

Piano strategico dipartimentale 2026-2028



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**Dipartimento di Scienze della
Terra**

Approvato dal Consiglio di Dipartimento il 30/04/2026

Sommario

<u>1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO</u>	3
<u>1.1 Caratteristiche principali, visione e prospettive</u>	3
<u>1.2 Offerta formativa</u>	4
<u>1.3 Attività di Ricerca</u>	8
<u>1.4 Terza Missione e Trasferimento Tecnologico e Quarta Missione</u>	16
<u>1.5 Internazionalizzazione</u>	18
<u>1.6 Spazi e Attrezzature</u>	19
<u>1.7 Organizzazione</u>	20
<u>2. PIANIFICAZIONE STRATEGICA</u>	23
<u>2.1 Analisi di contesto</u>	23
<u>2.2 Dal Piano strategico di Ateneo alle linee strategiche del Dipartimento</u>	26

1. PRESENTAZIONE DEL DIPARTIMENTO

1.1 Caratteristiche principali, visione e prospettive

Il Dipartimento di Scienze della Terra (di seguito DST) di Sapienza Università di Roma nasce ufficialmente nel 1985 dall'unione fra l'Istituto di Geologia e Paleontologia, l'Istituto di Mineralogia e Petrografia e l'Istituto di Geochimica. Andando a ritroso, l'interesse per le Scienze della Terra e il loro studio sistematico a Roma sono testimoniate dall'istituzione delle cattedre di Mineralogia e Storia naturale e dalla contemporanea nascita del Museo di Mineralogia e Storia naturale a opera di Papa Pio VII nel 1804.

Nella sua lunga storia il DST ha visto la presenza di eminenti scienziati, tra i quali Gian Alberto Blanc, prima cattedra di geochimica in Italia (1928) e Federico Millosevich, prima cattedra di petrografia in Italia (1938). Oltre a questi sono anche da ricordare Ettore Onorato a cui sono dovuti i primi studi sulla diffrazione dei raggi X su minerali (1926), Felice Ippolito, fondatore della rivista "Le Scienze" (1968) e Bruno Accordi, che realizzò i primi studi sugli elefanti nani (1972).

Oggi il DST è tra i più grandi dipartimenti universitari italiani interamente dedicati alle geoscienze. La sua rilevanza è testimoniata dalla qualità della produzione scientifica, dalla capacità di attrarre finanziamenti competitivi nazionali e internazionali, dalla presenza di infrastrutture di ricerca avanzate e dalla partecipazione a reti scientifiche, istituzionali e territoriali di rilievo. Tutto questo ha portato al riconoscimento come Dipartimento di Eccellenza per i periodi 2018-2022 e 2023-2027.

L'elevato livello delle attività del DST è testimoniato da importanti indicatori quali: a) il predetto riconoscimento da parte del MUR come Dipartimento di Eccellenza (DE) 2018-2022 e 2023-2027; b) l'ottima posizione nelle graduatorie nazionali e internazionali (fra i primi due dipartimenti in Italia e fra i migliori 200 al mondo secondo QS e GRAS); c) l'attrattività delle lauree triennali, magistrali e della scuola di dottorato soprattutto per l'Italia centro-meridionale; d) gli ingenti finanziamenti ricevuti da enti pubblici e privati, sia a livello nazionale che internazionale; e) la rilevante attività istituzionale dei suoi docenti, che ha incluso negli ultimi anni la presidenza dell'INGV (C. Doglioni, anche Vice-Presidente dell'Accademia dei Lincei) e la presidenza della Commissione Grandi Rischi (G. Scarascia Mugnozza).

La riconosciuta rilevanza nazionale e internazionale del DST è il risultato di un percorso basato su un rigoroso e periodico processo di autovalutazione, completato da un piano di reclutamento strategico che ha avuto come punto di forza l'innesto e l'integrazione di personale formatosi in altri contesti accademici e culturali. Questo approccio ha apportato un *background* scientifico e culturale complementare rispetto a quello esistente e ha favorito uno sviluppo del DST fondato sul merito e la premialità e sull'assenza di conflittualità interne. Tutto ciò ha permesso di creare un ambiente lavorativo dove la possibilità di realizzarsi scientificamente e culturalmente è funzione della propria intraprendenza, produttività, capacità di attrarre risorse e dedizione alle attività gestionali dipartimentali.

Il riesame del Piano Strategico 2023-2025 ha evidenziato come il Dipartimento abbia raggiunto o superato la maggior parte degli obiettivi programmati, dimostrando una notevole coerenza tra pianificazione, risorse disponibili e risultati conseguiti. Sono tuttavia emerse (o

permangono) alcune criticità che il nuovo Piano deve affrontare in modo esplicito: il calo strutturale delle immatricolazioni nei corsi di Scienze Geologiche; il carico amministrativo e di rendicontazione connesso alla gestione dipartimentale di didattica, organizzazione interna e di progetti complessi; la necessità di rafforzare il personale tecnico-amministrativo; il ritardo nel completamento del MUST; l'esigenza di rendere più sistematica la raccolta degli indicatori di Terza Missione e di migliorare il coordinamento interno.

La **prospettiva 2026-2028** è quindi duplice. Da un lato il Dipartimento intende consolidare i risultati raggiunti, valorizzando le infrastrutture, le competenze, le reti e la capacità progettuale sviluppate grazie al precedente ciclo e al progetto Dipartimento di Eccellenza; dall'altro lato, il nuovo Piano concentra l'attenzione su **dieci obiettivi** orientati a migliorare concretamente il funzionamento del Dipartimento e a rafforzarne la capacità di impatto scientifico, formativo e sociale. La strategia 2026-2028 è costruita in coerenza con il Piano Strategico di Ateneo e con gli ambiti di Creazione di valore pubblico, Strumenti e risorse, Comunità, società civile e territorio, Responsabilità sociale. Le linee strategiche dipartimentali sono funzionali al raggiungimento dei 10 obiettivi, il cui effettivo conseguimento viene misurato attraverso la definizione di indicatori, baseline e stati di avanzamento.

1.2 Offerta formativa

Il DST costituisce un punto di riferimento a livello nazionale per gli studi geologici e naturalistici; in particolare, coordina due Consigli di Area Didattica (CAD), uno di Scienze Geologiche e uno di Scienze e Tecnologie per la Natura, l'Ambiente e il Territorio. In totale, i due CAD comprendono due corsi di laurea triennale (*L-34 Scienze Geologiche* e *L-32 Scienze Naturali il cui nuovo ordinamento è entrato in vigore nell'a.a. 2024-2025*) e tre corsi di laurea magistrale [*LM-74 Geologia Applicata alla Protezione e allo Sviluppo Sostenibile del Territorio entrata in vigore dall'a.a. 2025-2026 (precedentemente Geologia Applicata all'Ingegneria al Territorio e ai Rischi)*, *LM-74 Geologia di Esplorazione* e *LM-60 Scienze e Didattica dei Sistemi Naturali entrata in vigore dall'a.a. 2025-2026 (precedentemente Scienze della Natura)*] e relativi percorsi di eccellenza e lauree Minor, per un totale di circa 700 iscritti. Nel 2025 è stata istituita l'alleanza universitaria europea, CIVIS, la quale presenta il corso di laurea magistrale Programme in Transdisciplinary Studies of Climate, Environment, and Energy (TRACEE), un'iniziativa all'avanguardia per formare i leader di domani nella lotta contro i cambiamenti climatici, nella transizione energetica e nella gestione delle crisi ambientali, coordinato dall'Università di Stoccolma. Nell'ambito dell'alleanza CIVIS il DST ha attivato due semestri con insegnamenti in lingua inglese che costituiscono un curriculum della LM-60.

In totale vengono erogati 156 insegnamenti, per un totale di 1025 CFU, da professori ordinari (390 CFU), professori associati (473 CFU) e ricercatori universitari, inclusi quelli a tempo determinato (162 CFU) afferenti al DST. Gli insegnamenti sono erogati con lezioni frontali in aula, ma una cospicua parte dei programmi viene anche svolta in laboratorio e come attività sul terreno. Per queste ultime, la programmazione didattica prevede un impegno totale pari a 98 CFU. Alcune aule sono uniche nel panorama italiano per la

disponibilità di sussidi didattici (es. la presenza di 75 microscopi a luce polarizzata divisi in due aule) e la possibilità di utilizzo di un'infrastruttura *Cloud* per l'*advanced computing* di *big-to-giga data*. Alcuni docenti e ricercatori del DST contribuiscono con specifici insegnamenti anche all'offerta formativa dei corsi di laurea in Scienze Ambientali (L-32), in Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali (L-43), in Scienze Archeologiche (L-1) e in Scienze Geografiche per l'Ambiente e la Salute (L-6), oltre che dei corsi di laurea magistrale in Monitoraggio e Riqualificazione Ambientale (LM-75), in Scienze e Tecnologie per la Conservazione dei Beni Culturali (LM-11) e in Architettura del Paesaggio (LM-3).

La didattica del DST si caratterizza per l'integrazione tra lezioni frontali, attività di laboratorio, attività sul terreno e uso di infrastrutture digitali e strumentali. Le attività pratiche costituiscono un elemento identitario dei percorsi formativi, in quanto consentono agli studenti di acquisire competenze operative nella raccolta, analisi e interpretazione di dati geologici, geomorfologici, geofisici, geochimici, paleontologici e ambientali.

Per quanto riguarda il terzo ciclo di formazione, il DST coordina il Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, articolato in tre anni che ha come obiettivo la formazione, la crescita culturale e lo sviluppo di linee di ricerca nei campi delle Geoscienze e delle Scienze applicate alla Protezione dell'Ambiente e dei Beni Culturali. Il Dottorato in Scienze della Terra fa parte della Scuola Dottorale Internazionale "Vito Volterra" che offre una preparazione multidisciplinare anche nelle Scienze Astronomiche, Chimiche, Fisiche e Matematiche. Dal punto di vista didattico l'obiettivo del Dottorato in Scienze della Terra è la formazione di dottori di ricerca dotati di conoscenze approfondite, competenze specifiche e capacità critiche e decisionali, necessarie per svolgere attività di ricerca e lavoro professionale in autonomia nei campi delle Geoscienze e delle Scienze applicate alla Protezione dell'Ambiente e dei Beni Culturali. Dal punto di vista scientifico, il dottorato mira alla formazione di ricercatori capaci di operare in autonomia nei campi della storia e dinamica del pianeta, delle georisorse, dei geomateriali, dei rischi geologici, della salvaguardia dell'ambiente e della protezione dei beni culturali. Il Collegio del Dottorato svolge attività di orientamento alla ricerca per gli studenti magistrali e promuove la mobilità internazionale e la partecipazione a reti scientifiche.

Oltre al Dottorato in Scienze della Terra, il DST ospita anche studenti del Dottorato Nazionale in Osservazione della Terra e studenti di dottorato le cui borse sono state finanziate nell'ambito del PNRR.

Il DST partecipa al Piano nazionale Lauree Scientifiche (PLS) ai sensi del DM del 29 dicembre 2014, n. 976. Il PLS, istituito a partire dal 2004 su iniziativa del MIUR, della Conferenza dei Presidi di Scienze e Tecnologie e di Confindustria, rappresenta un'iniziativa volta a favorire: a) l'orientamento alla scelta consapevole del percorso universitario in ambito scientifico per gli studenti delle scuole secondarie superiori; b) l'acquisizione di competenze scientifiche meglio rispondenti alle sfide della società contemporanea ed alle attese del mondo del lavoro da parte degli studenti e a rafforzare l'impatto della formazione sulla società. Le attività PLS sono sviluppate in due distinte unità operative di progetti nazionali: PLS Scienze Geologiche (L-34) e PLS Scienze Ambientali e Naturali (L-32). Le attività PLS includono la collaborazione con i docenti delle scuole per la realizzazione di attività di

orientamento, tra cui due escursioni nella città di Roma (per illustrare i rischi geologici e le risorse naturali del territorio urbano e peri-urbano, in relazione all'evoluzione geomorfologica dell'area della campagna romana), tre laboratori (Vulcani, Terremoti e Fisica delle rocce) e seminari tenuti sia nel dipartimento che presso le varie scuole.

Il DST propone annualmente un'offerta di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) su tematiche relative all'analisi della composizione chimica e delle proprietà fisiche e meccaniche delle rocce, alla conservazione dei geositi, alla realizzazione di kit di laboratorio per il riconoscimento delle rocce e per la riproduzione di fenomeni naturali legati alla dinamica del pianeta (per es. comportamento delle faglie sismogenetiche, effetti di sito dei terremoti) e alla valorizzazione e promozione delle biblioteche scolastiche sul territorio romano (progetto BibUp: "I libri Sapienza Parlano", "Sci-All: scienza e libri a portata di mano"). Il DST in particolare è operativo del progetto PCTO promosso dalla Facoltà di Scienze MMFFNN e INFN denominato Lab2Go finalizzato a creare una rete di condivisione di buone pratiche laboratoriali e strumenti, mettendo l'esperienza pratica al centro dell'insegnamento scientifico. Fra le attività prevede la catalogazione di strumenti, la riqualificazione dei laboratori scolastici, lo sviluppo di nuove esperienze e corsi di formazione per docenti.

Gli studenti del DST, per le loro attività di studio e formazione, possono usufruire della biblioteca dipartimentale con una sala lettura da 102 posti, 4 postazioni informatiche, con orario di erogazione dei servizi dal lunedì al venerdì dalle 08.30 alle 16.30 e servizio di sala lettura h12 compreso il fine settimana. La biblioteca è una delle più frequentate dell'Ateneo da studenti di tutte le Facoltà. La struttura svolge attività di supporto sia alla didattica, come servizi di consultazione locale, prestito locale e interbibliotecario, document delivery (anche attraverso la piattaforma NILDE), attività di reference in presenza e on-line, informazione sui servizi di base erogati dalle biblioteche per gli studenti nell'ambito della Giornata delle matricole, sia alla ricerca come attività di manutenzione e validazione dei prodotti della ricerca inseriti nel catalogo IRIS.

Offerta Formativa a.a. 2025/2026 – Corsi Attivi			Iscritti regolari		
Tipologia di corsi	Denominazione		a.a. 2023/2024	a.a. 2024/2025	a.a. 2025/2026
CdL	1	Scienze Geologiche L-34	170	168	152
	2	Scienze Naturali L-32	313	367	377
CdLM	1	Geologia applicata alla LM-74	41 <i>Ex Geologia applicata</i>	36 <i>Ex Geologia applicata</i>	40

	Protezione e allo Sviluppo Sostenibile del Territorio		all'Ingegneria, al territorio e ai rischi	all'Ingegneria, al territorio e ai rischi	
	2 Geologia di Esplorazione	LM-74	48	42	36
	3 Scienze e Didattica dei Sistemi Naturali (<i>Science and Teaching of Natural Systems</i>) + Curriculum CIVIS <i>Programme in Transdisciplinary Studies of Climate, Environment, and Energy</i> (TRACEE)	LM-60	46 <i>Ex Scienze della Natura</i>	50 <i>Ex Scienze della Natura</i>	39
CdLM a ciclo unico					
Dottorati di Ricerca	Scienze della Terra		73	41	49
Scuole di specializzazione					
Master	CO ₂ Geological Storage (internazionale, 2° liv.)		-	10	-
Corsi di Alta Formazione					
Corsi di Formazione					
Summer School					

1.3 Attività di Ricerca

Il DST svolge le proprie attività di ricerca prevalentemente all'interno dell'area CUN 04, (Scienze della Terra) ed ha al suo attivo ricercatori e docenti strutturati in tutti i 12 SSD dell'area 04 conferendo al Dipartimento la completezza disciplinare. Allo stato attuale, contribuiscono alle attività di ricerca del DST 21 professori ordinari, 27 professori associati, 11 ricercatori, 3 visiting professor, 13 assegnisti di ricerca e 49 dottorandi, coadiuvati da 37 unità di personale Tecnico-Amministrativo-Bibliotecario (TAB).

Il Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra ha avuto i seguenti iscritti nel triennio 2023-2025:

- 2023: 18 nuovi dottorandi di cui 6 con borse ordinarie (di cui 2 in cotutela), 0 con borsa industriale, 1 con borsa internazionale, 4 con borsa finanziata da azienda privata, 6 borse PNRR, 1 ex art. 8;
- 2024: 17 nuovi dottorandi di cui 11 con borse ordinarie (di cui 1 in cotutela), 2 con borsa finanziata da Enti terzi e aziende private, 1 con borsa finanziata da ente di ricerca vigilato MUR (INGV), 2 senza borsa, 1 borsa PNRR;
- 2025: 13 nuovi dottorandi di cui 9 con borse ordinarie, 1 con borsa finanziata da ente di ricerca vigilato MUR (INGV), 2 senza borsa, 1 Programma Mobilità Internazionale 121.

Fin dalla sua istituzione il DST ha definito una propria strategia volta alla ricerca scientifica di elevata qualità nel campo delle Geoscienze e delle discipline affini aventi come oggetto il globo terrestre, il territorio e l'ambiente, sia nelle loro componenti naturali sia in riferimento all'interazione con le attività antropiche. La ricerca del DST si fonda su un ampio spettro di competenze che vanno dalla ricerca di base alla ricerca applicata, con particolare riferimento a:

- struttura interna del pianeta e geodinamica;
- ricostruzione dell'evoluzione geologica a scala regionale e dei processi geodinamici mediante l'integrazione di dati stratigrafici, petrografici, strutturali e geofisici;
- geologia dei fondali marini ed oceanici;
- analisi dei sistemi deposizionali terrigeni e carbonatici attuali e fossili;
- cause e meccanismi delle eruzioni vulcaniche e dei terremoti;
- storia ed evoluzione delle specie viventi;
- individuazione e valutazione delle georisorse, comprese quelle idriche;
- analisi dei cambiamenti climatici passati e modelli previsionali;
- processi e meccanismi di inquinamento delle matrici ambientali;
- processi morfoevolutivi della superficie terrestre e rischi derivanti per le attività antropiche;
- analisi e previsione delle pericolosità geoambientali ed individuazione di strategie

per la mitigazione dei rischi connessi;

- modellazione geologica per la progettazione di grandi opere e infrastrutture;
- sistematica, cristallografica e proprietà fisiche dei minerali;
- geologia medica: fibre minerali normate e non normate;
- caratterizzazione dei beni culturali, provenienza dei materiali utilizzati e definizione dei metodi produttivi.

Le infrastrutture di ricerca sono state ulteriormente ampliate alla luce delle azioni progettuali del programma DE 2023-2027 e tenuto conto dei risultati già ottenuti con il precedente progetto DE 2018-2022. In particolare, a fine 2025 risultano in avanzamento, in linea o oltre i target progettuali, i laboratori di caratterizzazione dei geomateriali, geochimica isotopica e studio dei processi naturali e dei cambiamenti globali, con livelli di avanzamento tra il 40% e il 60%. Sono stati inoltre realizzati tre laboratori naturali, siti sperimentali alla scala reale finalizzati allo studio di processi connessi a instabilità gravitativa di forte impatto sul territorio.

Tra le infrastrutture acquisite o potenziate nel triennio figurano sistemi di core-logging, drone marino, misuratori portatili di gas, apparati di modellazione analogica di processi naturali, drone LiDAR e strumentazione per lo studio del comportamento meccanico di geomateriali in camera climatica. Il Dipartimento ha inoltre aggiornato le infrastrutture digitali della ricerca, dotandosi di un sistema server proprietario basato su architettura Infrastructure as a Service, con macchine virtuali accessibili da remoto tramite LAN e VPN. Tale infrastruttura consente l'erogazione di servizi verso l'esterno, l'integrazione con laboratori naturali e installazioni sperimentali sul territorio e l'interfaccia con attività didattiche laboratoriali e sperimentali.

Tali dotazioni rafforzano la capacità del Dipartimento di sviluppare ricerche innovative, anche in ambiti interdisciplinari e applicativi. L'Indicatore Standardizzato della Performance Dipartimentale (ISPD) è di **100**. Di seguito vengono riportati i dati relativi ai 1096 pubblicazioni censite sul catalogo IRIS (estrazione *dati*: 29.04.2026), di cui 625 pubblicazioni su riviste, del DST nel triennio 2023-2025:

PUBBLICAZIONI SU CATALOGO IRIS	2023	2024	2025
<i>Pubblicazioni su riviste</i>	237	213	175
<i>Atti di Conferenze</i>	106	132	84
<i>Monografie</i>	0	2	0
<i>Capitoli di volumi</i>	6	3	7
<i>altro...</i>	38	45	48

Tutti i componenti del DST sono **attivi** e, dato molto significativo per la qualità delle ricerche condotte, circa l'**80%** fra professori associati e i ricercatori hanno l'**abilitazione per la I fascia**.

Di seguito vengono riportati i dati VQR 2015-2019* complessivi per il DST e per i vari

SSD. I dati non comprendono i SSD ex GEO/11 ed ex GEO/12 (GEOS-04B e GEOS-04C) in quanto non presenti in DST nel periodo considerato.

*Al momento della redazione del presente Piano Strategico non sono disponibili i dati della VQR 2020-2024 per singolo Dipartimento e singolo SSD.

Dati globali VQR 15-19 Dipartimento	
<i>N. prodotti complessivi attesi</i>	160
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	160
<i>Valutazione media (parametro I)</i>	0,86
<i>Parametro R</i>	1,03
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	6/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva</i>	12

Dati VQR 15-19 per GEOS-02A (ex GEO/01)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	12
<i>Voto medio GEO/01 (parametro I)</i>	0,81
<i>Parametro R</i>	0,93
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	5/medi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	11

Dati VQR 15-19 per GEOS-02B (ex GEO/02)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	17
<i>Voto medio GEO/02 (parametro I)</i>	0.85
<i>Parametro R</i>	1
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	5/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	9

Dati VQR 15-19 per GEOS-02C (ex GEO/03)	
---	--

<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	15
<i>Voto medio GEO/03 (parametro I)</i>	0,91
<i>Parametro R</i>	1,09
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	3/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	3

Dati VQR 15-19 per GEOS-03A (ex GEO/04)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	14
<i>Voto medio GEO/04 (parametro I)</i>	0,9
<i>Parametro R</i>	1,06
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	2/medi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	4

Dati VQR 15-19 per GEOS-03B (ex GEO/05)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	25
<i>Voto medio GEO/05 (parametro I)</i>	0,81
<i>Parametro R</i>	0,96
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	6/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	7

Dati VQR 15-19 per GEOS-01A (ex GEO/06)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	11
<i>Voto medio GEO/06 (parametro I)</i>	0,87
<i>Parametro R</i>	1,05
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	3/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	4

Dati VQR 15-19 per GEOS-01B (ex GEO/07)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	13
<i>Voto medio GEO/07 (parametro I)</i>	0,89
<i>Parametro R</i>	1,1
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	1/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	3

Dati VQR 15-19 per GEOS-01C (ex GEO/08)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	20
<i>Voto medio GEO/08 (parametro I)</i>	0,88
<i>Parametro R</i>	1,01
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	4/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	5

Dati VQR 15-19 per GEOS-01D (ex GEO/09)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	12
<i>Voto medio GEO/09 (parametro I)</i>	0,80
<i>Parametro R</i>	0,99
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	4/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	5

Dati VQR 15-19 per GEOS-04A (ex GEO/10)	
<i>N. prodotti complessivi presentati</i>	15
<i>Voto medio GEO/10 (parametro I)</i>	0,97

<i>Parametro R</i>	1,19
<i>Posizione in graduatoria (grandi, medi, piccoli)</i>	1/grandi
<i>Posizione in graduatoria complessiva SSD</i>	1

Il DST ospita la frazione più consistente dell'unità di Roma dell'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria (IGAG) del CNR. L'Unità IGAG di Roma deriva in larga misura dall'eredità storica dell'originario "Centro di studio per il Quaternario e l'evoluzione ambientale" del CNR, confluito nell'IGAG al momento della sua fondazione. In questa sede sono sviluppate ricerche di base ed applicate in un ampio ventaglio di tematiche strettamente collegate con le attività scientifiche svolte nei dipartimenti universitari, grazie anche alla disponibilità di diversi laboratori condivisi, di piattaforme metodologiche-tecnologiche all'avanguardia e alla proficua osmosi tra alta formazione e ricerca.

