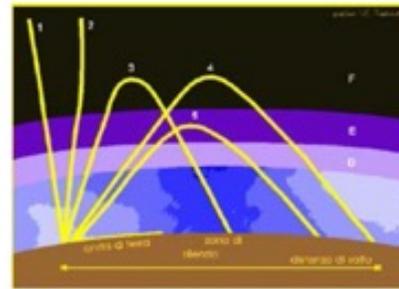
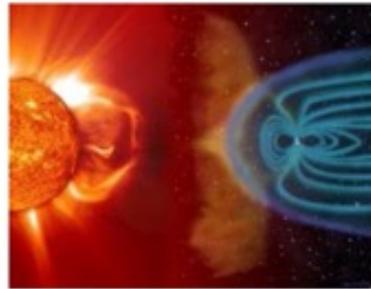
ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

AMBIENTE

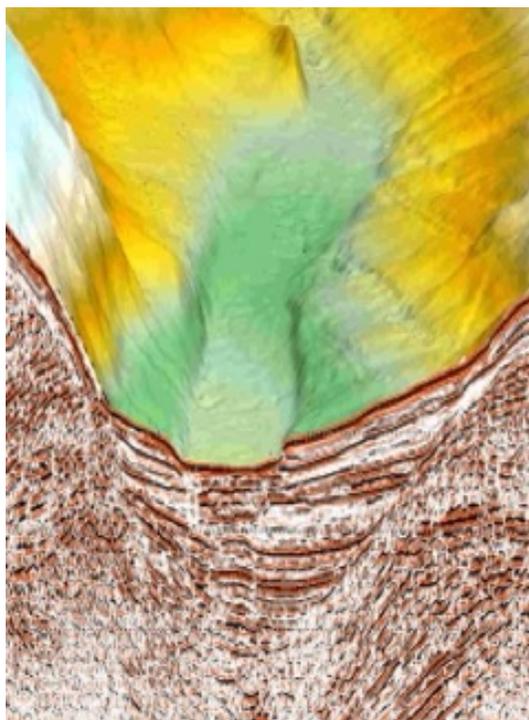
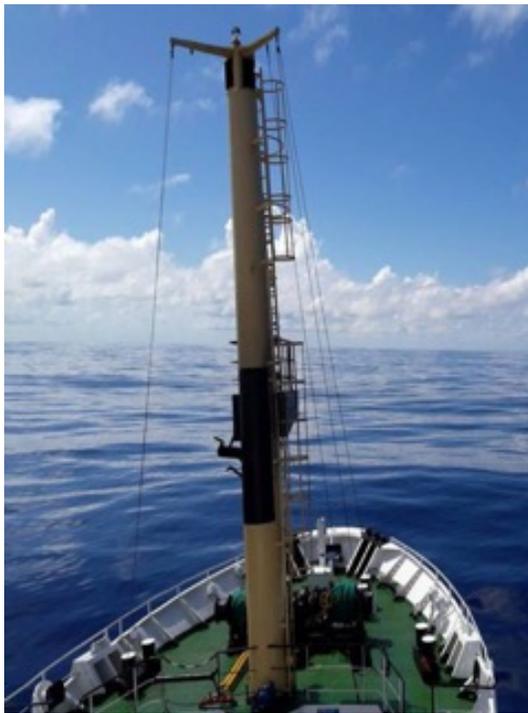
Ambiente | Ricerca



Tematiche - Aree disciplinari



- Geomagnetismo
- Paleomagnetismo
- Fisica dell'alta atmosfera
- Ambiente marino
- Oceanografia
- Clima
- Paleoclima
- Scienze polari
- Geochimica dei fluidi
- Geotermia
- Monitoraggio Ambientale
- Geofisica di esplorazione



Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS





The mission

OGS è un Ente Pubblico di Ricerca a vocazione internazionale che trae le sue origini dalla Scuola di Astronomia e Navigazione istituita a Trieste nel 1753 dall'Imperatrice Maria Teresa d'Austria.

