

Report Annuale Ricerca 2025

Dipartimento di Scienze della Terra

Università di Pisa

Premessa

Il presente report si basa su dati raccolti ed organizzati da parte della Commissione Scientifica dell'Area 04 su mandato del Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra. La Commissione ha operato attraverso una riunione preliminare, svoltasi in data 21/11/2025 ed ha poi predisposto, attraverso scambi di bozze parziali in modalità telematica, una prima bozza avanzata di report che ha sottoposto al Direttore in data 18/12/2025 e quindi una versione finale in data 15/01/2026. La Giunta di Dipartimento ha esaminato ed approvato il report nella sua prima riunione dell'anno 2026.

1. Obiettivi di ricerca del Dipartimento di Scienze della Terra

Un'analisi dettagliata degli obiettivi di ricerca del Dipartimento di Scienze della Terra è stata presentata nel Report Annuale Ricerca 2024. Tali obiettivi non sono stati modificati nel corso dell'anno 2025, mentre è stato effettuato l'annuale monitoraggio del Piano Strategico Dipartimentale 2024-2026 (PSD) ed in particolare dell'Obiettivo 4, avente come finalità il potenziamento e la promozione della ricerca dipartimentale.

2. Sistema di gestione

La Direzione opera nel campo della ricerca per mezzo della Commissione VQR, con funzioni di coordinamento della ricerca del DST e di consulenza nella selezione dei prodotti da conferire nella periodica Valutazione della Qualità della Ricerca.

Tutti i docenti dell'Area 04 sono membri del Dipartimento di Scienze della Terra.

Nell'ambito dei servizi amministrativi del Dipartimento è presente un'Unità Ricerca per le attività di supporto nella predisposizione dei budget, nella gestione e nella rendicontazione dei

progetti di ricerca nazionale e internazionale e nella gestione economica delle attività di trasferimento tecnologico (<https://www.dst.unipi.it/chiamo/amministrazione.html>).

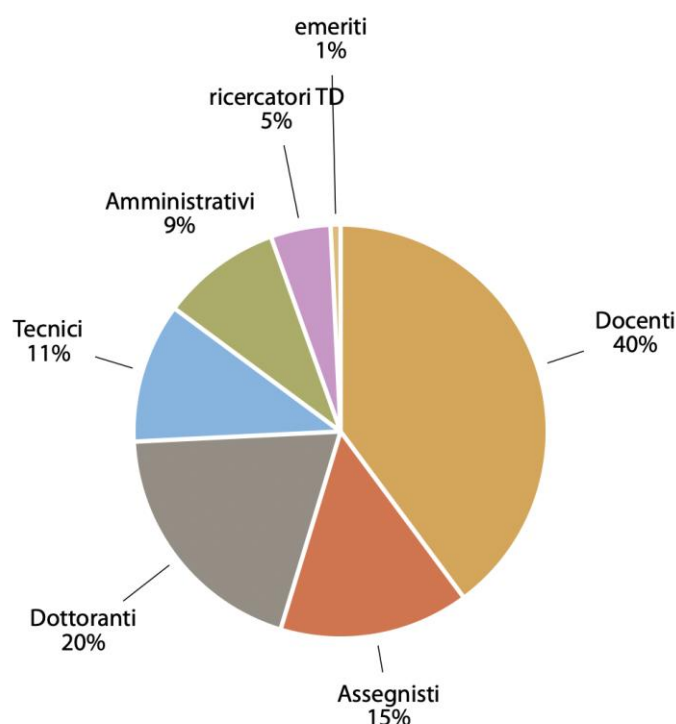
Nell'anno 2025 non vi sono state variazioni nel sistema di gestione della ricerca. L'Unità Ricerca ha acquisito un'unità di personale, che è andata a compensare la perdita di una unità negli anni precedenti.

Nel Report Annuale Ricerca 2024 era stata rilevata la necessità di incrementare le azioni di supporto ai Docenti per la partecipazione ai bandi competitivi, e fornire loro un maggiore supporto amministrativo. La disponibilità di una nuova unità di personale ha migliorato ma non risolto la criticità.

3. Risorse umane e infrastrutture

3.1. Risorse umane

Il personale del DST al termine dell'anno 2025 (Fig. 1) è composto da 51 unità di personale docente, suddivise in fasce come da Tab. 1, oltre a 15 tecnici e 10 Amministrativi. Hanno inoltre partecipato alle attività di ricerca del DST 14 assegnisti e 22 dottorandi.