Inoltre, il DST ha stipulato un Accordo di Collaborazione Scientifica ex art. 15 Legge 241/90 con l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), sottoscritto in data 14 settembre 2021, che prevede la realizzazione dello studio geochimico ed isotopico di campioni carbonatici, per le analisi di composizione elementare ed isotopico su campioni di materiale organico e per lo sviluppo del nuovo Laboratorio di Isotopi Stabili presso il DST finalizzato all'analisi dei sedimenti carbonatici.

Al DST afferisce il CERI, Centro di Ricerca Interdipartimentale per la Previsione Prevenzione e Controllo dei Rischi Geologici cui aderiscono 7 dipartimenti di Sapienza, per un totale di docenti afferenti pari a 29. Il CERI promuove, coordina ed esegue attività di ricerca nel campo della mitigazione dei rischi geologici, con particolare riferimento a:

- analisi di pericolosità geologico-ambientali e conseguente rischio indotto, con individuazione di metodologie, anche di monitoraggio, per la loro previsione e mitigazione;
- gestione di emergenze causate dall'evoluzione di processi geologici (frane, subsidenza, sinkhole) che inducono condizioni di pericolosità e conseguente rischio indotto;
- analisi territoriali di suscettibilità e pericolosità di frana;
- modellazione geologica per l'esecuzione di infrastrutture in condizioni geologiche particolarmente complesse;
- analisi di pericolosità geologiche e loro impatto su beni culturali e su aree archeologiche e/o di interesse paesaggistico/monumentale
- analisi di contaminazione delle matrici ambientali acqua e suolo, nonché sperimentazione di tecnologie innovative di bonifica di siti contaminati.

Il DST ha numerosi progetti attivi ottenuti sia su bandi competitivi internazionali, nazionali e di Ateneo sia per conto terzi. Di seguito vengono riportati i principali progetti attivi.

- ERC Starting Grant HYQUAKE, 2022-2027, P.I. Prof. Marco Maria Scuderi. Hydromechanical coupling in tectonic faults and the origin of aseismic slip, quasi-dynamic transients and earthquake rupture (HYQUAKE)
- NINFA, P.I. Prof. Marco Petitta, Horizon Europe, call HORIZON-CL6-2022-ZEROPOLLUTION-01-01: Preventing groundwater contamination and protecting its quality against harmful impacts of global and climate change
- AURORA “Accelerated deployment of integrated CCUS chains based on solvent capture technology” - Project 101096521 – Call HORIZON Innovation Action n. CL5-2022-D3-01 – P.I. Prof.ssa Sabina Bigi
- COREU “Co2 Routes across EUrope” - Project 101136217 – Call HORIZON Innovation Action n. CL5-2023-D3-01 – P.I. Prof.ssa Sabina Bigi
- DETECTOR “*Dating rEcent climaTE Changes To fOrecast the FutuRe*” – Project 101235981 – Call HORIZON-MSCA-2024-SE-01– P.I. Prof. Luigi Dallai
- “Geosciences IR” PNRR Infrastrutture di ricerca, P.I. Prof. Paolo Mazzanti, Coordinatore Nazionale ISPRA
- “RETURN” PNRR PE3 – Vertical Spoke 2, P.I. Prof. Salvatore Martino, Coordinamento di HUB Nazionale Napoli Federico II
- “RETURN” PNRR PE3 – Vertical Spoke 3, P.I. Eugenio Carminati, Coordinamento di HUB Nazionale Napoli Federico II
- “RETURN” PNRR PE3 – Vertical Spoke 4, P.I. Paolo Ballirano, Coordinamento di HUB Nazionale Napoli Federico II
- “RETURN” PNRR PE3 – Diagonal Spoke 8, P.I. Daniela Piacentini, Coordinamento di HUB Nazionale Napoli Federico II
- Progetto di ricerca con INAIL, P.I. Dott. Alessandro Pacella, BRIC-INAIL ID67 “Studio della relazione tra i valori di dispersione ambientale a minerali asbestiformi e particelle minerali allungate (EMP) e il carico fibroso polmonare in animali sentinella nelle aree rurali calabro-lucane interessate dalla presenza di affioramenti ofiolitici” edizione 2022
- Progetto di ricerca con ABDAC – Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale, P.I. Prof. Marco Petitta, “Aggiornamento e completamento della modellazione idrologica/idrogeologica e della valutazione dei relativi bilanci idrici di corpi idrici del territorio del distretto dell’Appennino centrale”
- Progetto di ricerca con il Parco di Pantelleria, P.I. Prof. Francesco Latino Chiocci, “Studio e monitoraggio del lago Specchio dell’Acqua per la definizione della biodiversità e per l’ausilio alla definizione delle strategie per la sua conservazione”
- Progetto di ricerca con ISPRA, P.I. Prof. Massimo Santantonio, “Completamento Carta Geologica ufficiale d’Italia – Foglio n. 363 Civitavecchia”
- Progetto di ricerca con ISPRA, P.I. Prof. Maurizio Del Monte, “Completamento Carta Geologica ufficiale d’Italia – Foglio n. 374 Roma”
- Progetto di ricerca con ISPRA, P.I. Prof. Francesco Latino Chiocci, “Completamento Carta Geologica ufficiale d’Italia – Foglio n. 414 Terracina”
- CARG Castel di Sangro-Foglio n. 392, P.I. Prof. Fabrizio Lirer, “Collaborazione tecnico-scientifica finalizzata allo studio micropaleontologico, biostratigrafico e sedimentologico delle successioni terrigene ricadenti nel foglio geologico in scala 1:50.000 n. 392 “Castel di Sangro”
- Accordo di collaborazione con ISPRA, P.I. Prof. Simone Fabbi “Realizzazione della Carta Geologica e Geotematica d’Italia n. 401 “Sezze” alla scala 1:50.000 pubblicate nei Quaderni serie III del Servizio Geologico d’Italia”

- PRIN 2022 cod. 20228YYR5Z - ASTRA “Autonomous unmanned aerial System for synThetic aperture Radar, photogrAmmetry and digital image correlation”, P.I. Prof. Paolo Mazzanti
- PRIN 2022 cod. 2022R5RATP – BIO-DUST “BIO Circular 3D-printable prodUctS for cultural heriTage”, P.I. Prof.ssa Laura Medeghini
- PRIN 2022 cod. 2022R35X8Z - HERMES “An experimental mineropetrological model of sulphide assisted Hg spEciation applied to volcano MonitoRing and sEdimentary recordS”, P.I. Prof. Vincenzo Stagno
- PRIN 2022 cod. 2022C7K7RR – BAD2BED “BADland morphodynamics assessment and hillslope channel BED coupling in the context of global change”, P.I. Prof. ssa Francesca Vergari
- PRIN 2022 cod. 2022MJ82MC - PREVENT “PREdicting Induced Seismic EVENTs with Physics-Informed Machine Learning”, P.I. Prof. Marco Scuderi
- PRIN 2022 cod. 2022YPZPFM – SEALAND “A multifaceted approach for the investigation of the geomorphic “SEA-LAND” evolution of rocky coasts”, P.I. Prof. ssa Daniela Piacentini
- PRIN 2022 cod. 2022BSFCHK - PROVES “an integrated PetRO-Volcanological monitoring approach applied to Mt. Etna and Stromboli”, P.I. Prof. Silvio Mollo
- PRIN 2022 cod. 2022N4FBAA - THEROCKLAB “THErmo- and hydro-mechanical monitoring and modeling of jointed ROCKs: a national Site LABoratory network”, P.I. Prof. Salvatore Martino
- PRIN 2022 PNRR cod P2022YE5LA – S4E “Science for the Earth: geology awareness in a changing world”, P.I. Prof. Michele Lustrino
- PRIN 2022 PNRR cod P2022YE5LA – POVALLEY “Modelling subsurface architectures and heat transfer in deep saline aquifers: hybrid geothermal plays of the Po Valley”, P.I. Prof. Giacomo Medici
- PRIN 2022 PNRR cod P2022PFR7J – NHEAT “Natural Hydrogen for Energy trAnsiTion”, P.I. Prof. Eugenio Carminati
- Progetto Ateneo Grande 2023, P.I Prof. Eugenio Carminati, “Role of fluids in strike-slip faulting: insights from geological and seismological investigations”
- Progetto Ateneo Grande 2023, P.I Prof. Silvio Mollo, “An integrated modeling approach to decipher the temporal, polybaric and polythermal evolution of magmas erupted at open-conduit basaltic volcanoes in Italy”
- Progetto Ateneo Grande 2024, P.I. Prof.ssa Marta Della Seta “Erosion-deposition dynamics of land-to-marine environments in response to climate changes since the Last Glacial Maximum: geomorphic and sedimentologic signals in river valleys and shore-connected submarine canyons: the example of the Calabro-Tyrrhenian margin (Southern Italy)
- Progetto Ateneo Grande 2024, P.I. Prof. Marco Romano “Reconstructing the Early Cretaceous ecosystem of central Patagonia (Neuquén Basin, Argentina): a multidisciplinary approach”
- Progetto Ateneo Grandi Scavi 2025, P.I Prof. Raffaele Sardella “Grotta Romanelli (Castro, Lecce): a key site for mediteranean palaeolithic”

Principali progetti conto terzi (vengono riportati di seguito i progetti con budget superiore a 50.000 €):

- TotalEnergies TTE ONE TECH 2024, P.I. Prof. Cristiano Colletti, “Fault-parallel permeability and response to overpressure: implications for leakage and stability”
- ENEL-LITIO, P.I. Prof.ssa Sabina Bigi, “Interpretazione e ricostruzione dei meccanismi naturali di migrazione dei fluidi in aree geotermiche”

- Ministero della Transizione Ecologica, Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza, P.I. Prof. Eugenio Carminati, “Circolazione di fluidi in zone estensionali e a pieghe e sovrascorrimenti: studio di analoghi onshore per pianificare il monitoraggio offshore”
- RSE SpA, P.I. Prof. Eugenio Carminati, “Esecuzione congiunta di studi e ricerche aventi ad oggetto le seguenti attività di ricerca: Studio Fratturazione Rocce per stoccaggio geologico di idrogeno”
- MARES, P.I. Prof. Massimo Marchesi, “Attività di ricerca attraverso un approccio innovativo ed organico alle problematiche relative alla dispersione di MBTE e ETBE nel suolo ed alla valutazione dell’attenuazione ambientale dell’inquinante”
- ISOTOPIC_ANALYSIS, P.I. Prof. Luigi Dallai, “Indagini isotopiche con particolare approfondimento delle tematiche inerenti alla caratterizzazione dei rapporti isotopici $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ e D/H dei gas campionati”
- POLIMI, P.I. Prof. Massimo Marchesi, “Collaborazione scientifica tra DST Uniroma1 e DICA Politecnico di Milano per lo studio di finger printing composizionale e isotopico per la ricostruzione di modelli concettuali dell’origine e propagazione della contaminazione in siti contaminati”
- CONSORZIO BONIFICA MARCHE, P.I. Prof. Marco Petitta, “Realizzazione di due aree di laminazione naturale ai fini della mitigazione del rischio idraulico e di ricarica artificiale della falda per uso agricolo una nella bassa valle del Fiume Potenza (Marche) e una nella valle del Fiume Tesino (Marche)”

1.4 Terza Missione e Trasferimento Tecnologico e Quarta Missione

Il DST è impegnato da anni in numerose attività di Terza Missione e trasferimento tecnologico. Tali attività comprendono imprenditorialità accademica, produzione e gestione di beni culturali, public engagement, formazione permanente e didattica aperta, attività collegate all’Agenda ONU 2030 e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, *citizen science* e supporto tecnico-scientifico a istituzioni, enti pubblici, imprese e comunità territoriali.

Già nel precedente ciclo strategico il Dipartimento aveva individuato nella Terza Missione un elemento centrale della propria identità, anche in continuità con il caso di studio VQR 2015-2019 “Sapienza e i rischi idro-geologici. Una filiera integrata e sostenibile”. Tale esperienza evidenzia la capacità del DST di generare conoscenza applicata, innovazione e trasferimento tecnologico nell’ambito della gestione dei rischi geologici, dell’uso sostenibile delle risorse e della protezione del territorio.

Nel campo dell’imprenditorialità accademica, il DST è collegato alla start-up NHAZCA, nata nel 2009 da un’iniziativa del CERL e attiva nel monitoraggio e nella valutazione dei rischi naturali e delle infrastrutture. Il precedente Piano evidenziava la crescita economica e occupazionale di NHAZCA, nonché il suo ruolo nel trasferimento dei risultati della ricerca in contesti applicativi nazionali e internazionali.

Nel triennio 2023-2025 il Dipartimento ha inoltre consolidato la start-up IntelligEarth, fondata nel 2023 e finalizzata alla valorizzazione imprenditoriale dei risultati di sperimentazione tecnologica e ricerca accademica. Nel corso del periodo in esame, lo spin-off IntelligEarth ha completato con successo la fase di early-stage, entrando pienamente nella fase operativa in perfetta aderenza con la roadmap e il business plan originari. La società ha dimostrato una spiccata capacità di autofinanziamento e di attrazione di capitali, chiudendo il bilancio 2025 con ricavi pari a circa 167.000 €. La sostenibilità del modello di business è garantita da un mix equilibrato tra: i) Commesse commerciali dirette; ii) Percorsi di incubazione d’eccellenza, quali ESA BIC Lazio e GetIt!; iii) Finanziamenti alla ricerca, con l’aggiudicazione di due progetti promossi dall’Agenzia Spaziale Europea (ESA) nell’ambito

del programma InCubed+. L'integrazione scientifica con il DST rimane il pilastro dell'attività di innovazione, come testimoniato dai numerosi Proof of Concept (PoC) sviluppati in collaborazione con le strutture di Ateneo, tra cui il centro SIEH e il Polo Museale (Orto Botanico). A livello di sistema, la società ha consolidato la propria presenza nel network industriale entrando nel Consorzio Stabile RESILIA (Polo Tecnologico di Poppi), rafforzando la propria vocazione alla ricerca applicata. Il valore tecnologico e l'impatto delle soluzioni proposte hanno trovato ampio riscontro sia a livello istituzionale che mediatico: i) Premio Rome Smart City Award 2025; ii) Significativa copertura editoriale sulle principali testate nazionali (su tutte le interviste su Repubblica e TG5) e approfondimenti specialistici (rubrica "Stories di successo" del Sole 24 Ore).

In generale, il riesame segnala una crescita significativa degli indicatori ANVUR relativi all'impreditorialità accademica.

Il Museo Universitario di Scienze della Terra (MUST) rappresenta un'infrastruttura culturale e scientifica fondamentale per il Dipartimento. Nato dalla fusione dei musei storici di Geologia, Mineralogia e Paleontologia, il MUST ha l'obiettivo di valorizzare un patrimonio unico di collezioni mineralogiche, paleontologiche, geologiche e meteoriti, nonché quello di promuovere la conoscenza delle Scienze della Terra presso scuole, famiglie, cittadinanza e stakeholder territoriali. Il MUST diventerà così il più grande museo di Scienze della Terra dell'Italia peninsulare. Il precedente Piano prevedeva il completamento dell'allestimento del MUST entro il 2025. Il riesame 2025 ha rilevato che tale obiettivo non è stato raggiunto, con un avanzamento fermo al 33% per cause riconducibili a ritardi degli organi tecnici di Ateneo. Nonostante ciò, il Dipartimento ha proseguito attività di valorizzazione e restauro, incluse collaborazioni con l'Istituto Centrale per il Restauro per il restauro dei grandi vertebrati fossili, e ha mantenuto aperta la mostra "Terra che sorpresa" fino all'estate 2025, a cui è seguita poi nell'autunno-inverno 2025 la mostra dedicata Martin Luther King.

Nel triennio 2023-2025 il Dipartimento ha completato al 100% il progetto di Terza Missione "IN-MUST - IN un MUST inclusivo", finalizzato a rendere i luoghi della cultura spazi aperti di incontro e co-progettazione per la disseminazione di tematiche sulla sostenibilità ambientale in un'ottica inclusiva. Il progetto rappresenta una base importante per la Quarta Missione, intesa come attenzione a diversità, equità e inclusione.

Le attività di public engagement sono aumentate in modo significativo, passando da 6 eventi nel 2023 a 10 nel 2025, con partecipazione a iniziative quali Porte Aperte, European Researchers' Night, Notte dei Laboratori, Villaggio per la Terra, Futuro Remoto, Festival della Scienza di Genova, Roma Mineral Show, Bologna Mineral Show e altre iniziative territoriali. Il Dipartimento partecipa al programma PCTO denominato Lab2Go per la promozione e diffusione della pratica laboratoriale nella scuola finalizzato a creare una rete di condivisione di buone pratiche laboratoriali e strumenti, mettendo l'esperienza pratica al centro dell'insegnamento scientifico. Nel triennio 2023-2025 sono state implementate, in particolare, due importanti iniziative di Terza Missione: "Porte aperte alla prevenzione, porte chiuse all'Alzheimer" e la messa a punto della app "EcoGive" finalizzata all'educazione al risparmio energetico e all'ecologia integrale. Nel periodo 2024-2025 è stato attivo il progetto di Terza Missione "REKHOVER-Science: REalizing Kits for HOspitals to Visualize EaRth

Science" finalizzato a sviluppare kit pratici per supportare l'educazione alle Scienze della Terra nella Scuola in Ospedale.

Il riesame ha evidenziato tuttavia la necessità di strutturare meglio la raccolta sistematica degli indicatori di Terza Missione e del loro impatto, di rafforzare il coordinamento interno nella programmazione delle iniziative e di distribuire in modo più equilibrato i carichi di Terza Missione tra i docenti. Per questo motivo, il nuovo Piano prevede un obiettivo specifico sul monitoraggio integrato e un obiettivo dedicato alla valorizzazione delle attività di Terza Missione e delle reti strategiche territoriali.

1.5 Internazionalizzazione

L'internazionalizzazione rappresenta una dimensione trasversale del DST, che coinvolge didattica, ricerca, Dottorato e Terza Missione. Il Dipartimento ha da tempo l'obiettivo di accrescere la propria competitività internazionale attraverso reti europee ed extra-europee, progetti competitivi, mobilità di studenti, docenti e ricercatori, visiting professor, co-tutele e collaborazioni scientifiche.

Nel precedente Piano erano evidenziati progetti ERC, Marie Skłodowska-Curie Actions, accordi con istituzioni internazionali, corsi in lingua inglese, partecipazione a ERASMUS e CIVIS, mobilità in ingresso e in uscita, e un'elevata quota di pubblicazioni in coautorship internazionale. Tali elementi hanno contribuito a rafforzare l'immagine del DST come host institution attrattiva per ricercatori, dottorandi e post-doc stranieri.

Il Dipartimento ha organizzato nel 2023 il XXI Congresso INQUA (International Union for Quaternary Research) che, con circa 3.000 partecipanti da tutto il mondo rappresenta per dimensioni il secondo congresso mondiale a cadenza quadriennale dopo l'IGC.

Nell'a.a. 2025/2026, è stato attivato il Master's Programme TRACEE in ambito CIVIS, con due study tracks in lingua inglese gestiti da Sapienza all'interno della LM-60. Questo risultato rappresenta un passaggio importante per l'internazionalizzazione della didattica, che nel precedente Piano era indicata come ancora in fase embrionale rispetto alla mobilità incoming di studenti di primo e secondo livello.

Tutti i dottorandi svolgono parte delle loro attività di formazione e ricerca all'estero (almeno 1 mese/anno per dottorando) e nel triennio 6 dottorandi hanno usufruito delle borse di mobilità congiunte e individuali finanziate dall'Ateneo. Nell'AA 2024-2025 il Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra ha attivato il 40° ciclo, che comprende 2 borse di dottorato in co-tutela con università straniere e 1 borse di dottorato assegnata a studenti stranieri nell'ambito della Scuola Dottorale Internazionale "Vito Volterra".

Nell'ultimo triennio il DST ha ospitato 27 Visiting Professors e PhD Visiting Students.

Il Dipartimento partecipa al progetto ERASMUS e per gli studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale sono disponibili più di venti sedi universitarie per gli scambi di mobilità Erasmus. Negli AA 23/24 e 24/25 il Dipartimento ha avuto un totale di 8 studenti outgoing.

1.6 Spazi e Attrezzature

Il DST dispone di un patrimonio significativo di spazi, laboratori, attrezzature e infrastrutture informatiche a supporto della didattica, della ricerca e della Terza Missione. In particolare, la didattica si svolge principalmente in 17 aule, la maggior parte dotate di Sapienza Wi-Fi, prese LAN, schermo per proiezione, videoproiettore, webcam, microfono per didattica online, computer docente e aria condizionata. Alcune aule dispongono di sussidi didattici unici nel panorama nazionale, tra cui oltre 75 microscopi polarizzatori.

Il Dipartimento dispone inoltre di aule multimediali, laboratori didattici, laboratori di ricerca e infrastrutture naturali utilizzate a scopo sia didattico sia di ricerca. Tra i laboratori figurano il Laboratorio di Applicazioni Geomorfologiche, il Laboratorio di Cartografia, i laboratori di diffrattometria RX, il Laboratorio di Fisica dei Terremoti, il Laboratorio di Fotointerpretazione e Cartografia Numerica, il Laboratorio di Geochimica, il Laboratorio di Geologia Applicata, il Laboratorio HP-HT, il Laboratorio di Idrogeologia Quantitativa, il Laboratorio di Informatica, il Laboratorio di Micropaleontologia e Microscopia Ottica, il Laboratorio di Microscopia Elettronica e Analisi SEM, il Laboratorio PaleoFactory, il Laboratorio di Petrologia Sperimentale, il Laboratorio Polveri sottili e fibre minerali, il Laboratorio di Sedimentologia e carote, il Laboratorio di Spettroscopia Mössbauer e il Laboratorio di Tettonica e Chimica dei Fluidi.

La Biblioteca del DST rappresenta un ulteriore elemento qualificante, con sala lettura da 102 posti, un patrimonio bibliografico e cartografico rilevante, servizi di consultazione, prestito, *document delivery*, *reference* e sala lettura H12. La Biblioteca supporta didattica, ricerca e Terza Missione, anche attraverso iniziative culturali e attività di valorizzazione del patrimonio bibliografico.

Nel triennio 2023-2025 il Dipartimento ha beneficiato della ristrutturazione da parte degli organi tecnici dell'Ateneo dell'Aula 1 (172 posti) e dell'Aula 11 (154 posti), nonché del completamento dell'ala al terzo piano di Mineralogia, con nuovi spazi per personale, dottorandi, aula LIFS e laboratori, resi immediatamente fruibili e pienamente utilizzati. È rimasta invece disattesa la prevista ristrutturazione di alcuni spazi per personale e laboratori nell'edificio di Geochimica, così come non è stato completato l'allestimento del MUST.

Il progetto Dipartimento di Eccellenza 2023-2027, a completamento del progetto DE precedente e coadiuvato dai risultati ottenuti con i finanziamenti PNRR 2022-2025 (in particolare, 4 Partenariati Estesi e due Centri Nazionali) e Progetti EU (Triquetra, ERC), ha consentito un significativo aggiornamento della strumentazione, delle infrastrutture sperimentali, nonché il potenziamento dell'infrastruttura digitale proprietaria basata su cloud e macchine virtuali. Oltre al potenziamento dei Laboratori *in-house* sono attualmente completati e in funzionamento tre Laboratori naturali (*Field Labs*): Poggio baldi, Acuto e Ventotene.

Laboratorio/infrastruttura	Funzione prevalente
LAG	Analisi spaziale di dati topografici e geomorfologici, cartoteca, supporto a didattica, tesi e ricerca.
Laboratorio di Cartografia	Supporto editoriale, grafico e cartografico; produzione di elaborati e stampe anche di grande formato.

Diffrazione RX	Analisi cristallografiche su cristallo singolo e polveri; identificazione e quantificazione mineralogica.
Fisica dei Terremoti	Apparati prototipali per meccanica delle faglie, terremoti sperimentali e sismicità indotta.
Fotointerpretazione e Cartografia Numerica	Analisi immagini telerilevate, geodatabase, GIS, archivio aerofotografico.
Geochimica	Caratterizzazione geochemica di matrici ambientali, REE nelle acque e speciazione dell'arsenico.
Geologia Applicata	Caratterizzazione fisica e meccanica di terre e rocce tenere; supporto al CERL.
HP-HT e Petrologia sperimentale	Esperimenti ad alta pressione e alta temperatura su materiali naturali e sintetici.
Idrogeologia Quantitativa	Modelli concettuali e numerici per gestione e protezione delle risorse idriche sotterranee.
Microscopia elettronica e ottica	Analisi SEM, microscopia ottica, supporto a didattica, tesi, dottorati e collaborazioni esterne.
Laboratori naturali	AcutoFieldLab, Poggio Baldi e altri siti sperimentali per monitoraggio di versanti instabili.
TFC Lab	Geochemica di acque e gas, CCS, geotermia, monitoraggio geochemico, reti CO ₂ GeoNet ed EERA.

1.7 Organizzazione

L'organizzazione del DST è coerente con il regolamento dipartimentale e di Ateneo e si fonda sugli organi statuari: Consiglio di Dipartimento, Direttore e Giunta. Il Consiglio è l'organo deliberante e include rappresentanti delle diverse componenti. Il Direttore svolge funzioni di rappresentanza e coordinamento, mentre la Giunta svolge funzioni istruttorie e supporta il Direttore nella gestione delle attività dipartimentali.

L'organizzazione interna è articolata in Commissioni istruttorie: Didattica; Ricerca e Autovalutazione; Terza Missione e Comunicazione; Spazi, Laboratori e Sicurezza; Servizi e Logistica; Dipartimento di Eccellenza; Gender Equality Plan (GEP); Gestione dell'Assicurazione Qualità (CGAQ-Dip). Tali organismi consentono di presidiare in modo strutturato i principali ambiti istituzionali e strategici del Dipartimento.

Nel triennio 2023-2025 l'assetto organizzativo è rimasto sostanzialmente stabile, ma si sono registrati alcuni miglioramenti significativi: trasformazione del GdL GEP e del GdL Programmazione Strategica in commissioni dipartimentali, rafforzamento del personale tecnico-amministrativo con l'assunzione di tre tecnici di laboratorio, stabilizzazione di una Responsabile Amministrativa Delegata a tempo pieno, miglioramento dei servizi interni e della gestione amministrativa grazie al sistema X-UP e alle attività della Commissione Servizi e Logistica.

Il riesame del PST 2023-2025 ha evidenziato come il sistema di governo assicuri una definizione chiara e condivisa delle linee strategiche per didattica, ricerca e Terza Missione. Consiglio, Direttore e Giunta operano in modo coordinato, supportati da commissioni permanenti con funzioni istruttorie ben definite. Nel triennio questa architettura ha mostrato una buona capacità di indirizzo e coordinamento, come evidenziato dalla realizzazione della quasi totalità degli obiettivi del Piano 2023-2025.

Per quanto riguarda la distribuzione delle risorse dedicate al personale docente, il Dipartimento ha continuato a utilizzare criteri di ripartizione fondati su merito, premialità, qualità della produzione scientifica, partecipazione alla *res publica*, anno di conseguimento dell'ASN e capacità di attrarre finanziamenti. Tali criteri sono stati integrati, quando necessario, con le esigenze strategiche derivanti dal completamento del progetto Dipartimento di Eccellenza, dal riequilibrio tra SSD e dalla sostenibilità dell'offerta formativa.

La formazione del personale docente, ricercatore e tecnico-amministrativo si è confermata come un elemento centrale delle politiche di gestione dipartimentale. Conseguentemente, il Dipartimento ha promosso la partecipazione a iniziative di aggiornamento su didattica innovativa, gestione dei dati, sicurezza, project management, rendicontazione, internazionalizzazione, comunicazione scientifica e uso degli strumenti digitali, mettendo a frutto tutte le opportunità offerte dall'Ateneo.

Organo/Commissione	Funzioni principali	Sviluppi 2026-2028
Consiglio di Dipartimento	Organo deliberante, approvazione piano, monitoraggi, programmazione.	Discussione annuale del monitoraggio e delle eventuali azioni correttive.
Direttore e Giunta	Coordinamento strategico e funzioni istruttorie.	Rafforzamento integrazione tra commissioni e calendario unico delle scadenze.
Commissione Didattica	Offerta formativa, carichi didattici, rapporti con CAD, criticità CdS.	Supporto a portfolio insegnamenti e Osservatorio permanente.
Commissione Ricerca e Autovalutazione	Monitoraggio ricerca, inattivi, criteri di valutazione e assegnazione risorse.	Supporto a cruscotto integrato e indicatori ricerca.
Commissione Terza Missione e Comunicazione	Censimento, programmazione e comunicazione delle attività TM.	Database TM, referenti SSD comunicazione, portfolio outreach.
Commissione Spazi, Laboratori e Sicurezza	Utilizzo degli spazi, gestione dei laboratori, sicurezza nei luoghi di lavoro.	Censimento attrezzature, priorità infrastrutturali, revisione procedure di sicurezza.
Commissione Servizi e Logistica	Servizi interni, spazi comuni, gestione segnalazioni e qualità dei servizi.	Miglioramento coordinamento e strumenti digitali.
Commissione Dipartimento di Eccellenza	Gestione dell'implementazione del progetto DE 2023-2027, monitoraggio dell'utilizzo delle risorse	Completamento del progetto DE, verifica della distribuzione equilibrata delle risorse
Commissione Gender Equality Plan (GEP)	Promozione della parità di genere, del rispetto e del contrasto alle discriminazioni	Monitoraggio della sussistenza delle condizioni per una reale parità di opportunità
Commissione di Gestione dell'Assicurazione Qualità (CGAQ-Dip)	Assicurazione qualità, monitoraggio, riesame.	Coordinamento del monitoraggio annuale del Piano 2026-2028.

All'interno del personale tecnico-amministrativo (TA) sono stati anche nominati i referenti per le diverse attività:

- Referente per la didattica
- Referente per la ricerca
- Referente informatico
- Referente Locale per la Sicurezza (RLS)

Personale Docente n. al 31.12

SSD	2023					2024					2025				
	RTD-A	RTT	RU	PA	PO	RTD-A	RTT	RU	PA	PO	RTD-A	RTT	RU	PA	PO
Ex GEO/01		1		3	1	1	1		4	1				5	1
Ex GEO/02	1	1		2	3	2			2	3	1	1		1	4
Ex GEO/03	1			2	2	1			2	2	1			2	2
Ex GEO/04		1		3	1		1		3	1	0	0		3	2
Ex GEO/05		3		2	3		2		2	3	3	0		3	4
Ex GEO/06	1	1		1	2	1	1		1	2		1		2	2
Ex GEO/07			1	2	1			1	2	1			1	1	2
GEO/08		1		5		1			5		2	1		4	1
Ex GEO/09				2			1		2					3	
Ex GEO/10				3	2				3	2				3	2
Ex GEO/11							1					1			
Ex GEO/12															1

Altro personale di ricerca n. al 31.12

	2023	2024	2025
Assegnisti	28	46	40
Contratti di Ricerca	-	-	1
Visiting professor (incoming)	2	2	1

Personale tecnico – amministrativo n. al 31.12

Aree	2023				2024				2025			
	B	C	D	EP	B	C	D	EP	B	C	D	EP
Amministrativa - gestionale	0	5	4	1	0	5	4	1	0	4	5	1
Amministrativa	0	3	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0
Tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati	0	5	6	0	0	5	7	0	0	4	10	0
Socio-sanitaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biblioteche	1	1	2	0	1	2	2	0	1	2	2	0
Servizi generali e tecnici	6	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0

2. PIANIFICAZIONE STRATEGICA

2.1 Analisi di contesto

In considerazione del quadro complessivo dipartimentale delineato nel Capitolo precedente, è possibile individuare i principali Punti di Forza (S) e Debolezza (W) interni, nonché le Opportunità (O) e Minacce (T) esterne. Tali elementi sono sintetizzati nella Tabella relativa all'analisi di contesto (SWOT) riportata di seguito.

Analisi SWOT					
Contesto interno		Contesto esterno			
Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)		
Didattica	Offerta formativa articolata e aggiornata (L-34, L-32, LM-74, LM-60, Dottorato), con forte componente laboratoriale e di terreno	Calo strutturale degli iscritti/immatricolati in Scienze Geologiche	Costruzione di un portfolio di insegnamenti geoscientifici per CdS non gestiti dal DST, in ambiti STEM e umanistici	Tendenza nazionale e internazionale alla riduzione dell'attrattività delle geoscienze	
	Ruolo di riferimento nazionale per geoscienze e scienze naturali, con circa 700 iscritti	Scarsa efficacia delle operazioni di orientamento e comunicazione verso docenti e studenti delle scuole	Osservatorio permanente Studenti-Dottorandi-Docenti per orientare azioni correttive e iniziative di orientamento	Progressiva marginalizzazione delle Scienze della Terra come conseguenza di percorsi scolastici ridotti e percezione pubblica non adeguata	
	Infrastrutture didattiche qualificate (aule, microscopi, cloud per elaborazione dati) e iniziative consolidate PLS/PCTO/LabToGo	Attività pratiche e di terreno spesso sostenute con risorse economiche una tantum	Rafforzamento di PLS, PCTO, LabToGo, Open Day e rapporti con le scuole di ogni ordine	La mancanza di risorse strutturali potrebbe impedire di mantenere l'attuale qualità e quantità di escursioni e attività sul campo	
	Avvio del curriculum CIVIS/TRACEE, coerente con Agenda ONU 2030 sulle tematiche clima, ambiente ed energia	Visibilità delle geoscienze ancora insufficiente nelle nuove generazioni rispetto alla loro rilevanza per sostenibilità, rischi e transizione ecologica	Possibile sviluppo di nuova offerta internazionale/inter-ateneo, inclusa la proposta di LM in Earth Observation	Competizione con altri CdS e Atenei su tematiche ambientali, climatiche ed energetiche	
Ricerca	Dipartimento di Eccellenza 2018-2022 e 2023-2027, ISPD pari a 100 e copertura di tutti i 12 SSD dell'area 04	Crescente carico di rendicontazione delle diverse attività dipartimentali, con impatto sul tempo dedicato alla ricerca e conseguente demotivazione per nuova progettualità, specie fra i ricercatori più giovani e promettenti	Completamento e messa a regime del progetto DE 2023-2027 e delle nuove infrastrutture scientifiche	Competizione nazionale e internazionale sempre più forte per l'accesso a grandi finanziamenti	

	Elevata produttività scientifica: 1096 prodotti IRIS nel triennio 2023-2025, di cui 625 pubblicazioni su rivista	Personale tecnico-amministrativo ancora sottodimensionato rispetto alla complessità delle infrastrutture e dei progetti	Follow-up scientifico e finanziario dei progetti PNRR e delle reti di collaborazione attivate	Instabilità delle opportunità di finanziamento dopo la fase PNRR e riduzione di risorse straordinarie.
	Forte capacità di attrarre finanziamenti su bandi competitivi e ricerche per conto terzi (ERC, Horizon Europe, PRIN, PNRR, ministeri, enti e imprese)	Necessità di un sistema integrato e condiviso per monitorare ricerca, didattica e terza missione	Rafforzamento di collaborazioni con CNR-IGAG, INGV, CERI, ISPRA, OGS e reti internazionali	Aumento della complessità burocratica e normativa, mancanza di nuova progettualità per impossibilità di adempiere agli obblighi di rendicontazione
	Dotazione infrastrutturale avanzata: laboratori specialistici, laboratori naturali e infrastruttura cloud/laaS	Rischio di disomogeneità tra SSD nella capacità di accesso a finanziamenti e supporto tecnico	Crescente rilevanza di georisorse, rischi, energia, cambiamenti climatici e tutela del patrimonio nel quadro Agenda 2030	Obsolescenza strumentale, elevati costi di manutenzione delle attrezzature di alto livello
Terza Missione	Presenza del MUST come infrastruttura culturale strategica e patrimonio museale unico per Italia centro-meridionale per le Scienze della Terra	Allestimento del MUST non ancora completato, con avanzamento fermo al 33% per cause esterne al Dipartimento	Completamento del MUST come grande polo museale, educativo e culturale di Sapienza, e come strumento per aumentare la visibilità delle Scienze della Terra presso le nuove generazioni e la società in generale	Dipendenza da tempi e decisioni di strutture tecniche esterne per il completamento del MUST
	Esperienza consolidata in public engagement, orientamento, divulgazione scientifica e iniziative collegate agli SDGs	Raccolta degli indicatori di Terza Missione e impatto sociale ancora non pienamente sistematica	Valorizzazione delle reti territoriali e dei risultati derivati da PNRR, DE e collaborazioni istituzionali	Dispersione delle iniziative in assenza di un portfolio e di un database coordinato
	Completamento del progetto IN-MUST e crescita delle attività di outreach, con eventi passati da 6 a 10 nel triennio	Necessità di coordinare meglio le iniziative e distribuirne i carichi tra i docenti	Crescente domanda sociale di conoscenze su rischi naturali, risorse, clima, energia e sostenibilità	Possibile sovraccarico, affaticamento e conseguente perdita di motivazione da parte del personale più attivo nelle attività di divulgazione e orientamento
	Trasferimento tecnologico e imprenditorialità accademica attraverso NHAZCA e IntelligEarth	Comunicazione esterna ancora migliorabile attraverso referenti SSD e prodotti multimediali coordinati	Integrazione con Quarta Missione, Equity Plan 2025-2027 e iniziative inclusive	Scarso impatto pubblico quando le attività non vengono adeguatamente documentate e comunicate
Internazionalizzazione	Partecipazione a progetti internazionali e reti europee, inclusi ERC, MSCA, Horizon Europe e CIVIS	Necessità di rafforzare la comunicazione internazionale dell'offerta formativa e delle infrastrutture. Offerta didattica in inglese da ampliare e rendere più strutturale	Sviluppo di nuova laurea magistrale/inter-ateneo in Earth Observation e percorsi in lingua inglese	Competizione con altri Atenei nel panorama internazionale con offerta innovativa in lingua inglese già consolidata

	Attivazione del curriculum TRACEE in ambito CIVIS su clima, ambiente ed energia.	Dati su mobilità, coautorship e accordi internazionali da raccogliere in modo più sistematico	Rafforzamento di CIVIS e di accordi con università e centri di ricerca europei ed extraeuropei. Partecipazione a bandi europei e reti su clima, rischi, georisorse, energia e tutela ambientale	Vincoli amministrativi, procedurali e linguistici possono rallentare nuovi percorsi internazionali
	Presenza di visiting professors, dottorandi internazionali, cotutele e mobilità scientifica.	Procedure amministrative complesse per accordi, visiting e gestione di percorsi internazionali.	Attrazione di studenti, dottorandi e ricercatori su temi Agenda 2030 e Earth system science.	Incertezza dei finanziamenti europei e crescente selettività dei programmi competitivi
Organizzazione	Sistema di governance ben strutturato con Consiglio, Direttore, Giunta e commissioni permanenti	Carichi di lavoro didattici, gestionali e di Terza Missione non ben bilanciati	Implementazione di un cruscotto condiviso per monitorare didattica, ricerca e Terza Missione	Possibile rallentamento delle azioni strategiche in assenza di strumenti di monitoraggio condivisi
	Processi di autovalutazione consolidati, criteri di merito e premialità nella programmazione delle risorse, mancanza di conflittualità interna	Necessità di rinforzare il coordinamento tra commissioni e personale docente e amministrativo, specie nei periodi di scadenze multiple	Calendario unico, repository documentale e procedure standardizzate per migliorare il coordinamento	Rischio di sovraccarico del personale chiave e riduzione dell'efficienza organizzativa
	Recente incremento del personale tecnico-amministrativo, con la presa di servizio di tre tecnici di laboratorio e una RAD a tempo pieno	Personale tecnico-amministrativo ancora insufficiente rispetto a laboratori, progetti e rendicontazione	Richieste motivate all'Ateneo per nuovo personale TA e semplificazione amministrativa	Crescente burocrazia nella gestione di progetti, rendicontazioni e procedure amministrative
	Formazione permanente del personale docente e TA. Uso di strumenti gestionali digitali e infrastrutture informatiche dipartimentali	Comparto sicurezza da migliorare, incrementando il numero e le competenze delle persone che se ne occupano	Crescente attenzione ai temi della sicurezza sui luoghi di lavoro e della formazione permanente del personale	Dipendenza da disponibilità di Ateneo per personale, spazi e completamento infrastrutture

2.2 Dal Piano strategico di Ateneo alle linee strategiche del Dipartimento

Prendendo spunto dai risultati dell'analisi SWOT, il DST intende declinare il proprio Piano Strategico Dipartimentale 2025-2028 nel quadro del Progetto DE 2023-2027 e all'interno dello schema degli ambiti di riferimento del Piano Strategico di Ateneo 2022-2027, sviluppando le linee strategiche e perseguendo i relativi obiettivi di seguito definiti.

Il DST propone uno specifico focus sulle relazioni uomo/ambiente e sui beni e servizi del sistema Terra, parte rilevante dei beni e servizi ecosistemici (sensu *Costanza et al., Nature 1997*).

Elemento centrale del piano di sviluppo è l'acquisizione delle competenze necessarie a fornire un contributo rilevante al raggiungimento dei Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030 dell'ONU, con specifico riferimento a quelli che prevedono la protezione dell'ambiente (SDGs 6,13,14,15), l'individuazione di sostanze potenzialmente nocive per la salute (SDG 3), lo stoccaggio della CO₂ e l'individuazione di fonti energetiche alternative (SDG 7), la gestione sostenibile delle risorse naturali e la transizione verso l'economia circolare (SDGs 11,12). Per raggiungere gli obiettivi prefissati, le attività verranno concentrate su due tematiche principali:

- T1) Sostenibilità, con focus sulle strategie di riduzione dell'impatto delle attività umane sull'ambiente e sul territorio a protezione delle georisorse, in particolare di quelle idriche, e a supporto dell'economia circolare;
- T2) Resilienza, con focus sulle strategie di riduzione dell'impatto dei cambiamenti ambientali sulle attività umane e sulla società.

Le linee di sviluppo del DST possono essere inquadrare nei diversi ambiti del Piano Strategico di Ateneo 2022- 2027 come descritto di seguito.

2.2.1 Ambito strategico: Creazione di valore pubblico

In questo ambito, il DST si pone una serie di obiettivi volti a potenziare/differenziare l'offerta formativa, valorizzare i risultati scientifici ottenuti, promuovere la conoscenza delle Geoscienze

2.2.1.1 Didattica multidisciplinare e di qualità

La qualità e l'impatto della didattica del DST (due lauree triennali, tre lauree magistrali, un percorso formativo Minor in Sostenibilità ambientale, un percorso formativo Minor in Didattica, un Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra) verranno ulteriormente aumentati. Oltre al mantenimento delle azioni migliorative in termini di qualità già programmate ed implementate nel precedente triennio, un altro obiettivo, centrale per questo Piano, è l'ampliamento delle interazioni con altri CdS. Nell'ottica di concorrere al raggiungimento dei SDGs, è indispensabile adottare un approccio sia multi- sia inter-disciplinare tanto nella ricerca quanto nella didattica. A supporto dello Sviluppo Sostenibile, stante la propedeuticità e/o complementarietà di molte discipline delle geoscienze, l'**obiettivo specifico OB.1** consiste nel **potenziamento dell'offerta formativa** tramite attivazione di corsi di studio nei CdS non di diretta competenza del DST presso i quali le discipline "GEO" possono trovare spazio e suscitare interesse, quali ad esempio i CdS inquadrabili nelle discipline STEM che

si occupano di energia e di materiali, ma anche in quelle umanistiche che si occupano di Beni Culturali e Archeologia. Tale obiettivo, inoltre, diventa tanto più strategico quanto più si pone come uno dei possibili mezzi per diffondere la cultura delle Scienze della Terra, che, per ragioni di varia natura ampiamente discusse nella SWOT ed ormai non risolvibili con azioni "individuali", non trova più spazio nei CdS dedicati visto il calo sensibile delle immatricolazioni e una tendenza storica ormai consolidata.

Le azioni programmate per raggiungere OB.1 sono pertanto:

- Costruire un portfolio di possibili insegnamenti dedicati a tematiche specialistiche di interesse per altri CdS;
- Contattare i presidenti di CAD che gestiscono i CdS individuati al fine di esplorare il loro interesse ad inserire insegnamenti di geoscienze applicate ad ambiti specifici;
- attivare, ove possibile, gli stessi insegnamenti.

2.2.1.2 Potenziamento dell'Outreach e Proiezione Esterna delle Eccellenze del Dipartimento

Il DST riconosce nella Terza Missione un pilastro fondamentale per la valorizzazione dei propri risultati scientifici. L'**obiettivo specifico OB.2** è l'**ottimizzazione delle attività di divulgazione** (outreach) attraverso la creazione di un portfolio di iniziative organico ed efficace. Tale strategia mira a consolidare l'immagine del Dipartimento come polo di riferimento autorevole, capace di trasmettere all'esterno, sia ai portatori di interesse che al grande pubblico, l'impatto e la rilevanza sociale delle Geoscienze.

Parallelamente, si procederà a una strutturazione della comunicazione interna: per ogni Settore Scientifico-Disciplinare (SSD) verrà individuato un referente dedicato alla comunicazione esterna. Questa rete di responsabili garantirà un flusso costante e qualificato di informazioni dai laboratori verso l'esterno, permettendo di intercettare tempestivamente i risultati più significativi e trasformarli in contenuti divulgativi.

Per dare concretezza a questa visione, il Dipartimento si impegna a presidiare attivamente le iniziative strategiche di valorizzazione del settore. La partecipazione a eventi di rilievo nazionale e internazionale, quali la Notte Europea delle Ricercatrici e dei Ricercatori (ERN), il Villaggio per la Terra e manifestazioni specialistiche come i Mineral Show, rappresenterà il fulcro dell'interazione diretta con la cittadinanza e le scuole, permettendo di mostrare "dal vivo" il valore e la bellezza della ricerca in campo geologico.

Saranno, inoltre, sfruttate le opportunità offerte dal Distretto Tecnologico Beni e Attività Culturali (DTC) della Regione Lazio, le iniziative di orientamento nelle scuole (Lab2Go, Open Days, Olimpiadi Internazionali delle Scienze della Terra) e la collaborazione con Zètema presso l'hub della scienza creativa di Technotown, ecc.).

A supporto di questa narrazione, verrà avviato un piano di produzione multimediale, con la realizzazione di filmati divulgativi di alta qualità. Questi video avranno il compito di documentare le variegate attività di ricerca — dal campo al laboratorio — rendendo accessibili anche i temi più complessi e tecnologici attraverso un linguaggio visivo moderno e d'impatto.

L'efficacia di questa proiezione esterna e la capacità del DST di dialogare con ambiti disciplinari diversi saranno misurate attraverso la capacità di influenzare l'offerta formativa trasversale dell'Ateneo. Il principale indicatore di successo sarà, infatti, il numero di nuovi insegnamenti o moduli didattici attivati dal DST all'interno di Corsi di Studio (CdS) non

affendenti direttamente al Dipartimento. Questo dato permetterà di valutare quanto la rinnovata visibilità e l'efficacia del portfolio di attività riescano a generare una domanda di competenze geologiche anche in settori formativi distanti, consolidando il ruolo interdisciplinare delle Geoscienze.

2.2.1.3 Contrasto al calo delle iscrizioni e rilancio dell'attrattività dei percorsi formativi

Il DST considera prioritario affrontare la sfida demografica e il calo generalizzato delle iscrizioni nelle classi di laurea triennale e magistrale di propria competenza (L-32, L-34, LM-60, LM-74). L'**obiettivo specifico OB.3** è quindi il **contrasto alla tendenza alla diminuzione degli iscritti** alle lauree triennali e magistrali di competenza del DST attraverso una strategia basata sull'ascolto attivo dei protagonisti della vita accademica e sulla modernizzazione della comunicazione verso i potenziali studenti, garantendo che l'offerta formativa sia non solo solida scientificamente, ma anche percepita come rispondente alle nuove sfide ambientali e professionali.

L'azione centrale per il raggiungimento dell'OB.3 è la costituzione di un **Osservatorio permanente**, un organo collegiale e dinamico che vedrà la partecipazione attiva di Studenti, Dottorandi e Docenti. Questo laboratorio di idee avrà una duplice missione:

- in primo luogo, opererà come centro di monitoraggio interno per ottimizzare ed efficientare l'impianto didattico. Grazie al feedback diretto dei rappresentanti degli studenti e dei dottorandi, l'Osservatorio individuerà eventuali criticità nei percorsi di studio, proponendo azioni correttive e aggiornamenti curriculari che possano migliorare l'esperienza formativa e l'orientamento in uscita;
- in secondo luogo, l'Osservatorio si occuperà di rinnovare e personalizzare le iniziative di orientamento. L'intento è superare i modelli di comunicazione tradizionali per diffondere le tematiche delle Scienze Geologiche e Naturali in scuole di ogni ordine e grado. Particolare enfasi sarà posta sul potenziamento delle attività nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche (PLS), sviluppando laboratori didattici e seminari capaci di mostrare alle nuove generazioni il ruolo cruciale del geologo e del naturalista nella gestione dei rischi naturali e nella transizione ecologica. Tutto da esplorare resta l'utilizzo del MUST (quando completato) per la diffusione della cultura geologica presso le nuove generazioni.

La vitalità dell'Osservatorio permanente e la sua capacità di incidere concretamente sulle politiche di dipartimento saranno monitorate con attenzione. Il successo dell'azione sarà valutato in base al numero di eventi e iniziative formalmente pianificati e realizzati dall'Osservatorio permanente. Questo indicatore permetterà di verificare non solo la frequenza dell'interazione tra le diverse componenti (studenti/docenti), ma anche la capacità progettuale del Dipartimento nel tradurre le analisi dell'Osservatorio in azioni di orientamento e promozione tangibili sul territorio.

2.2.1.4 Espansione dell'offerta didattica internazionale e allineamento con gli obiettivi di sviluppo sostenibile (Agenda ONU 2030)

Allo scopo di elevare il proprio profilo internazionale, adeguando l'offerta formativa alle grandi sfide globali del XXI secolo, il DST intende offrire una formazione accademica capace di superare i confini nazionali, focalizzandosi su tematiche cruciali quali il monitoraggio

ambientale, la gestione delle risorse e la mitigazione dei rischi. Questa strategia mira a formare una nuova generazione di professionisti capaci di operare in contesti multiculturali e di contribuire attivamente al raggiungimento dei traguardi prefissati dall'Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile.

L'**obiettivo specifico OB.4** consiste nell'**aumento dell'offerta didattica orientata all'internazionalizzazione** e su tematiche coerenti con gli obiettivi dell'Agenda ONU 2030. L'azione cardine di questo triennio prevede l'esplorazione per la **progettazione di una nuova Laurea Magistrale inter-ateneo in "Earth Observation" (Classe LM-75)**. Questa iniziativa si fonda sulla consapevolezza che l'osservazione della Terra e il telerilevamento rappresentano strumenti indispensabili per lo studio dei cambiamenti climatici e la protezione degli ecosistemi:

- Attraverso la collaborazione con altri atenei di prestigio, il Dipartimento intende creare un percorso di eccellenza, preferibilmente erogato in lingua inglese, che possa attrarre studenti da tutto il mondo e favorire la mobilità di docenti e ricercatori.
- L'istituzione di questo corso permetterà di integrare competenze trasversali, unendo la geologia classica alle tecnologie digitali e satellitari più avanzate, in piena coerenza con le direttive europee e internazionali sulla transizione digitale ed ecologica.

Inoltre, il DST intende perseguire l'OB.4 anche attraverso:

- Il rafforzamento e l'ottimizzazione dell'innesto dei crediti dei percorsi CIVIS nelle Lauree Magistrali LM-74. Questa azione mira a rendere strutturale l'internazionalizzazione dei curricula, agevolando il riconoscimento delle competenze acquisite dagli studenti all'interno del network delle università europee e incentivando la mobilità transnazionale.
- Il potenziamento dell'uso di tecnologie digitali e virtuali tra gli strumenti di formazione. L'integrazione di laboratori virtuali, realtà aumentata e piattaforme di simulazione digitale permetterà di modernizzare la didattica, rendendo l'apprendimento delle geoscienze più immersivo e accessibile, in linea con l'OB.3 di un'offerta formativa d'avanguardia.

L'impegno del DST verso l'internazionalizzazione e la sostenibilità sarà valutato attraverso la capacità di concretizzare l'ampliamento dell'offerta formativa. L'indicatore di riferimento sarà l'attivazione del nuovo corso di laurea internazionale (o di eventuali altri percorsi magistrali dedicati) su tematiche coerenti con l'Agenda ONU 2030. Il monitoraggio di questo indicatore consentirà di verificare quanto la pianificazione strategica si traduca in nuove opportunità di apprendimento orientate ai bisogni del pianeta e alla competitività globale dei nostri laureati.

2.2.2 Ambito strategico: Strumenti e risorse

2.2.2.1 *Messa a punto di un sistema integrato e condiviso di monitoraggio delle attività di ricerca, didattica e terza missione*

Il DST intende evolvere verso un modello di gestione basato sull'evidenza (data-driven), superando la frammentazione dei dati e la disomogeneità dei flussi informativi. L'obiettivo è la creazione di un **ecosistema digitale che consenta di monitorare in modo costante e trasparente l'andamento delle performance dipartimentali**, facilitando i processi di assicurazione della qualità e la pianificazione strategica di lungo periodo. Per la

realizzazione di tale sistema, che rappresenta l'**obiettivo specifico OB.5**, il Dipartimento si impegna nelle seguenti fasi operative:

- Definizione delle metriche di performance: La prima fase prevede di individuare un nucleo di indici chiave (KPI) per i tre ambiti istituzionali (Didattica, Ricerca e Terza Missione). Per quanto riguarda Ricerca e Terza Missione viene utilizzato il set minimo di indicatori dipartimentali previsti da Anvur. Questa selezione permetterà di focalizzare l'attenzione sui parametri più rappresentativi dell'eccellenza del DST, garantendo che il monitoraggio sia snello, pertinente e capace di evidenziare sia i punti di forza che le aree di miglioramento.
- Progettazione dell'infrastruttura di analisi: Si procederà alla **realizzazione di un "cruscotto" di monitoraggio delle attività**, valutando la soluzione tecnologica più idonea tra un foglio di calcolo strutturato o una piattaforma digitale dedicata. Questo strumento fungerà da base dati centralizzata, capace di aggregare i flussi informativi in modo ordinato e di restituire una visione d'insieme immediata dell'andamento dei vari settori.
- Implementazione della Governance Digitale: Una volta definiti gli indici e lo strumento, il sistema sarà integrato nei processi decisionali del Dipartimento. Questo permetterà agli organi collegiali di consultare i dati in tempo reale, favorendo una gestione trasparente delle risorse e una rendicontazione puntuale dei risultati raggiunti.

Il successo di questa iniziativa sarà sancito dalla transizione definitiva verso strumenti di monitoraggio digitali. Il principale indicatore sarà l'implementazione e la messa online del cruscotto di monitoraggio attività, che renderà consultabili e misurabili i progressi del Dipartimento rispetto agli obiettivi prefissati nel piano strategico.

2.2.2.2 Programmazione efficace delle risorse

L'**obiettivo specifico OB.6** consiste nel **potenziamento del supporto tecnico e amministrativo** funzionale allo sviluppo, alla gestione amministrativa e alla rendicontazione dei risultati delle attività di ricerca e di Terza Missione.

Il DST, forte degli ingenti investimenti infrastrutturali degli ultimi anni e culminati nell'ambito del progetto "Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027", si trova oggi a gestire un parco strumentale di altissimo valore tecnologico. Per garantire che tale patrimonio continui a produrre ricerca di avanguardia e non vada incontro a un rapido declino funzionale, è indispensabile allineare la dotazione del personale tecnico-amministrativo alle nuove esigenze operative. Nel triennio, prima ancora di programmare politiche di espansione, in un contesto di risorse ordinarie limitate la priorità strategica è la salvaguardia e l'efficientamento della capacità produttiva del Dipartimento.

Poiché alcune unità di personale andranno incontro a trasferimenti e pensionamenti, l'azione fondamentale prevede richieste mirate agli organi di governo dell'Ateneo per l'**incremento del personale tecnico-amministrativo**, focalizzata su due direttrici essenziali:

- Supporto Tecnico ai Laboratori: L'acquisizione di attrezzature scientifiche complesse richiede figure specializzate dedicate alla gestione operativa, alla calibrazione e alla manutenzione ordinaria e straordinaria. Il potenziamento della componente tecnica è l'unica garanzia per mettere a frutto gli investimenti fatti, assicurando la continuità

delle analisi e la sicurezza dei laboratori, oltre a permettere un supporto qualificato ai ricercatori e ai dottorandi.

- **Supporto Amministrativo e Gestionale:** La crescente complessità burocratica legata ai progetti di ricerca nazionali e internazionali impone un supporto amministrativo strutturato. L'obiettivo è inserire figure esperte nella gestione e nella rendicontazione scientifico-amministrativa, capaci di sgravare il personale docente dagli oneri gestionali. Ciò consentirà ai ricercatori di concentrarsi sull'attività scientifica propriamente detta, garantendo al contempo il pieno rispetto dei rigorosi standard di audit richiesti dagli enti finanziatori.

Il successo di questa linea strategica sarà strettamente legato alla capacità di attrarre nuove risorse umane all'interno dell'organico dipartimentale. L'efficacia delle azioni intraprese sarà monitorata attraverso il numero di unità di personale tecnico-amministrativo di nuova assunzione (o assegnazione stabile) destinate specificamente al supporto della ricerca e della Terza Missione. Questo indicatore non rappresenta solo una crescita numerica, ma esprime la capacità del DST di trasformare le risorse ordinarie in forza lavoro qualificata, indispensabile per la sostenibilità a lungo termine dell'eccellenza scientifica raggiunta.

2.2.3 Ambito strategico: Comunità, società civile e territorio

2.2.3.1 Luoghi e spazi

Il MUST, nato nel 2016 dalla fusione dei tre musei storici di Geologia, Mineralogia e Paleontologia, è senza dubbio una parte rilevante del patrimonio culturale di Sapienza che il DST intende valorizzare al meglio.

Il DST individua nella **piena entrata in funzione del MUST** un traguardo epocale per la propria strategia di Terza Missione, che rappresenta quindi l'**obiettivo specifico OB.7**. Il Museo non è inteso solo come luogo di conservazione, ma come un centro dinamico di diffusione della cultura scientifica, capace di proiettare sul territorio l'eccellenza della ricerca geologica. Sebbene la gestione edilizia e cantieristica sia in capo alle strutture competenti di Ateneo, il DST riveste un ruolo guida nel definire il layout espositivo, garantendo che gli spazi riflettano rigorosamente l'avanguardia e la varietà delle attività di ricerca svolte nei laboratori. Una volta terminati i lavori di allestimento, il MUST – con i suoi 4700 m² – diventerà il più grande museo delle Scienze della Terra d'Italia e tra i più grandi in Europa, con potenzialità di forte attrattività connesse all'unicità e alla numerosità dei reperti posseduti, tra cui gli esemplari di *Elephas falconeri* (i più piccoli tra gli elefanti nani), più di 30.000 campioni minerali e una tra le più grandi collezioni europee di meteoriti (comprendente 360 campioni da 211 meteoriti).

Per assicurare che il MUST diventi un polo d'attrazione di riferimento, il Dipartimento si impegna nelle seguenti azioni:

- **Finalizzazione del progetto esecutivo e degli spazi museali:** Il personale docente e tecnico del DST continuerà a curare il layout espositivo e l'allestimento degli spazi, collaborando strettamente con la direzione del laboratorio e gli architetti incaricati. L'obiettivo è tradurre i contenuti scientifici in un percorso esperienziale e didattico moderno, che valorizzi le collezioni storiche integrandole con le scoperte contemporanee.

- Messa in opera delle attività centrate sul MUST: In attesa della consegna degli spazi fisici, il Dipartimento pianificherà un palinsesto di attività finalizzate a dare vita al Museo. Ciò include la progettazione di visite guidate tematiche, laboratori didattici per le scuole, eventi di divulgazione scientifica e mostre temporanee. Il MUST sarà il cuore pulsante di una rete di scambio culturale tra l'Università, le istituzioni locali e la cittadinanza.
- Rafforzamento del network museale attraverso la visibilità del MUST presso altre strutture museali: Il DST promuoverà attivamente protocolli di collaborazione, scambi di reperti e mostre itineranti per inserire stabilmente il MUST nei circuiti museali nazionali e internazionali, aumentandone il prestigio e la capacità attrattiva verso pubblici diversificati.

La capacità del Dipartimento di trasformare il contenitore museale in un motore di crescita sociale sarà valutata attraverso il dinamismo delle iniziative proposte. L'indicatore cardine sarà il numero totale di **attività realizzate all'interno o sotto l'egida del MUST**. Questo parametro consentirà di monitorare non solo l'effettiva apertura degli spazi, ma soprattutto la vitalità del Museo come istituzione culturale capace di generare un flusso costante di interazioni con la società civile e il territorio.

2.2.3.2 Sapienza per la società

Il DST riconosce nelle iniziative finanziate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) — quali Partenariati Estesi, Centri Nazionali e infrastrutture di ricerca — un volano senza precedenti per l'innovazione e la collaborazione interdisciplinare. Lo stesso discorso vale per competenze, reti e strumenti acquisiti tramite finanziamenti riconducibili alle iniziative europee Horizon Europe (ad es., ERC, Marie Skłodowska-Curie). L'**obiettivo specifico OB.8** per il prossimo triennio è il consolidamento di questo ingente capitale di relazioni, competenze tecniche (*know-how*) e risorse umane, in modo che non si esaurisca con il termine dei finanziamenti straordinari, ma si trasformi in un investimento duraturo. Il DST intende porsi come interlocutore privilegiato per la società civile e gli enti territoriali, capitalizzando la natura spiccatamente applicativa delle ricerche PNRR rivolte alla caratterizzazione, protezione e gestione sostenibile del territorio.

Per assicurare la continuità e la crescita di questo patrimonio, il Dipartimento si impegna a:

- **Garantire il follow-up delle reti e delle infrastrutture di ricerca:** Il DST agirà proattivamente per mantenere vive le reti di collaborazione e le fondazioni nate o potenziate sotto l'egida del PNRR. Questa azione mira a stabilizzare i legami con i partner accademici e industriali, assicurando che i progetti di coordinamento e i partenariati strategici trovino nuovi canali di finanziamento e sviluppo nel post-PNRR.
- **Valorizzare le linee di ricerca e il trasferimento tecnologico:** Il Dipartimento sosterrà la prosecuzione delle linee di ricerca applicata che hanno dimostrato un alto impatto sociale e tecnologico. L'attenzione sarà rivolta a trasformare i risultati scientifici in strumenti operativi a beneficio del territorio, promuovendo attività di trasferimento tecnologico che rispondano alle esigenze concrete della società civile, dei decisori pubblici e del settore privato.

Inoltre, il DST intende rafforzare la connessione dei siti laboratoriali presenti sul territorio con le comunità e con i loro gestori: Questa azione sarà attuata attraverso iniziative mirate quali Open Days e Living Labs. Tali strumenti trasformeranno i siti di

ricerca in spazi di innovazione aperta, dove la comunità locale e i portatori di interesse potranno interagire direttamente con i ricercatori, partecipando alla co-creazione di soluzioni per la gestione sostenibile del territorio.

La capacità del DST di rendere strutturali i risultati ottenuti in fase emergenziale sarà misurata attraverso la sostenibilità finanziaria delle linee di ricerca attivate. L'indicatore di riferimento sarà il **numero totale di nuovi finanziamenti per attività di ricerca** — inclusi i contratti in conto terzi e i progetti competitivi — che si configurino come naturali prosecuzioni o sviluppi dei risultati e delle reti generate in ambito PNRR. Questo dato permetterà di valutare concretamente l'efficacia del posizionamento del Dipartimento nel panorama della ricerca applicata e della sua capacità di attrarre risorse basate sulla solidità del know-how precedentemente acquisito.

2.2.4 Ambito strategico: Responsabilità sociale

2.2.4.1 Attuazione e monitoraggio del Progetto "Dipartimento di Eccellenza 2023-2027"

In linea con il riconoscimento ministeriale e il relativo finanziamento ottenuto, il DST si pone come **obiettivo specifico OB.9** il completamento delle attività programmate nel **progetto di Eccellenza 2023-2027**. L'impegno è volto a consolidare il posizionamento del Dipartimento come polo di riferimento scientifico e metodologico sui temi della sostenibilità e della gestione delle risorse.

Le attività saranno focalizzate sul coordinamento e l'implementazione di interventi atti a favorire:

- Gestione efficiente delle risorse: Ottimizzazione e monitoraggio delle risorse esistenti attraverso protocolli di gestione avanzati.
- Innovazione Energetica: Promozione e sviluppo della ricerca finalizzata all'individuazione e allo sfruttamento di nuove fonti energetiche sostenibili.
- Economia Circolare: Implementazione di strategie per il recupero e il riutilizzo dei materiali all'interno del ciclo industriale, riducendo l'impatto ambientale.
- Tutela e Valorizzazione: Salvaguardia attiva del patrimonio naturale e culturale attraverso approcci multidisciplinari e tecnologie innovative.

Il monitoraggio dello stato di avanzamento avverrà attraverso:

1. **Rispetto delle Milestones:** Conseguimento dei traguardi temporali e degli output specifici così come definiti nel cronoprogramma del progetto approvato.
2. **Raggiungimento dei Target Ministeriali:** Monitoraggio periodico degli indicatori quantitativi e qualitativi dichiarati in sede di candidatura al finanziamento.
3. **Reporting finale:** Produzione della documentazione di rendicontazione scientifica e amministrativa richiesta dal Ministero.

2.2.4.2 Quarta missione

In coerenza con l'Equity Plan 2025-2027, il DST si pone come **obiettivo specifico OB.10** lo **sviluppo di attività di Quarta Missione**, che sarà possibile attraverso l'individuazione di un Referente per la Quarta Missione, eventualmente coincidente con il Referente per la Terza Missione, a cui sarà affidato il compito di proporre e supportare iniziative su diversità,

equità e inclusione. Tale funzione sarà integrata nel sistema di governo e monitoraggio del Dipartimento.

AMBITO STRATEGICO (ex Piano Strategico di Ateneo):					
<p>X Creazione di valore pubblico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Strumenti e risorse ○ Comunità, società civile e territorio ○ Responsabilità sociale 					
<p>Linee strategiche dipartimentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenziare/differenziare l'offerta formativa - Valorizzare i risultati scientifici ottenuti - Promuovere la conoscenza delle Geoscienze 					
Obiettivi	Indicatori	Baseline	Target 2026	Target 2027	Target 2028
OB.1 Stabilizzare/incrementare incarichi di docenza svolti presso CdS non di diretta afferenza del DST	Nuovi corsi attivati in altri CdS non di diretta afferenza del CdS	9	9	9	11
OB.2 Ottimizzazione delle attività di outreach e realizzazione di un portfolio di attività efficace, che proietti all'esterno i risultati migliori ottenuti dal DST	Numero eventi di orientamento/divulgazione annui	7	8	9	10
	Numero contenuti multimediali	13	15	18	20
OB.3 Contrasto alla tendenza alla diminuzione degli iscritti alle lauree triennali e magistrali di competenza del DST	Numero di eventi pianificati dall'Osservatorio permanente studenti/dottorandi/docenti	0	1	2	4
OB.4 Aumento dell'offerta didattica orientata all'internazionalizzazione e su tematiche coerenti con gli obiettivi dell'Agenda ONU 2030	Istituzione di un nuovo corso di laurea internazionale (o di eventuali altri percorsi magistrali dedicati) su tematiche coerenti con l'Agenda ONU 2030	1	1	1	2

AMBITO STRATEGICO (ex Piano Strategico di Ateneo):					
<ul style="list-style-type: none"> ○ Creazione di valore pubblico X Strumenti e risorse ○ Comunità, società civile e territorio ○ Responsabilità sociale 					
Linee strategiche dipartimentali:					
<ul style="list-style-type: none"> - Adottare un sistema di monitoraggio delle attività di didattica, ricerca e terza missione - Potenziare la consistenza della componente tecnico-amministrativa 					
Obiettivi	Indicatori	Base line	Target 2026	Target 2027	Target 2028
OB.5 Messa a punto di un sistema integrato e condiviso di monitoraggio delle attività di didattica, ricerca e terza missione (cruscotto di monitoraggio)	Proventi da ricerche commissionate, trasferimento tecnologico e da finanziamenti competitivi rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento	50,9	52	55	60
	Numero di spin off universitari e di brevetti registrati e approvati presso sedi nazionali ed europee rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento	0,03	0,03	0,03	0,04
	Numero di attività di terza missione rispetto ai docenti di ruolo del Dipartimento.	0,66	0,70	0,75	0,80
OB.6 Potenziamento del supporto tecnico e amministrativo per mettere a frutto gli investimenti strutturali e infrastrutturali	Numero personale tecnico-amministrativo di nuova assunzione	0	0	1	2

AMBITO STRATEGICO (ex Piano Strategico di Ateneo):					
<ul style="list-style-type: none"> ○ Creazione di valore pubblico ○ Strumenti e risorse X Comunità, società civile e territorio ○ Responsabilità sociale 					
Linee strategiche dipartimentali:					
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Valorizzare il MUST</i> - <i>Valorizzare le reti strategiche di relazioni e know-how</i> 					
Obiettivi	Indicatori	Base line	Target 2026	Target 2027	Target 2028
OB.7 Completamento dell'allestimento del MUST	Numero totale di attività centrate nel MUST	1	2	3	4
OB.8 Consolidamento del capitale di relazioni e know-how acquisiti durante lo sviluppo di progetti PNRR e Horizon Europe	Numero totale di finanziamenti per follow up di progetti PNRR e Horizon Europe	0	1	2	3

AMBITO STRATEGICO (ex Piano Strategico di Ateneo):					
<ul style="list-style-type: none"> ○ Creazione di valore pubblico ○ Strumenti e risorse ○ Comunità, società civile e territorio X Responsabilità sociale 					
Linea strategica dipartimentale:					
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Contribuire allo sviluppo sostenibile (utilizzo delle risorse esistenti, ricerca di nuove fonti energetiche, recupero e riutilizzo dei materiali impiegati nel ciclo industriale, tutela del patrimonio naturale)</i> 					
Obiettivi	Indicatori	Base line	Target 2026	Target 2027	Target 2028
OB.9 Completamento del Progetto "Dipartimento di Eccellenza 2023-2027"	Stato di avanzamento milestones annuali progetto DE	60%	80%	100%	N/A
OB.10 Sviluppo di attività di Quarta Missione	Nomina di un Referente per l'attuazione della Quarta Missione	0	1	1	1