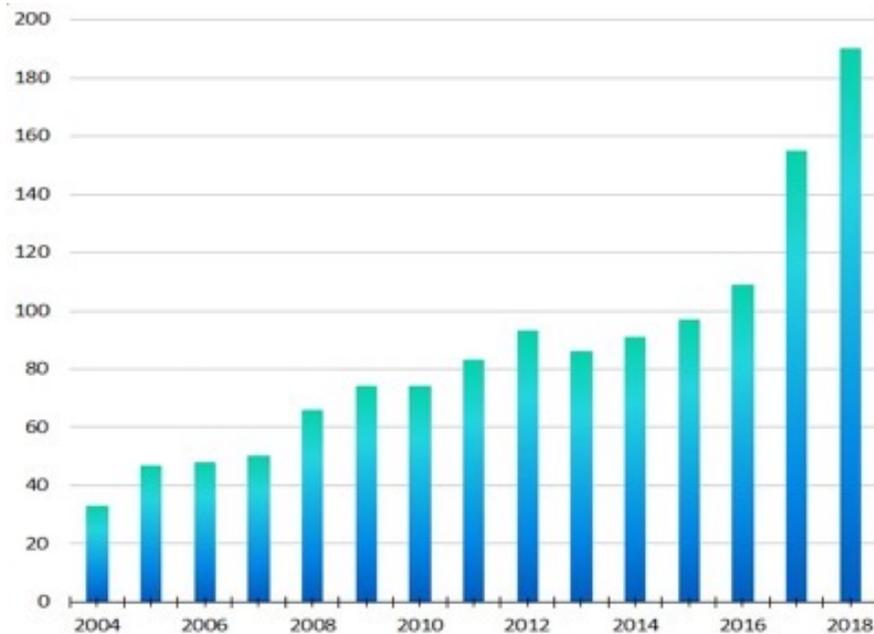
Fonti di finanziamenti



Risorse umane

287 - tra ricercatori, tecnologi, tecnici e personale amministrativo

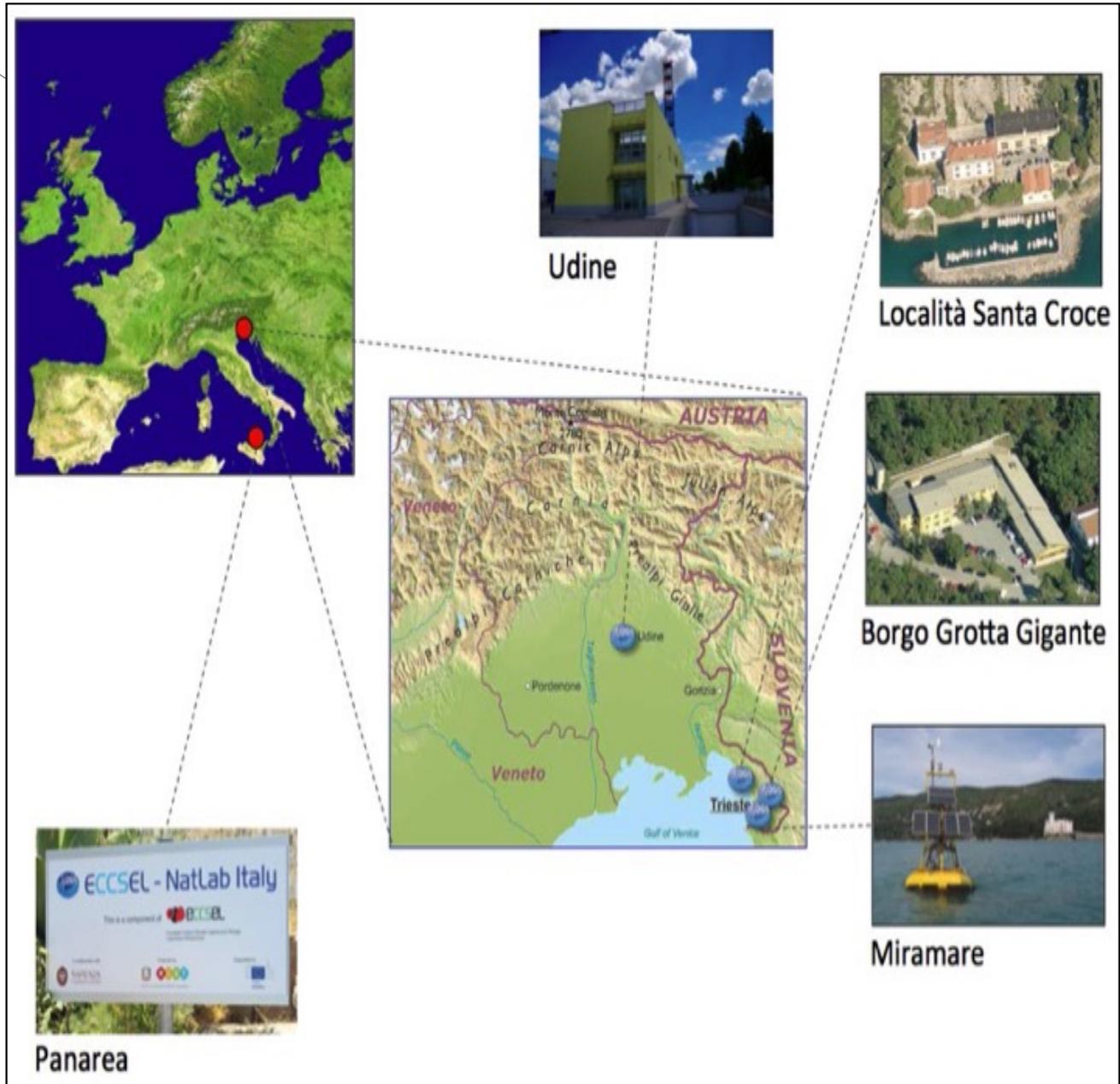
Circa **40** tra studenti di dottorato e altro personale in formazione