Tab. 1 Suddivisione per fasce delle unità di personale docente in servizio presso il DST al termine dell'anno 2025.

Fascia		n°
PO		12
PA		32
PE		1
RTD	RTDa	2
	RTDb	2
	RTT	2

I docenti appartengono a 11 dei 12 settori scientifico disciplinari GEOS (Allegato 1); a questi si aggiunge un PA nel SSD GIUR-05/A ed un PA nel SSD BIOS-05/A (Tab. 2 e Fig. 2).

Dei 13 SSD, 7 hanno almeno un PO, tutti i SSD hanno almeno un PA e 6 dei 13 SSD hanno almeno un ricercatore TD. 3 SSD sono rappresentati da solo un'unità di personale docente (GEOS-04/A, GIUR-05/A E BIOS-05/A), mentre 3 sono costituiti da almeno 6 unità di personale (GEOS 01/C, GEOS-02/C e GEOS-03/A) (Fig. 2).

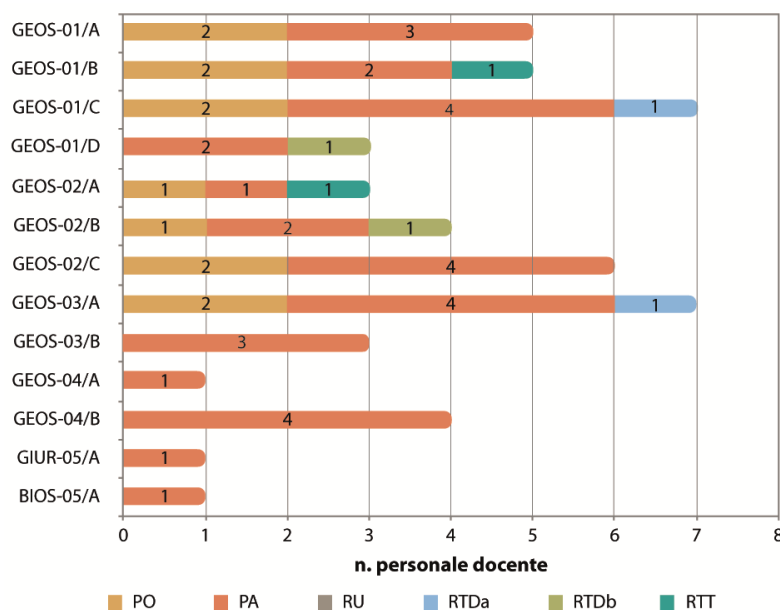


Fig. 2. Distribuzione delle unità di personale docente per ciascun SSD.

Gli assegnisti di ricerca rappresentano 8 dei 13 SSD. Due SSD (GEOS-01/C e GEOS-03/A) sono rappresentati da 3 assegnisti, mentre 5 SSD sono rappresentati da solo un'unità di personale (Fig. 3).

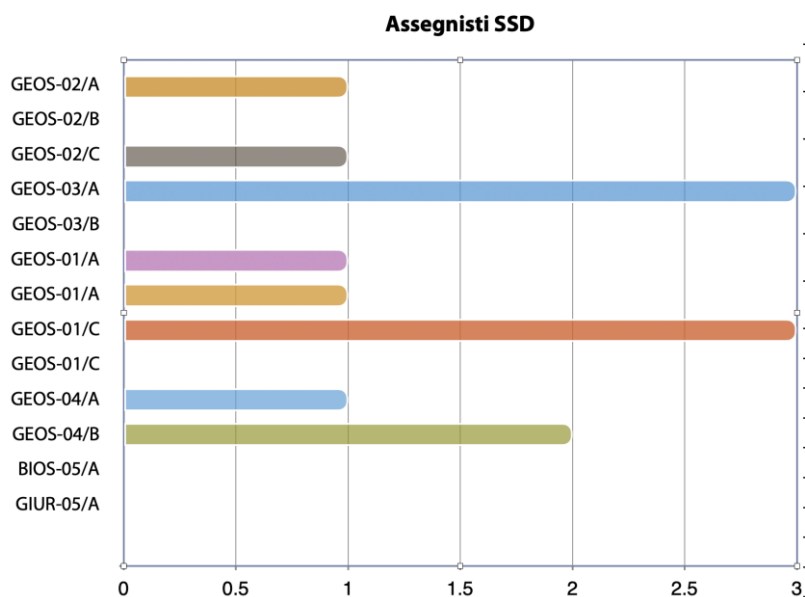


Fig. 3. Distribuzione degli assegnisti di ricerca per ciascun SSD.

Nel 2025, sono state effettuate 2 prese di servizio (1 RTDb, e 1 PA), dettagliate nello specifico in Tab. 3. Quattro posizioni (PA, RU, TU, RTDa) sono state perse perché arrivati ai limiti pensionistici o giunte a termine del contratto.

Tab. 3. Pensionamenti e passaggi di fascia avvenuti nell'anno 2025 presso il DST.

Pensionamenti	n°	Passaggio di Fascia	n°	Cessazione	n°
PA	1	RU → PA	1	RTDa	3
RU	1	RTDb → PA	2		
Tecnico	1				

Il piano di reclutamento è rimasto quello del 2024 (delibera n. 19 del 22 febbraio 2024 del CdD) e prevede l'apertura di 7 nuove posizioni:

- 1 posizione RTDb (GEOS-04/B-GEO/11)
- 2 posizioni RTT (GEOS-01/A-GEO/06 e GEOS-03/A-GEO/04)
- 2 posizioni PA (GEOS-01/B -GEO/07 e GEOS-01/C-GEO/08)
- 2 posizioni PO (GEOS-01/D -GEO/09 e GEOS-04/B-GEO/11).

La posizione RTT GEOS-01/A è stata bandita e la commissione sottoposta agli organi di Ateneo dal Dipartimento nel CdD di dicembre 2025.

1.1. Infrastrutture

Al termine del 2025 nel DST sono presenti 40 laboratori di ricerca (inclusi i 9 laboratori CISUP per le Geoscienze) e 8 laboratori didattici. Il relativo elenco è consultabile nella pagina web dedicata (<https://www.dst.unipi.it/ricerca/laboratori-dst.html>) che riporta una completa descrizione delle specifiche tecniche. Durante il 2025, non sono emerse segnalazioni di criticità nei laboratori.

Si ribadisce, come già osservato nel Report Annuale Ricerca 2024, l'esigenza di un servizio dipartimentale di preparazione di base di campioni (sezioni sottili/inglobati) e la mancanza di un laboratorio per l'analisi preliminare di sedimenti sciolti.

4. Progetti di ricerca

Il report annuale di ricerca del 2024 aveva evidenziato l'attivazione di 7 convenzioni/accordi/progetti non competitivi e 6 progetti competitivi fra PNRA, Horizon 2020 e di altra natura per un totale di ca. 1'150'000 €, dei quali 115'625 € da azioni non competitive. L'ammontare totale era in linea con il biennio precedente (2022-2023).

Nel 2025 risultano attivi 12 finanziamenti (tabella 4), per un totale di 232'930 €. Fra questi, 9 sono convenzioni/accordi/progetti non competitivi e 1 di altra natura per un totale di 173'980 €; 2 invece sono progetti competitivi (PNRA) per un totale di 58'950 €. I 12 finanziamenti vedono come responsabili 7 PA, 4 PO e 1 RTDb. L'ammontare totale, in netto calo rispetto al triennio precedente, si attesta su valori pre-2020. Questo è attribuibile alla mancanza di *nuovi bandi* PRIN con inizio dei progetti nel 2025 e il mancato ottenimento di finanziamenti Europei.

Tab. 4 Finanziamenti ottenuti nell'ambito di progetti e convenzioni attivati nel 2025 presso il DST.

Tipologia di finanziamento	n°
convenzioni/accordi/progetti non competitivi	9
PNRA (Programma Nazionale di Ricerche in Antartide)	2
Horizon 2020	0
altro	1

Si ravvisa, come già evidenziato nel Report Annuale Ricerca 2024, al quale si rimanda per un'analisi dettagliata, la necessità di predisporre per il futuro un sistema di censimento dei progetti e dei relativi finanziamenti completo ed esaustivo. Al momento, l'ottenimento dei dati risulta alquanto macchinoso e avviene tramite la compilazione manuale – previa richiesta - di un foglio Excel da parte degli uffici amministrativi. Questo porta giocoforza alla perdita di informazioni utili ad una analisi più efficace della progettualità. Per esempio, i finanziamenti denominati “altro” sono appunto quelli per i quali è difficile, dai dati in possesso, stabilire la reale natura del bando. Questo sistema porta altresì alla sottostima del numero dei progetti competitivi censiti, probabilmente in quanto alcune tipologie di bandi, meno comuni, non vengono incluse e/o alcune informazioni vengono perse durante la compilazione del foglio Excel sopracitato e/o vi è una discrepanza tra la data di censimento e quella di attivazione. Si ribadisce inoltre che l'Azione 4.1 del PSD (4.4.2024.1 e 4.1.2024.2 prevede il monitoraggio della partecipazione delle diverse componenti del DST a bandi competitivi e i relativi tassi di successo,

Per confronto con la situazione illustrata nel Report 2024 si propone (Fig. 4) un aggiornamento al 2025 dei grafici riguardo la distribuzione dei progetti finanziati nel periodo 2016-2024, suddivisi per tipologia e finanziamento ottenuto. La progettualità non derivante da bandi competitivi, ovvero convenzioni/accordi (46% del totale) e altro (21% del totale), corrispondente quindi al 67% dei progetti, si traduceva esclusivamente nel 38% del totale dei finanziamenti ricevuti (30% da accordi/convenzioni e 8% da altro). Al contrario, progetti PRIN, PNRA e soprattutto Europei, risultano essere quelli più remunerativi. Per quanto riguarda i progetti Europei infatti, 8% dei progetti attivi sul totale ottengono il 31% dei finanziamenti ricevuti nel periodo in esame. Nel complesso la distribuzione tipologica dei progetti rimane simile a quella del Report 2024.

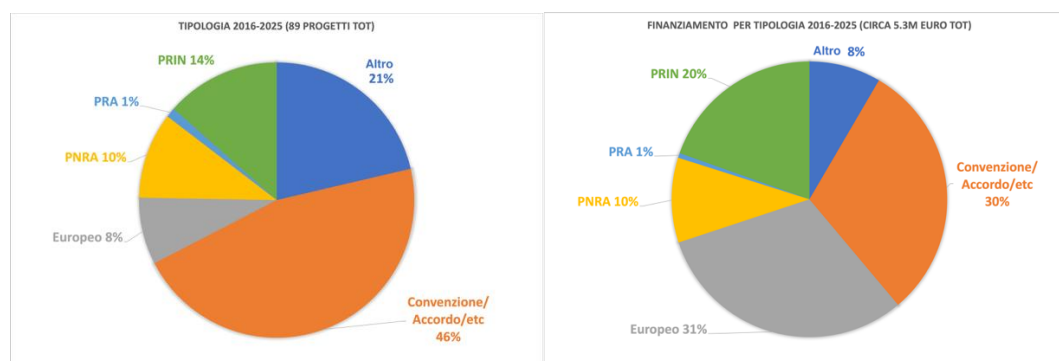


Fig. 4 Fonti di finanziamento dell'attività di ricerca del DST nel periodo 2016-2025 suddivisi per tipologia a) per numero di progetti; b) per entità di finanziamento

5. Produzione Scientifica

La produzione scientifica del Dipartimento di Scienze della Terra (DST) è stata esaminata considerando la numerosità dei prodotti e il numero di citazioni, prendendo in considerazione tutti i prodotti della ricerca indicizzati su Scopus nel periodo 2020-2025. I dati raccolti sono relativi al giorno 17 dicembre 2025 (stesso riferimento temporale dell'anno 2024) e sono stati filtrati considerando i docenti effettivamente in servizio al 31 dicembre di ciascun anno. La produzione complessiva dei docenti del DST in questo quinquennio si attesta ad un totale di 1592 prodotti (di cui oltre il 95% articoli su rivista), per un totale di 48956 citazioni. Nella Tabella 4 è riportata una panoramica del numero di prodotti della ricerca e delle citazioni, mentre nei grafici di Figura 6 vengono illustrate le tendenze per il periodo preso in esame.

*Tab. 4 Produzione scientifica dei docenti del DST, con esclusione dei Professori Emeriti (PE)
(fonte: banca dati Scopus).*

Anno	Pubblicazioni	Citazioni	Numero docenti
2020	270	8628	45
2021	303	10321	46
2022	272	10021	48
2023	245	9704	50
2024	252	10411	52
2025	250	10943	48
Tot. 2020-2025	1592	60028	-

Dal punto di vista quantitativo la produzione scientifica dei docenti del DST è diminuita sensibilmente (circa il 10%) nel periodo tra il 2020 e il 2025, soprattutto in relazione al numero di docenti effettivamente in ruolo alla fine di ciascun anno. Allo stesso tempo, il numero di citazioni (calcolate sul totale dei prodotti di ciascun docente) ha subito un consistente incremento. Soprattutto, si nota un aumento del numero di citazioni normalizzato al minor numero di prodotti. Questo dato è probabilmente legato al generale miglioramento della collocazione editoriale dei prodotti della ricerca (cfr. dati elaborati dalla Commissione Scientifica d'Area 04 disponibili nella sezione riservata ai Docenti sul sito del DST <https://www.dst.unipi.it/commissione-04.html>).

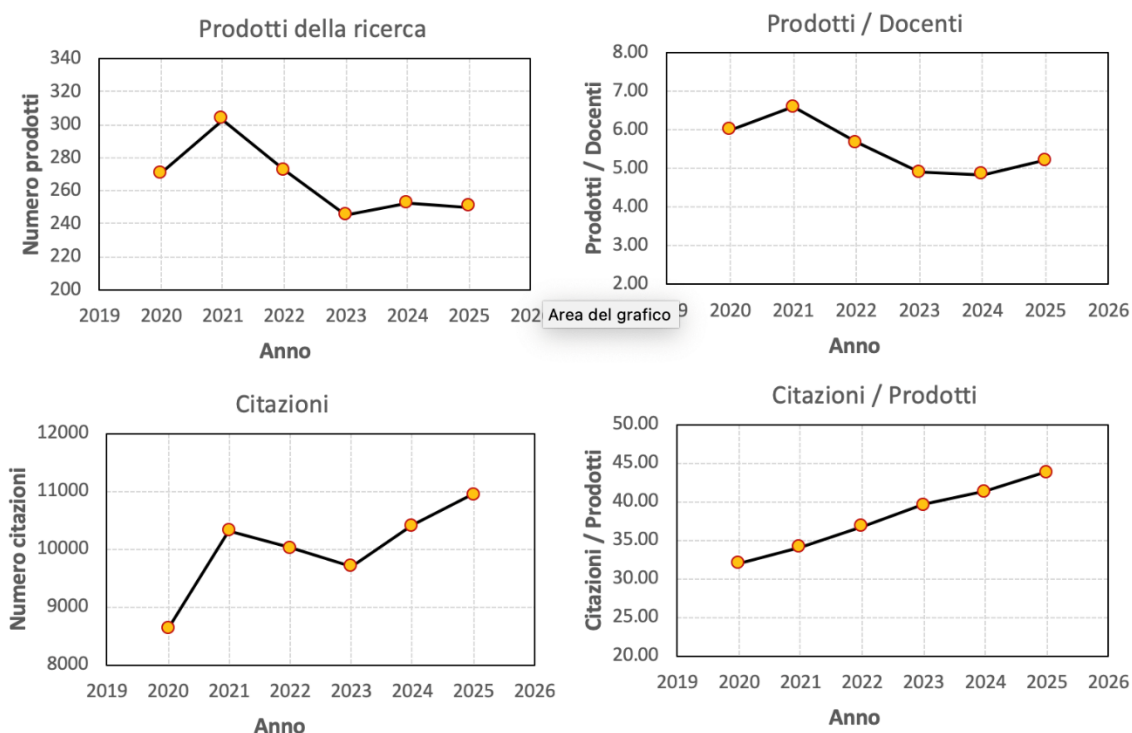


Fig. 6 Indici della produzione scientifica dei docenti del DST e del suo impatto nel periodo 2020-2025 (fonte: banca dati Scopus).

La buona collocazione editoriale dei prodotti della ricerca e la pubblicazione di articoli in forma “open access” sono di fondamentale importanza per il miglioramento dei parametri bibliometrici calcolati sulla produzione scientifica del DST. Tuttavia, la pubblicazione su riviste di alto impatto e in modalità “open access” è spesso soggetta a costi elevati per gli autori, costi spesso insostenibili da parte dei singoli docenti oppure spesso non convenienti nell’ottica di una razionalizzazione delle risorse economiche derivate da progetti di ricerca. Per questo motivo, sarebbe auspicabile un supporto da parte dell’Ateneo per coprire i costi di pubblicazione open access su riviste internazionali con elevato fattore di impatto, ad esempio ripristinando contratti trasformativi con le principali case editrici.

Motivo di prestigio per il DST è stata l’approvazione da parte della International Mineralogical Association (IMA) di un nuovo minerale, nominato “bonaccorsiite”, in riconoscimento al lavoro della Prof.ssa Elena Bonaccorsi.

Si ribadisce infine la necessità di attivare un sistema di censimento dei riconoscimenti scientifici ottenuti dal personale del DST.

5. Internazionalizzazione

L'entità e l'efficacia degli scambi scientifici avvenuti nell'anno 2024 tra docenti del DST e colleghi di altre istituzioni in ambito internazionale sono valutate attraverso l'utilizzo degli indicatori riportati in Tab. 5.

Tab. 5 Indicatori del grado di internazionalità delle attività di ricerca condotte dal personale del DST nell'anno 2025.

Attività	n°	Fonte dati
Visiting scientists (incoming)	5*	CAI
Partecipazione dei docenti del DST a programmi Erasmus+	2	CAI
Mobilità all'estero svolte da dottorandi del DST nell'ambito di bandi di mobilità KA131, KA131ExtraEU, SEMP, della durata di almeno un mese	3 **	Archivio Scuola di Dottorato in Geoscienze e Ambiente

*5 (2 Erasmus+ STA incoming e 3 Visiting fellows)

** (Erasmus+ per i dottorandi è stato cancellato per il 2025, quindi quelli censiti erano stati chiesti nel 2024 e svolti tra fine 2024 e inizio 2025)

Si ribadisce, come già segnalato nel Report 2024, la difficoltà, per mancanza di record adeguati, a censire i seguenti indicatori: i) partecipazione di personale del Dipartimento a comitati di redazione di riviste internazionali; ii) copertura da parte di membri del Dipartimento di cariche in organizzazioni di ricerca di rilevanza internazionale; iii) missioni all'estero per attività di ricerca scientifica sul terreno; iv) partecipazione dei membri del DST a pubblicazioni con autori di istituzioni estere (valutazione soltanto a posteriori).

Allegato 1 - Tabella di corrispondenza dei codici dei SSD pre- e post- rideterminazione e aggiornamento sulla base del D.M. n. 639 del 2 maggio 2024

Cod. GSD	Denominazione GSD	Cod. SSD	Denominazione SSD	CORRISPONDENZA: Settore Concorsuale ex D.M. 855/2015	CORRISPONDENZA: Settore scientifico- disciplinare
04/GEOS-01	MINERALOGIA, PETROLOGIA, GEOCHIMICA, VULCANOLOGIA, GEORISORSE E APPLICAZIONI	GEOS-01/A	Mineralogia	04/A1- GEOCHIMICA, MINERALOGIA, PETROLOGIA, VULCANOLOGIA, GEORISORSE ED APPLICAZIONI	GEO/06 – MINERALOGIA
		GEOS-01/B	Petrologia		GEO/07 – PETROLOGIA E PETROGRAFIA
		GEOS-01/C	Geochimica e vulcanologia		GEO/08 – GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
		GEOS-01/D	Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico- petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali		GEO/09 - GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO- PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE ED I BENI CULTURALI
04/GEOS-02	PALEONTOLOGIA, GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGIA, GEOLOGIA STRUTTURALE E TETTONICA	GEOS-02/A	Paleontologia e paleoecologia	04/A2 – GEOLOGIA STRUTTURALE, GEOLOGIA STRATIGRAFICA, SEDIMENTOLOGIA E PALEONTOLOGIA	GEO/01 - PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
		GEOS-02/B	Geologia stratigrafica e sedimentologia		GEO/02 - GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
		GEOS-02/C	Geologia strutturale e tettonica		GEO/03 – GEOLOGIA STRUTTURALE
04/GEOS-03	GEOGRAFIA FISICA, GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA APPLICATA	GEOS-03/A	Geografia fisica e geomorfologia	04/A3 - GEOLOGIA APPLICATA, GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA	GEO/04 - GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
		GEOS-03/B	Geologia applicata		GEO/05 - GEOLOGIA APPLICATA
04/GEOS-04	GEOFISICA	GEOS-04/A	Geofisica della Terra solida	04/A4 - GEOFISICA	GEO/10 – GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
		GEOS-04/B	Geofisica applicata		GEO/11 – GEOFISICA APPLICATA
		GEOS-04/C	Oceanografia, meteorologia e climatologia		GEO/12 – OCEANOGRAFIA E FISICA DELL'ATMOSFERA