Prodotti scientifici

Fonte Scopus

Ubicazione



La geologia all'OGS:

4 Sezioni scientifiche e tecnologiche

Oceanografia

Comprende:

- Oceanografia fisica (Sperimentale, Sistemi autonomi, Costiera)
- Biogeochimica
- Biologia marina
- Modellistica dei sistemi marini



Geofisica

Comprende:

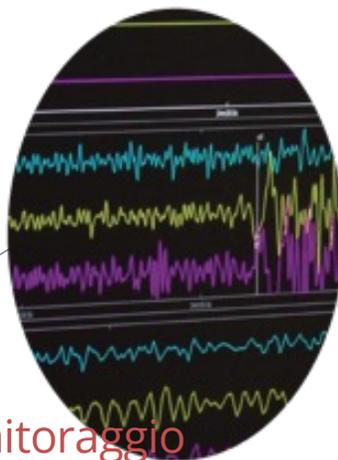
- Geofisica di pozzo
- Geoscienze
- Analisi Geofisica Integrata e Nuove Tecnologie



Sismologia

Comprende:

- Gestione delle reti di monitoraggio
- Gestione del dato sismologico e dell'allarme
- Ricerche per la sismologia e sismologia applicata



Infrastrutture

Comprende:

- Operazioni offshore
- Operazioni terrestri ed inshore
- Operazioni aeree
- Data Management





ISPRA
SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA



ISPRA
Istituto Nazionale
per lo Studio e la Cura
della Ambiente



AIP
Associazione
per la Protezione
dell'ambiente



128 DIPENDENTI

100
TECNOLOGI/RICERCATORI

19 TECNICI

9 AMMINISTRATIVI

MISSIONE

- ✓ Produzione, elaborazione, archiviazione dei dati geologici, con particolare riferimento alla cartografia geologica e geotematica;
- ✓ Studi e ricerche per la mitigazione dei rischi geologici;
- ✓ Attività di servizio a supporto delle Amministrazioni statali e locali
- ✓ Divulgazione dell'informazione geologica

ORGANIZZAZIONE

GEO-DIR

GEO-CAR

Geologia strutturale e marina, rilevamento e cartografia geologica

GEO-RIS

Geodinamica, georisorse pericolosità e impatti degli eventi naturali e indotti

GEO-PSC

Caratterizzazione e protezione dei suoli e per i siti contaminati

GEO-GFI

Applicazione dei metodi geofisici

GEO-APP

Geologia Applicata, pianificazione di bacino, gestione del rischio idrogeologico, idrogeologia e idrodinamica delle acque sotterranee

GEO-SGP

Realizzazione del sistema dei servizi geologici e valorizzazione del patrimonio geologico nazionale

GEO-DES

Monitoraggio e analisi integrata dell'uso del suolo, delle trasformazioni territoriali e dei processi di desertificazione

GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE

