AOO "TER" - Prot: 0001413/2025 del 16/07/2025 - Delibere Consiglio di Dipartimento - 67/2025

Dipartimento di Scienze della Terra
SCHEDA DI MONITORAGGIO ANNUALE DEL PSD
AL 31 DICEMBRE 2024

PARTE II

INDICE

PROCESSO DI MONITORAGGIO ANNUALE 2025 *(AD COMPLEMENTUM)* 3

SEZIONE 2: STRUTTURE, ORGANIZZAZIONE, RICERCA E TERZA MISSIONE 3

1. RISORSE, STRUTTURE E GESTIONE DEL DIPARTIMENTO 3

1.1 Risorse e infrastrutture 3

1.1.1 Personale docente, di ricerca e Tecnico Amministrativo 3

1.1.2 Promozione della partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico 4

1.1.3 Promozione della partecipazione del personale tecnico amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento 5

1.1.4 Infrastrutture 6

1.2 Struttura e organizzazione 15

1.2.1 Sistema di gestione 15

1.2.2 Struttura amministrativa 17

1.3 Fondi di Dipartimento per attività di didattica, ricerca e terza missione 17

1.3.1 Risorse economiche assegnate al Dipartimento 17

1.3.2 Criteri di distribuzione delle risorse economiche 17

1.3.3 Criteri per l'assegnazione di incentivi e premialità 18

2. SISTEMA ASSICURAZIONE QUALITÀ DI DIPARTIMENTO 19

2.1. Sistema di Assicurazione Qualità di Dipartimento 19

2.2. Riunioni 21

3. DIDATTICA 22

3.1. Collaborazioni istituzionalizzate 23

4. RICERCA 25

4.1 Settori di ricerca 25
4.2 Accordi e convenzioni di ricerca 25
4.3 Progetti di Ricerca 25
4.4 Produzione scientifica 27
4.5 VQR 28
4.6 ASN 28
5. TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE 29
5.1. Ricerca Commissionata 29
5.2. Spin-off e brevetti 29
a) Spin-off 29
b) Brevetti 29
5.3 Iniziative di Public Engagement 29
5.4 Iniziative di Formazione Continua 30
5.5. Convenzioni di didattica e Job Placement 30
5.6. Iniziative di Terza Missione di carattere strategico 32
SEZIONE 3: VALUTAZIONE COMPLESSIVA 34
1. Esiti del monitoraggio SMA-PSD PARTE II 34
a) Quadro riepilogativo SMA-PSD PARTE II 34
b) Azioni di miglioramento 35
c) Note ulteriori: 35
2. Quadro riepilogativo degli esiti del monitoraggio SMA-PSD PARTE I 35
a) Esito del monitoraggio degli indicatori 35
b) Azioni di miglioramento 36
3. Esito complessivo del monitoraggio (comprensivo del commento al Documento di Analisi del PSD di Dipartimento) 37
4. Note per il riesame 38

PROCESSO DI MONITORAGGIO ANNUALE 2025
(AD COMPLEMENTUM)

Sono stati consultati:
Presidenti dei Cds, Coordinatore PhD, Referente Terza missione/impatto sociale, Responsabile amministrativo del Dipartimento, Presidente CPDS, Coordinatore Gruppo di Lavoro VQR.

Organizzazione dei lavori:
La presente attività di monitoraggio è stata svolta dal Gruppo AQ di Dipartimento (sul quale si veda oltre par. 2.1.). Per singoli aspetti o specifici dati, sono stati inoltre consultati i soggetti sopra menzionati mediante coordinamento via chat mail.

Calendario delle riunioni del Gruppo AQ e degli oggetti della discussione:

Data	Breve sintesi degli argomenti trattati	Link
09/05/2025	Analisi del format SMA-PSD 2024-2026, PARTE II. Individuazione dei soggetti da consultare per singoli aspetti o precisazioni sui dati. Distribuzione interna del lavoro per paragrafi.	Verbale Gruppo AQ 6 giungo 2025.pdf
06/06/2025	Condivisione dello stato di avanzamento del monitoraggio.	Verbale Gruppo AQ 9 maggio 2025.pdf
20/06/2025	Condivisione dello stato di avanzamento del monitoraggio.	Verbale Gruppo AQ 20 giungo 2025.pdf
30/6/2025	Esame del testo della SMA-PSD 2024-2026, PARTE II nella sua versione finale. Approvazione.	Verbale Gruppo AQ 9 maggio 2025.pdf

SEZIONE 2: STRUTTURE, ORGANIZZAZIONE, RICERCA E TERZA MISSIONE

1. RISORSE, STRUTTURE E GESTIONE DEL DIPARTIMENTO

1.1 Risorse e infrastrutture

1.1.1 Personale docente, di ricerca e Tecnico Amministrativo

***Tabella**: Personale docente e di ricerca in servizio al 31 dicembre di ciascuna annualità, per ruolo*

	M		F		totale	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
PO	9	10	1	2	10	12
PO emeriti	2	2			2	2
PA	19	20	11	10	30	30

RU	2	2	-	-	2	2
RTT	-	1	-	-	-	1
RTD-B	5	3	-	-	5	3
RTD-A	2	2	3	3	5	5
Assegniste/i	7	11	3	9	10	20
Dottorande/i	16	19	9	12	25	31
Specializzande/i	-	-	-	-	-	-
Totale	60	58	27	36	87	94

***Tabella**: Personale Tecnico Amministrativo (PTA) in servizio al 1° gennaio di ciascuna annualità, per ruolo*

	M		F		totale	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Elevate Professionalità	1	1	-	-	1	1
Funzionari*	6	6	4,5	4,5	10,5	10,5
Collaboratori	4	5	4	5	9	9
Operatori	2	2	1	-	3	2
Totale	***13***	***14***	***9,5***	***9,5***	***23,5***	***23,5***

**Un funzionario risulta assegnato al 50% (in condivisione con altra Struttura)*

1.1.2 Promozione della partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico

Il Direttore e i Presidenti di CdS assicurano la diffusione delle informazioni sulle iniziative formative di Ateneo destinate ai docenti e promuovono la relativa adesione attraverso comunicazioni via mail e orali effettuate nel corso dei consigli.

***Tabella**: Monitoraggio adesione al corso "Insegnare a insegnare"*

*Ruolo**	(fino al) 2022 (compreso)	2023	2024
PO	1		
PA		1	
RU			
RTT			
RTD-B	1		1
RTD-A	1		1
Totale	3	1	2

In riferimento all'iniziativa Comunità di Mentoring, al momento aderiscono all'iniziativa:

- N. 1 docenti in qualità di "mentori"
- N. 1 docenti in qualità di "mentee" nell'A.A. 2024-25.

1.1.3 Promozione della partecipazione del personale tecnico amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento

La partecipazione ai corsi di formazione d'Ateneo per il personale tecnico-amministrativo segue il criterio della competenza e il quadro delle mansioni di servizio.

Nel 2024 il personale ha partecipato ai seguenti corsi:

Corso di formazione "Le fatture commerciali ed i tempi di pagamento" (4 unità di personale)

Corso di formazione "La prevenzione della corruzione nella Pubblica amministrazione alla luce delle novità normative 2023" (3 unità di personale)

Corso " Produrre, valutare e gestire documenti informatici (Livello di base, intermedio e avanzato) - (2 unità di personale)

Corso "Comunicare e condividere con cittadini, imprese ed altre PA - Livello base" (1 unità di personale)

Corso "Conoscere l'identità digitale – Livello base, intermedio e avanzato" - (2 unità di pesonale)

Corso "Conoscere gli Open Data – Livello base, intermedio e avanzato" - (3 unità di personale)

Corso "Proteggere i dati personali e la privacy -Livello base, intermedio e avanzato" - (3 unità di personale)

Corso "Erogare servizi on-line -Livello base, intermedio avanzato" - (3 unità di personale)

Corso "Conoscere gli obiettivi della trasformazione digitale -Livello intermedio e avanzato" – (1 unità di personale)

Corso "Conoscere le tecnologie emergenti per la trasformazione digitale -Livello base, intermedio e avanzato" – (3 unità di personale)

Corso "Proteggere i dispositivi -Livello intermedio e avanzato" – (1 unità di personale)

Corso "Conoscere l'identità digitale -Livello avanzato" – (1 unità di Personale)

Corso " Produrre, valutare e gestire documenti informatici - Livello intermedio" - (2 unità di personale) -

Corso "Comunicare e condividere all'interno dell'amministrazione -Livello base, intermedio avanzato" – (3 unità di personale)

Corso "Gestire dati, informazioni e contenuti digitali – Livello base, intermedio e avanzato) – (3 unità di personale)

Corso operativo online "Acquisti di Beni e Servizi - Strumenti per l'Amministrazione" (5 unità di personale)

Corso ISOIVA – COINFO di formazione di base per i NEOASSUNTI (1 unità di personale)

Corso di formazione "La gestione dei compensi di lavoro autonomo e le borse di studio in UGOV_CO" (2 unità di personale)

Corso di formazione teorico - pratica "UGOV - Corso Base Contabilità e Progetti" – I edizione (1 unità di personale)

Corso di formazione "Elementi di Contabilità Economico-Patrimoniale dell'Università" (2 unità di personale)

Corso di aggiornamento teorico pratico sull'Anagrafica TITULUS V (1 unità di personale)

Corso di formazione "Positive Leadership" (edizione: Funzionari con incarico ed Elevate Professionalità) (3 unità di personale)

Corso di formazione "Gestione del Cambiamento" (edizione: Funzionari con incarico ed Elevate Professionalità) (1 unità di personale)

1.1.4 Infrastrutture

- Strutture per la didattica

  Presso la sede del Dipartimento sono presenti 14 aule inserite nel sistema di gestione aule di Ateneo, di cui 3 aule informatiche attrezzate con computer per le attività GIS e Geofisica. Sono presenti, inoltre, 4 aule/laboratori didattici (Microscopia petrografica, Fotogeologia, Microscopia microstrutturale, Microscopia micropaleontologica), e 2 aule sono dedicate alle collezioni didattiche (Collezioni didattiche geologiche e collezioni didattiche paleontologiche). Un'aula è attrezzata con una collezione didattica mineralogica, 3 aule sono attrezzate con tavoli per esercitazioni con carte tematiche. Gli studenti possono utilizzare le aule attrezzate e le collezioni per lo studio autonomo. Un'aula da 90 posti è dedicata agli eventi aperti verso l'esterno (lauree, convegni, seminari, ...). A quanto descritto, si aggiungono due sale riunioni che vengono talvolta utilizzate per attività didattiche.

  Un laboratorio didattico è ubicato presso la fondazione festival Pucciniano (Torre del Lago – Viareggio). Il laboratorio nasce da una convenzione di collaborazione stipulata tra il Dipartimento di Scienze della Terra, il Comune di Viareggio e la Fondazione Festival Pucciniano per iniziative sul territorio, come centro di orientamento e per supportare le attività didattiche del Dipartimento (https://labclimambiente.dst.unipi.it/).

  La relazione annuale 2024 (Quadro B) della CPDS (consultabile a questo link) , evidenzia una valutazione delle aule didattiche molto positiva, come rilevato dal quesito B5_AF, con una media tra i vari CdS del Dipartimento superiore a 3.6. L'analisi riportata dalla CPDS rivela l'assenza di criticità nell'organizzazione e i servizi offerti e conferma l'efficienza di aule, laboratori, attrezzature.

- Strutture per il dottorato

Per quanto riguarda il dottorato, il Dipartimento si è adoperato per la creazione di adeguati spazi *open-space* che accolgano tutti i dottorandi, indipendentemente dalla disciplina di ricerca, assegnando a ogni dottorando una postazione informatica dedicata, con computer fisso. Le strutture in cui viene erogata la didattica del Dottorato sono quelle del Dipartimento (aule e sale riunioni). Molti dei corsi di insegnamento proposti necessitano di attrezzature strumentali, e quindi usufruiscono anche dei laboratori. I questionari di soddisfazione dei *PhD students* mostrano una valutazione positiva per le infrastrutture messe a disposizione e non si evidenziano particolari criticità (es. si veda l'analisi https://www.dst.unipi.it/verbali-dottorato/item/download/2561_2655d156150fdc1d7dc84b612e478441.html; il link è riservato).

- Strutture per i docenti
  Il Dipartimento conta 56 uffici per i docenti, dei quali 5 doppi. Per il benessere del personale sono presenti 2 spazi attrezzati di incontro e pausa caffè. A questi, si aggiungono 6 spazi attrezzati (scrivania, computer, mobilio) per il personale non strutturato (borsisti, assegnisti). Sono anche predisposti 3 spazi per docenti "visiting".

- Laboratori di ricerca e grandi attrezzature espressamente di ricerca caratterizzate da un valore rilevante (in base alle caratteristiche del contesto di riferimento)
  Nel Dipartimento sono presenti 29 laboratori di ricerca, dei quali 26 sono gestiti interamente dal Dipartimento, mentre 3 laboratori sono inseriti nel circuito CISUP. Sono inoltre presenti un laboratorio di cartografia informatica di servizio, un locale dedicato a petroteca (archivio di campioni in corso di studio), una petroteca dedicata alla conservazione di campioni geologici di rilevanza sia scientifica che storica, fruibili dalla comunità scientifica su richiesta (Afar Repository, https://repositories.dst.unipi.it/index.php/afar-repositories) e una officina di aggiustaggio. La descrizione dei laboratori è riportata sul sito https://www.dst.unipi.it/ricerca/laboratori-dst.html (se ne riporta uno screenshot del 2024). Una sintesi dei laboratori di ricerca e le grandi attrezzature è riportata in Tabella.

Dipartimento di Scienze della Terra

Università di Pisa

Webmail Unimap

Home Didattica Ricerca Organizzazione Dottorato Persone International Qualità

I Laboratori del Dipartimento

All'interno della singola scheda di descrizione potrete trovare il contatto di riferimento, i prodotti e il tariffario relativo alle prestazioni offerte.

▼ Preparazione campioni
- Alta Pressione Alta Temperatura
- Macinazione e Granulometrie
- Inclusioni silicatiche e fluide
- Preparazioni micropaleontologiche
- Micropreparativa
- Paleoclimatologia e Geoarcheologia
- Paleontologia
- Vertebrati fossili
- Sezioni sottili e lucide
- Taglio rocce

▼ Analisi Geomateriali
- Beni culturali e Ambientali
- Dendrocronologia
- FTIR - Microtermometria ottica
- Geochimica
- Laboratorio di Geologia Applicata e Geotecnica
- ICP-MS
- EPMA - Microsonda Elettronica
- Raman 1
- Micro-Raman
- Diffrattometria raggi X
- CAMSIZER

▼ Immagini Geomateriali
- Microscopia Petrografica
- Microscopia Microstrutturale
- SEM-EDS2 e Microscopia

▼ Georisorse
- Geotermia modellistica
- Laboratorio Ground-Penetrating Radar
- Server di calcolo - Geofisica

▼ Servizi Generali
- Cartografia informatica
- Petroteca
- Officina

▼ Laboratori didattici
- Fotogeologia
- Geofisica - Didattica
- GeoLab
- GIS
- Microscopia (Petrografia)
- Microscopia 2 (Geologia Strutturale)
- Paleontologia
- Studio e monitoraggio dell'ambiente e del clima

▼ Laboratori CISUP per le Geoscienze
- Field emission scanning electron microscope FEI Quanta 450 FEG
- HR FEG TEM
- ICP MS LA
- Analytical pyrolysis – gas chromatography – mass spectrometry (Py-GC/MS) with micro UV-irradiator system
- AFM Nanoscope Veeco – Nanoscope IV
- Solid State NMR Spectrometer
- Flash Differential Scanning Calorimetry DSC2
- ZEISS Crossbeam 550 FIB-SEM
- High resolution Single Cristal X-Ray Diffractometer D8 Venture

© 2025 Dipartimento di Scienze della Terra - Università di Pisa

Policy web

***Tabella**: Laboratori e grandi attrezzature*

1.	Nome e tipologia	HR FEG TEM (Laboratorio CISUP per le Geoscienze – Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Enrico Mugnaioli
	Classificazione	Grande
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	CISUP
	Anno di attivazione	2021
	Utenza	Interna ed esterna a UniPI
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Analisi morfologica, chimica e strutturale di materiali nanocristalli e nanocompositi, di derivazione naturale o sintetica
2.	Nome e tipologia	Laser Ablation-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectromtry (Laboratorio CISUP per le Geoscienze – Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Matteo Masotta
	Classificazione	Grande
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	40% DST – 60% CISUP
	Anno di attivazione	2021
	Utenza	50% personale DST (docenti, assegnisti, dottorandi e studenti), 50% Università ed Enti di Ricerca esterni (sia italiani che esteri)
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Applicazioni nell'ambito della ricerca per il 95% (analisi elementi in traccia, geocronologia), raramente (5%) test su materiali con applicazioni industriali
3.	Nome e tipologia	Alta Pressione-Alta Temperatura Temperatura (Preparazione campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Matteo Masotta
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Piston cylinder in comodato d'uso con contratto decennale Forno Nabertherm LHT 01-17D su fondi DST
	Anno di attivazione	2020
	Utenza	10% personale DST (docenti, assegnisti, dottorandi e studenti), 90% Università ed Enti di Ricerca esterni (sia italiani che esteri)
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Applicazioni nell'ambito della ricerca per l'80% (analisi elementi in traccia, geocronologia), occasionalmente (20%) test su materiali con applicazioni industriali e realizzazione progetti commerciali
4.	Nome e tipologia	High resolution Single Cristal X-Ray Diffractometer (Laboratorio CISUP per le Geoscienze – Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Cristian Biagioni
	Classificazione	Grande
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	CISUP
	Anno di attivazione	2022
	Utenza	Generalmente interna UniPi (principalmente DST, Chimica, Farmacia)
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Identificazione e caratterizzazione strutturale di materiali cristallini, sia naturali che sintetici
5.	Nome e tipologia	Laboratorio micro-Raman 2 (Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Cristian Biagioni
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	SIR 2014 Biagioni

	Anno di attivazione	2015
	Utenza	Interna UniPi (principalmente DST)
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Identificazione fasi solide, liquide e gassose
6.	Nome e tipologia	Geochimica (Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Riccardo Petrini
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2013
	Utenza	Ricerca, didattica, sia DST che esterni.
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Indagini geologico/ambientali
7.	Nome e tipologia	ICP-MS (Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Riccardo Petrini
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2013, ammodernamento 2024
	Utenza	Ricerca, didattica, conto terzi
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Indagini geologico/ambientali
8.	Nome e tipologia	Laboratorio preparazione sezioni sottili e lucide per microscopia (Preparazione campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Massimo D'Orazio
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	pre-2000
	Utenza	Utenti interni ed esterni al DST
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparazione campioni per analisi petrografiche, geochimiche e mineralogiche
9.	Nome e tipologia	Laboratorio taglio rocce (Preparazione campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Massimo D'Orazio
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	pre-2000
	Utenza	Utenti interni ed esterni al DST
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparazione campioni per analisi petrografiche, mineralogiche e geochimiche
10.	Nome e tipologia	Laboratorio microsonda elettronica (EPMA) (Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Massimo D'Orazio
	Classificazione	Grande
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Contributo di vari ricercatori DST
	Anno di attivazione	2024
	Utenza	Utenti interni ed esterni al DST
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Ricerca, didattica, conto terzi
11.	Nome e tipologia	Ground-Penetrating Radar, georisorse (Georisorse)
	Responsabile scientifico	Prof. Adriano Ribolini

	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	ENI spa; PNRR Space-UP
	Anno di attivazione	2011
	Utenza	Ricercatori, tirocinanti, tesisti, dottorati
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Esplorazione sottosuperficiale near-surface in campo geologico, ambientale e geoarcheologico
12.	Nome e tipologia	Microscopia Microstrutturale (Immagini Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. ssa Chiara Frassi
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Acquisizioni varie nel tempo
	Anno di attivazione	2018
	Utenza	Interne
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Analisi petrografiche di materiali geologici; Analisi microstrutturali; Analisi di immagine
13.	Nome e tipologia	Micropreparativa (Preparazione campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Luigi Folco
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Vari, principalmente MUR, MAECI, ASI, PNRA, UniPisa
	Anno di attivazione	2015
	Utenza	Studenti di vario grado, ricercatori e docenti del DST
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparati per microscopia ottica, microscopi elettronica a scansione, microscopia elettronica a trasmissione, microanalisi, fluorescenza di raggi x di polveri, e conservazione di materiali geologi pregiati in ambiente controllato
14.	Nome e tipologia	Inclusioni silicatiche e fluide (Preparazione campioni) Laboratorio selezione e preparazione campioni per inclusioni silicatiche, fluide, FT-IR, Raman
	Responsabile scientifico	Prof.ssa Paola Marianelli
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	INGV e GNV
	Anno di attivazione	1992
	Utenza	Prevalentemente interna e collaborazione con enti come CNR, INGV, altre università
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparazione di campioni per lo studio di inclusioni silicatiche e fluide e microanalisi. Separazione e preparazione e separazione di campioni di roccia, vetri, minerali, per analisi in microtermometria ottica, microspettrometria IR e microspettroscopia Raman, microscoanalisi elettronica; preparazione di sezioni doppio lucide per studio inclusioni fluide
15.	Nome e tipologia	Inclusioni silicatiche e fluide (Analisi Geomateriali) Laboratorio di Microtermometria ottica
	Responsabile scientifico	Prof.ssa Paola Marianelli
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	1992

	Utenza	Prevalentemente interna e collaborazione con enti come CNR, INGV, altre università
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Misure delle temperature di transizione di fase su inclusioni fluide e silicatiche riscaldate o raffreddate. Determinazione di temperature di omogenizzazione di inclusioni silicatiche e fluide mediante microtermometria ottica
16.	Nome e tipologia	Inclusioni Silicatiche e fluide (Analisi Geomateriali) Laboratorio di Microspettroscopia FT-IR e microspettroscopia Raman
	Responsabile scientifico	Prof.ssa Paola Marianelli
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	1996
	Utenza	Prevalentemente interna e collaborazione con enti come CNR, INGV, altre università
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Misure di concentrazione in elementi volatili (H2O, CO2 e specie connesse) su vetri vulcanici e in fasi minerali; riconoscimento di fasi fluide presenti in inclusioni in cristalli (H_2O, CO_2, idrocarburi) mediante microspettrometria FT IR. Riconoscimento di fasi mineralogiche presenti all'interno di inclusioni fluide mediante microRaman
17.	Nome e tipologia	Laboratorio di Paleontologia (Preparazione Campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Giovanni Bianucci
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2018
	Utenza	Principalmente interna e collaborazione con progetti di ricerca
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparazione di campioni paleontologici di varia natura
18.	Nome e tipologia	Laboratorio preparazione vertebrati fossili (Preparazione campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Alberto Collareta
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2015
	Utenza	Prevalentemente interna
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparazione di campioni paleontologici di vertebrati
19.	Nome e tipologia	Laboratorio Paleoclimatologia e Geoarcheologia (Preparazione campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Giovanni Zanchetta
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2017
	Utenza	Interna, conto terzi, progetti con altri enti ed università
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparazione di campioni per analisi geochimiche, sedimentologiche e analisi di base
20.	Nome e tipologia	Geotermia modellistica (Georisorse) LABORATORIO IN DISMISSIONE

	Responsabile scientifico	-
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2016
	Utenza	Interna, convenzioni con enti e regione
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Modelli di funzionamento di sistemi geotermici per applicazioni allo sfruttamento sostenibile della risorsa
21.	Nome e tipologia	Laboratorio di Geologia Applicata e Geotecnica (Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Roberto Giannecchini
	Classificazione	Grande
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2012
	Utenza	Interna e UNIPI, conto terzi
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Analisi di resistenza dei materiali (rocce e terre) a varie tipologie di stress
22.	Nome e tipologia	Beni culturali e ambientali
	Responsabile scientifico	Prof. Marco Lezzerini
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	2019
	Utenza	Principalmente interna, UNIPI e conto terzi.
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Il laboratorio principalmente supporta attività di analisi di materiali antichi, la caratterizzazione di geomateriali d'interesse industriale, dei loro analoghi sintetici, dei prodotti di trasformazione e loro applicazioni tecnologiche e industriali
23.	Nome e tipologia	Laboratorio Server di Calcolo-Geofisica (Georisorse)
	Responsabile scientifico	Prof. Eusebio Stucchi
	Classificazione	Medio (27 Server Celsius 940 Power Fujitsu with Xeon Processor, circa metà dei server in comodato d'uso da parte del Consorzio per la Geofisica)
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi principalmente ENI
	Anno di attivazione	2020 (attivazione del laboratorio in forma ufficiale presso il DST; alcuni server erano già disponibili dal 2017)
	Utenza	Docenti, dottorandi e studenti di Geofisica
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Sviluppo di algoritmi in parallelo per applicazioni geofisiche, ad esempio: software per l'inversione FWI software per l'inversione Bayesiana MCMC di dati sismici ed elettrici software per inversioni e simulazioni geostatistiche software per classificazione di facies ed inversione mediante algoritmi di machine learning
24.	Nome e tipologia	Laboratorio Camsizer (Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof.ssa Caterina Morigi
	Classificazione	Piccolo

	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi di Ateneo bando piccole-medie attrezzature (50%), fondi di docenti DST (27%) e fondi DST (23%).
	Anno di attivazione	2020
	Utenza	Generalmente interna UniPi (DST)
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Caratterizzazione tessiturale di sedimenti inconsolidati, misurazione granulometria e forma di particelle clastiche
25.	Nome e tipologia	Laboratorio SEM-EDS2 e Microscopia (Immagini Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof.ssa Caterina Morigi
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	SEM con EDS acquistato con Fondo di Ateneo piccole-medie attrezzature (65%), fondi PNRA-Morigi (26%), e contributo interno docenti DST (9%).
	Anno di attivazione	2017
	Utenza	Interna DST e contratti esterni
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Analisi di immagini e analisi composizionale
26.	Nome e tipologia	Laboratorio Raggi X (Analisi Geomateriali)
	Responsabile scientifico	Prof. Marco Pasero
	Classificazione	Medio
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	In gran parte cofinanziato dal Monte dei Paschi di Siena e SIR 2014 (Prof. Biagioni)
	Anno di attivazione	2011
	Utenza	Interna UniPi (principalmente DST), ma anche altri Dipartimenti e uffici Ateneo); conto terzi
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Caratterizzazione strutturale di minerali e di altri materiali cristallini, analisi qualitativa di miscele polifasiche
27	Nome e tipologia	Laboratorio Microscopia Petrografica
	Responsabile scientifico	Prof. Massimo D'Orazio
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi nazionali/internazionali/conto terzi*
	Anno di attivazione	pre-2000
	Utenza	Prevalenetemente DST
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Caratterizzazione petrografica di materiali geologici
28.	Nome e tipologia	Macinazione e Granulometrie (Preparazione Campioni)
	Responsabile scientifico	Prof. Marco Pistolesi
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Dipartimento
	Anno di attivazione	2021 (ristrutturazione completa)
	Utenza	Studenti per didattica, laureandi, tirocinanti, dottorandi, docenti
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Utilizzo per macinazione e polverizzazione campioni, separazione minerali e setacciature per via meccanica
29.	Nome e tipologia	Laboratorio preparazioni micropaleontologiche (Preparazione Campioni)
	Responsabile scientifico	Dott.ssa Karen Gariboldi
	Classificazione	Piccolo
	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Fondi vari (incluso Fondi pnra Edistho 2018)

	Anno di attivazione	2022
	Utenza	Interna DST e contratti esterni
	Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Preparazioni campioni per analisi micropaleontologia

**Con il termine Fondi nazionali/internazionali/conto terzi ci si riferisce all'acquisto negli anni utilizzando fondi di origine diversa.*

1.2 Struttura e organizzazione

1.2.1 Sistema di gestione

Il Dipartimento di Scienze della Terra, ai sensi degli artt. 23 e ss. dello Statuto dell'Università di Pisa e del Regolamento dipartimentale adottato con Delibera del 19.06.2013, è dotato dei seguenti organi:

a. il Direttore;
b. il Vicedirettore;
c. il Consiglio;
d. la Giunta;
e. la Commissione paritetica docenti-studenti.

Il **Direttore** rappresenta il Dipartimento ed esercita funzioni di iniziativa e di promozione dell'attività, oltre a tutte le altre attribuzioni che gli sono demandate dalla legislazione vigente, dallo Statuto e dai regolamenti di Ateneo dell'Università di Pisa.

Il **Vicedirettore** sostituisce il Direttore in tutte le sue funzioni nei casi di impedimento o di assenza, ai sensi dell'art. 24, ultimo comma, dello Statuto dell'Università di Pisa.

Il **Consiglio** di Dipartimento è l'organo di indirizzo, programmazione e coordinamento delle attività del DST ed esercita tutte le funzioni previste dall'art. 25 dello Statuto dell'Università di Pisa.

La **Giunta** coadiuva il Direttore nell'esercizio delle sue funzioni ed esercita attività istruttoria su tutte le materie attribuite al Consiglio di Dipartimento.

La **Commissione paritetica docenti-studenti** svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e didattica erogata all'interno del Dipartimento, nonché tutte le altre funzioni previste ai sensi dell'art. 36, comma 9, dello Statuto dell'Università di Pisa.

A questi organi, si aggiungono **i Delegati e i Referenti dipartimentali**, alcuni dei quali previsti espressamente dai regolamenti d'Ateneo (per esempio, il Coordinatore CAI, il Referente AQ di Dipartimento; il Referente per il trattamento dei dati personali), altri designati su iniziativa del Direttore nell'ambito delle aree di competenza dipartimentali e delle sue strategie di sviluppo (per esempio, il Referente Comunicazione; il Referente per i Rapporti con l'ordine professionale; il Referente per i Seminari del giovedì).

L'elenco completo dei Delegati e Referenti è consultabile nella seguente pagina web del sito del Dipartimento: Referenti.

Sono poi insediati alcuni gruppi di Lavoro: il **Gruppo di Lavoro VQR-Ricerca; il Gruppo AQ di Dipartimento; il Laboratorio Ricerca in didattica e formazione insegnanti.** I componenti di questi gruppi di lavoro sono indicati nella pagina web del sito del Dipartimento già citata.

Il Gruppo di Lavoro VQR-Ricerca coordina le attività necessarie al processo di Valutazione della Qualità della

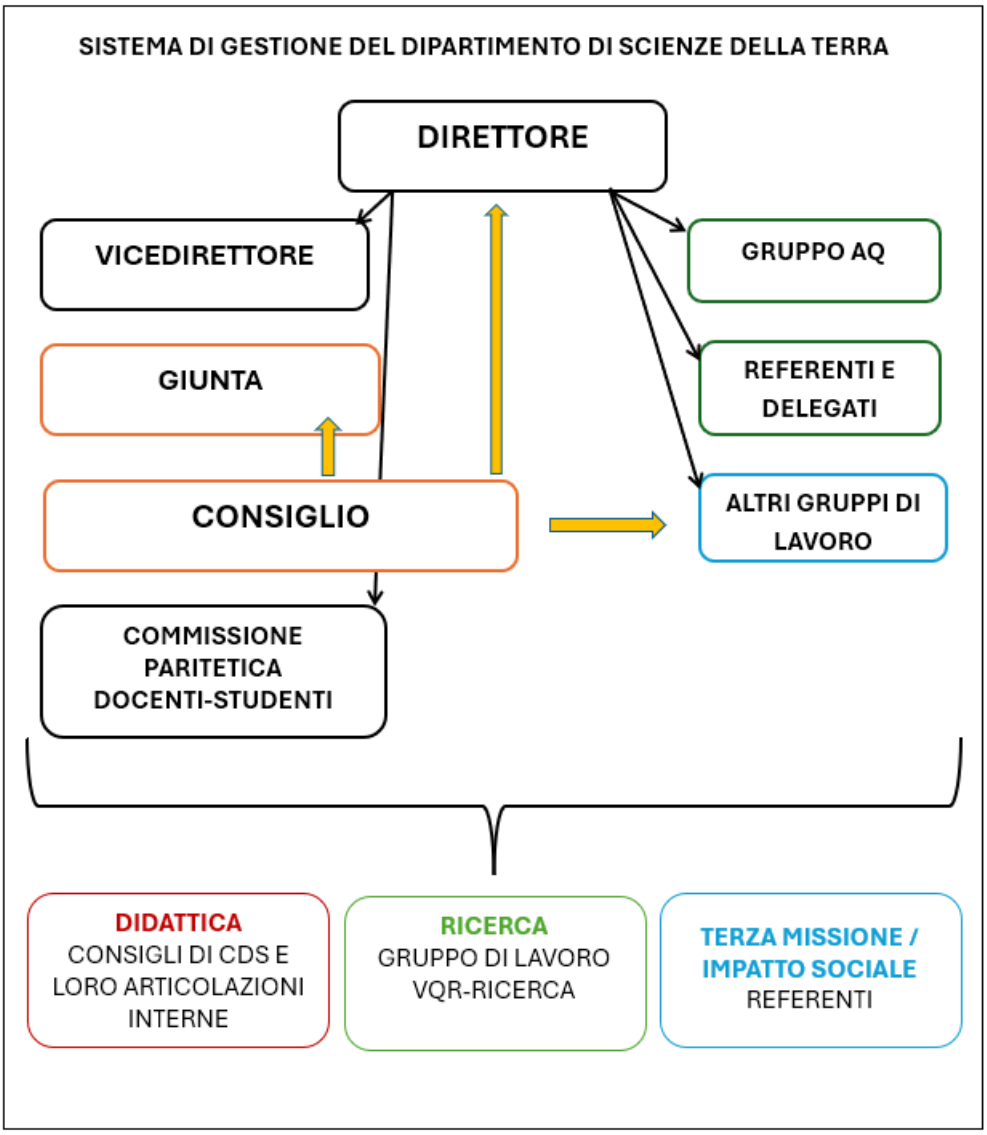
Ricerca VQR.

Il **Gruppo AQ** coordina i soggetti e organi coinvolti nel processo di AQ dipartimentale (sul tema si rinvia, per ulteriore approfondimento, al successivo punto 6.3 del presente documento).

Il **Laboratorio Ricerca in didattica e formazione insegnanti** (del. 19/12/2024, n. 137) ha la finalità di promuovere la ricerca sulla didattica delle Geoscienze e di consolidare la connessione tra il Dipartimento e gli insegnanti di Scienze delle Scuole secondarie di secondo grado del territorio per attività di formazione e orientamento.

A questi possono essere aggiunti i Gruppi di Lavoro articolati per Aree strategiche e Obiettivi del Piano Strategico 2024-2026, che sono stati nominati dal CdD (Delibera del CdD n. 5 del 18.01.2024) con il compito di formulare proposte per gli obiettivi del Piano Strategico 2024-2026 (sul tema si rinvia, per ulteriore approfondimento, alla SMA-PSD, PARTE I, pag. 6).

Queste informazioni sono ricapitolate nel seguente organigramma.



1.2.2 Struttura amministrativa

I servizi amministrativi del Dipartimento sono coordinati da una unità di personale appartenente all'Area delle Elevate professionalità, e sono organizzati nelle seguenti Unità (strutture organizzative di cui è responsabile il personale appartenente all'Area dei Funzionari - Settore Amministrativo-Dipartimentale):

- Unità Bilancio e Servizi Generali per le attività di supporto agli Organi, le attività correlate alla gestione del Dipartimento e le attività trasversali alle altre strutture organizzative;
- Unità Didattica per le attività di supporto alla didattica e all'internazionalizzazione;
- Unità Ricerca per le attività di supporto alla ricerca nazionale e internazionale e al trasferimento tecnologico.

***Tabella**: organizzazione del Personale Tecnico Amministrativo (PTA)*

Area	EP	Funzionari	Collaboratori	Operatori	Totale
Didattica	1	1	2		3
Ricerca	1	1	3		4
TM/IS	1				
Bilancio	1	1	1	2	4
Altro …	1	7.5	3		10,5

1.3 Fondi di Dipartimento per attività di didattica, ricerca e terza missione

1.3.1 Risorse economiche assegnate al Dipartimento

L'assegnazione delle risorse economiche al Dipartimento, da parte dell'Ateneo, avviene sulla base delle procedure previste dal Regolamento d'Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità, con l'apertura del bilancio di esercizio.

Altre erogazioni, specificamente finalizzate, sono assegnate durante l'esercizio.

In totale, nel 2024, il Dipartimento ha ricevuto un complessivo di assegnazioni pari a 256032,76 euro.

1.3.2 Criteri di distribuzione delle risorse economiche

Le risorse assegnate al Dipartimento dall'Ateneo, finalizzate per settore "didattica", "ricerca" e "terza missione", sono indicate nella tabella sottostante.

I criteri per la distribuzione delle risorse assegnate per l'anno 2024, a titolo di multifondo, sono stati definiti dal CdD in sede di approvazione del budget annuale (del. CdD 9/11/2023, n. 90).

Da sottolineare come una parte consistente del finanziamento (35.000 euro) è pervenuta al Dipartimento già destinata alla didattica per le lezioni fuori sede.

Il Dipartimento ha destinato, inoltre, fondi di funzionamento per le attività dei laboratori per un totale di 20.000 euro che potrebbero essere equamente distribuiti fra didattica e ricerca.

Inoltre, nell'esercizio 2024, sono stati destinati 5.000 euro sia per l'arredo di stanze destinate a nuovo personale docente assunto, sia per organizzare spazi per "Visiting".

Il Dipartimento ha inoltre finanziato ulteriormente l'attività didattica con le risorse derivanti dal corso di laurea in Uzbekistan, per un totale di 12.080,90 euro.

Per quanto riguarda le risorse economiche per la ricerca, nel 2024 il Dipartimento aderiva al sistema di assegnazione dei finanziamenti dell'attività di ricerca autonomamente programmata che assegna al Senato Accademico il compito di distribuirle, ai sensi dell'art. 21 comma 2 dello Statuto, in base al parere motivato espresso dalle Commissioni Scientifiche d'Area, a seguito di una valutazione condotta sulla produttività scientifica, secondo criteri di metodo e di merito chiaramente identificati.

Inoltre, alcuni docenti hanno rinunciato a compensi per lo svolgimento dei corsi fuori sede a favore di fondi per la ricerca, per un totale di 7.575,86 euro.

***Tabella**: distribuzione effettiva delle risorse economiche, anno 2024*

Area (ed eventuali sotto-aree)	Ammontare in €
Didattica	**102.389,00**
• CdS	52.075,90
• Dottorato di Ricerca	27.613,10
• Borse mobilità, altri contributi, quota DST	22.700,00
Ricerca	**140.383,76**
• F. Ateneo	122.807,87
• Altro	17.575,89
TM/IS	**13.260,00**
• Contributi Ateneo	13.260,00
Totale	**256032,76**

1.3.3 Criteri per l'assegnazione di incentivi e premialità

a) Personale docente

In assenza di incentivi e premialità da distribuire, non si è potuto procedere a identificare criteri per la loro distribuzione.

b) Personale tecnico amministrativo

Gli incentivi e le premialità sono connessi al sistema di valutazione di Ateneo che pone specifica attenzione alla realizzazione degli obiettivi e ai comportamenti lavorativi del personale.

Al personale TA è attribuita una quota percentuale dei fondi derivanti dalla ripartizione delle attività di conto terzi.

2. SISTEMA ASSICURAZIONE QUALITÀ DI DIPARTIMENTO

2.1. Sistema di Assicurazione Qualità di Dipartimento

Il Dipartimento di Scienze della Terra, come indicato nel Piano Strategico 2024-2026 (PSD, par. 6, pag. 39-41), assicura la Qualità nella didattica, nella ricerca e nella terza missione/impatto sociale attuando processi di pianificazione, implementazione, monitoraggio e miglioramento (PDCA), attraverso il personale docente e tecnico-amministrativo, nonché con la partecipazione degli studenti.

Il Sistema di AQ dipartimentale si integra e partecipa al Sistema AQ dell'Ateneo, anche grazie all'azione di raccordo svolta dal Presidio della Qualità e dalla Delegata per la Qualità.

La struttura del Sistema di AQ del Dipartimento si avvale dei seguenti organi:

Il Direttore: Prof. G. Zanchetta. Assicura gli adempimenti necessari alla realizzazione dei processi di pianificazione, implementazione, monitoraggio e miglioramento (PDCA) a livello dipartimentale, sulla base delle Linee Guida del PdQ, delle deliberazioni del Consiglio di Dipartimento e col supporto dell'attività della Giunta di Dipartimento.

il Gruppo AQ di Dipartimento: Prof. G. Zanchetta, Prof.ssa A. Gioncada, Prof.ssa E. A. Ferioli. Il gruppo è stato insediato dal nuovo Direttore successivamente all'approvazione del Piano Strategico 2024-2026, con il compito di coordinare i processi di AQ dipartimentali. Ai fini del processo di Autovalutazione dipartimentale, il gruppo è integrato anche dal Prof. Michele Marroni (Del. 25/2025, CdD 20/3/2025, prot. 788/2025). Ai fini del coinvolgimento della componente studentesca, partecipa al Gruppo la Studentessa E. Picciocchi.

Il Referente AQ di Dipartimento: Prof.ssa M. Pappalardo (sino a novembre 2024); Prof.ssa E. A. Ferioli (Disp. 26/11/2024, prot. 2638/2024). È figura di interfaccia tra il PdQ e il Dipartimento per quanto attiene al sistema di AQ e coordina l'attività dei Presidenti di CdS, del Coordinatore del Dottorato e del Direttore negli adempimenti previsti dal sistema AVA.

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti di Dipartimento: Prof. A. Tognarelli (Presidente), Prof. A. Collareta, Prof.ssa C. Frassi, Prof. E. Mugnaioli, Prof.ssa V. Re, E. Frascolla, L. Bonfigli, F. Campioni, E. Picciocchi, F. Salsini (Disp. 12/3/2025 n. 55, prot. 428/2025). Svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nei Cds del Dipartimento e redige la Relazione Annuale che viene discussa e approvata in Consiglio di Dipartimento. Nella Relazione, la CPDS analizza l'andamento delle attività didattiche, formula proposte di miglioramento delle criticità rilevate, verifica se le proposte dell'anno precedente sono state recepite e attuate. La Relazione viene elaborata sulla base di alcune fonti documentali, quali le SUA-CdS, SMA-CdS, RRC-CdS, i questionari delle opinioni degli studenti, gli atti delle Commissioni Paritetiche di CdS (dette anche "Commissioni didattiche di CdS").

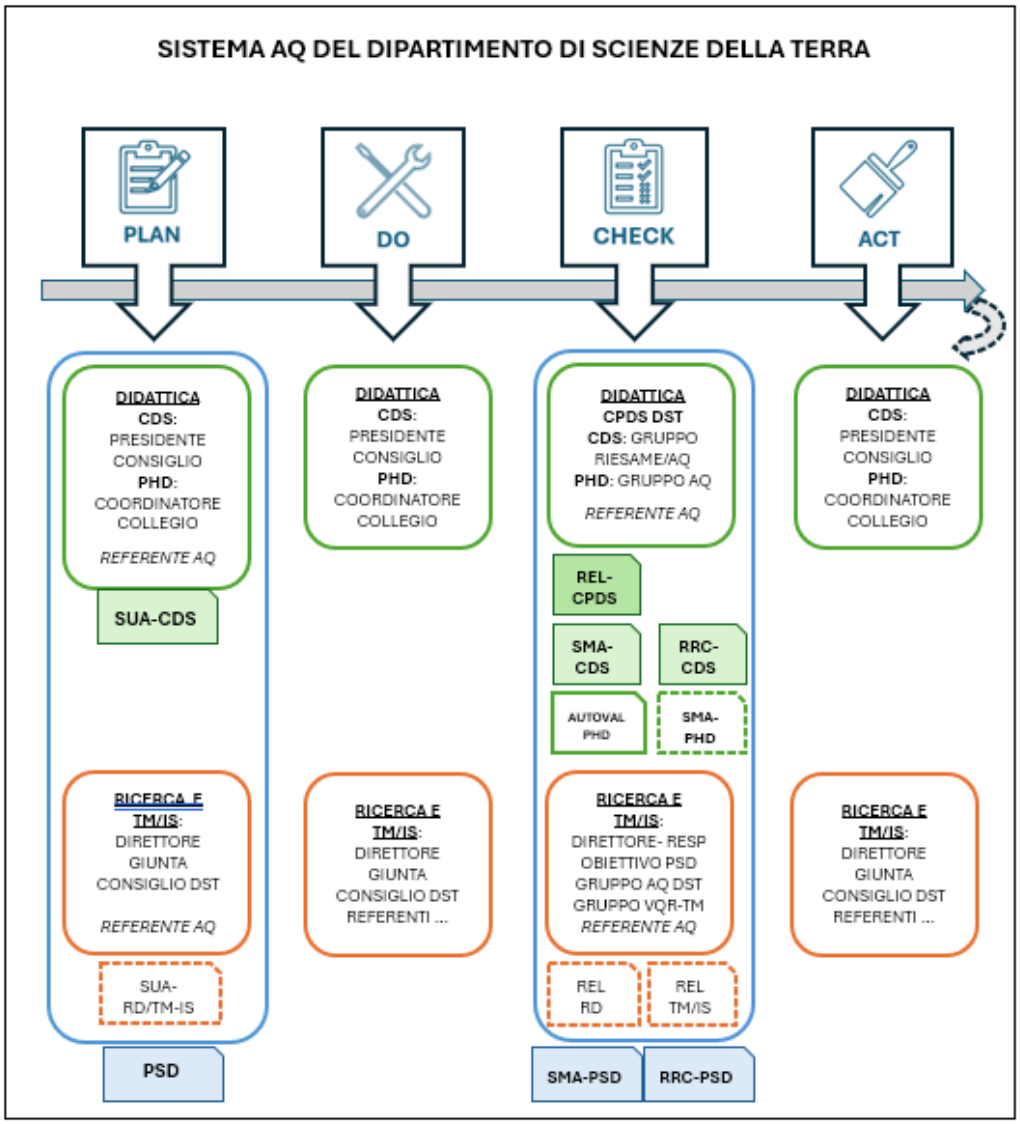
I Gruppi AQ (o di Riesame) dei Corsi di Studio: la loro attuale composizione è consultabile nelle pagine web di ciascun Cds, a partire dalla seguente pagina del sito dipartimentale: Qualità. Sulla base degli indicatori quantitativi forniti da ANVUR, ed il loro confronto con quelli di altri CdS a livello di Ateneo, macroarea geografica e nazionale, i Gruppi di Riesame redigono la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA-CdS), evidenziando punti di forza e debolezze del CdS. Redigono anche il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC-CdS), approfondita analisi dell'andamento del CdS su un arco temporale non superiore a cinque anni, con individuazione di criticità e proposte di risoluzione. Le Schede sono discusse e approvate in CdS e trasmesse al PdQ. L'analisi e il commento agli indicatori sono presentati anche in CdD.

La Commissione AQ del Dottorato di Ricerca: Prof. M. Pistolesi, Prof.ssa A. Gioncada, Prof. A. Ribolini, Dott.ssa E. Dallara (Del. 29.4.2024). Ai fini dell'Autovalutazione, la Commissione è integrata anche dalla Prof.ssa M. Bini e dal Dott. D. Arcuri. Si occupa dei processi di AQ nell'ambito del Dottorato di Geoscienze e Ambiente.

Il Gruppo di Lavoro VQR-Ricerca: Prof. M. Pistolesi, Prof.ssa V. Re, Prof. M. Vacchi, Prof.ssa C. Frassi (fino a febbraio 2025). Ha funzioni di coordinamento delle attività necessarie al processo di Valutazione della Qualità della Ricerca-VQR. Per la VQR-TM il gruppo è integrato dal Referente TM.

A questi organi, in relazione al Monitoraggio del PSD 2024-2026, possono essere aggiunti i Responsabili Monitoraggio per singolo Obiettivo del PSD 2024-2026, indicati dal PSD (PSD, par. 7, pag. 43) e adiuvati dai Gruppi di Lavoro articolati per Aree strategiche e Obiettivi del PSD (Delibera del CdD n. 5 del 18.01.2024; PS DST, par. 2, pag. 5; SMA-PSD, ed. 2024-2026, Parte I, pag. 6 ss.) segnalano i dati relativi al monitoraggio del singolo Obiettivo del PSD al Gruppo AQ di Dipartimento che provvede al coordinamento e alla redazione delle SMA-PSD e Riesame-PSD.

Di seguito, una rappresentazione figurata del Sistema di AQ dipartimentale, con relativi soggetti e strumenti, tratta dalla pagina web sulla Qualità del sito del Dipartimento.



2.2. Riunioni

Le riunioni del Gruppo AQ di Dipartimento, si svolgono in presenza o a distanza tra i suoi membri e, a seconda dell'Ordine del giorno, possono prevedere incontri con altri soggetti coinvolti nel Sistema di AQ di Dipartimento e il Responsabile Amministrativo del DST. I verbali delle riunioni sono conservati in apposita cartella digitale su canale Teams dedicato al Monitoraggio e Riesame del PSD (vedi tabella seguente).

Anche la Referente AQ di Dipartimento, al fine di assicurare il coordinamento tra i soggetti del Sistema AQ di Dipartimento e facilitare il flusso informativo dagli organi di AQ di Ateneo a quello dipartimentale e viceversa, organizza incontri periodici in presenza con le componenti interessate, documentati con verbale conservato in apposita cartella digitale su canale Team dedicato all'Attività del Referente AQ DST (vedi tabella seguente). A questi incontri in presenza, si affianca una regolare attività informativa via mail, successiva agli incontri info-formativi organizzati dall'Unità Assicurazione della Qualità dell'Ateneo, nonché comunicazioni periodiche al Consiglio di Dipartimento. Nell'ambito di questa attività, la Referente AQ di Dipartimento provvede a raccogliere osservazioni, segnalazioni, quesiti da sottoporre agli organi del Sistema di AQ d'Ateneo competenti.

RIUNIONI GRUPPO AQ DST SULLA SMA-PSD

Data	Sintesi degli argomenti trattati nelle riunioni	Inserire qui il riferimento al verbale
26/03/2025	Riunione Gruppo AQ di Dipartimento per redazione SMA-PSD 2024-2026, PARTE I.	Verbale Gruppo AQ 26 marzo 2025.pdf
09/05/2025	Riunione Gruppo AQ di Dipartimento. Analisi del format SMA-PSD 2024-2026, PARTE II. Organizzazione del lavoro con il metodo del referente punto attenzione.	Verbale Gruppo AQ 9 maggio 2025.pdf
06/06/2025	Condivisione dello stato di avanzamento del lavoro sulla SMA-PSD 2024-2026, PARTE II.	Verbale Gruppo AQ 6 giungo 2025.pdf
20/06/2025	Condivisione dello stato di avanzamento del lavoro sulla SMA-PSD 2024-2026, PARTE II.	Verbale Gruppo AQ 20 giungo 2025.pdf
30/06/2025	Analisi finale del testo della Scheda, discussione su aspetti incompleti e profili residui da completare. Approvazione della SMA-PSD 2024-2026, PARTE II. Da presentare all'approvazione del Consiglio di Dipartimento.	Verbale Gruppo AQ 9 maggio 2025.pdf

ATTIVITA' DEL REFERENTE AQ DST, anno 2024

Data	Sintesi degli argomenti trattati nelle riunioni	Inserire qui il riferimento al verbale
18/06/2024	Incontro della Referente AQ di Dipartimento (Prof.ssa M. Pappalardo) con il Referente Area 01 nel Presidio della Qualità, per discussione congiunta sul documento di analisi da parte del Presidio AQ della Relazione annuale 2023 della Commissione Paritetica (CPDS).	Verbale CdD del 24/10/2024
24/10/2024	Resoconto attività della Referente AQ di Dipartimento (Prof.ssa M. Pappalardo) sull'attività 2024 al CdD.	Verbale CdD del 24/10/2024
19/12/2024	Riunione in presenza della Referente AQ (Prof.ssa E. A. Ferioli) con i Referenti Terza Missione, Ricerca, Delegato al Sito internet, Responsabili Amministrativo DST sul tema dell'Autovalutazione dipartimentale.	Verbale 19 dicembre 2024.pdf

3. DIDATTICA

Per quanto riguarda le attività didattiche, i risultati del monitoraggio annuale sono contenuti nella Relazione Annuale della CPDS di Dipartimento, che ha il compito di monitorare l'offerta formativa e la qualità della didattica e dei servizi dedicati agli studenti e ha a disposizione i documenti dei processi AQ dei corsi di studio. Il corso di Dottorato in Geoscienze e Ambiente ha nominato nel 2024 (del. 29.4.2024) il Gruppo AQ che ha preparato, prendendo in esame anche i risultati dei questionari di valutazione dei dottorandi/e, la Scheda di Autovalutazione, che è stata discussa dal Collegio di Dottorato del 16.6.2024.

Per migliorare la propria offerta didattica e la sua gestione, il Dipartimento considera strategico il coinvolgimento, da parte sia dei CdS, sia dei corsi di dottorato, di stakeholders dell'ambito accademico, di enti di ricerca e del mondo delle aziende e delle professioni. Le collaborazioni con gli stakeholders sono portate

avanti con modalità diverse, appropriate alle diverse caratteristiche e quindi necessità dei corsi di studio e di dottorato. Le collaborazioni istituzionalizzate sono descritte qui di seguito.

3.1. Collaborazioni istituzionalizzate

I CdS del Dipartimento coinvolgono gli stakeholders esterni in maniera istituzionale attraverso la partecipazione a organi come il Gruppo di Riesame o il Comitato di Indirizzo, e attraverso l'attivazione di convenzioni per la realizzazione di tirocini e per l'organizzazione di attività didattiche come seminari o corsi brevi. Inoltre, i corsi di laurea triennale Scienze geologiche e Geology considerano stakeholders anche i corsi di laurea magistrale ai quali il titolo dà l'accesso.

Il CdS in Scienze Geologiche mette in atto le attività di monitoraggio attraverso il Gruppo di Riesame (Gruppo AQ), del quale fanno parte stabilmente rappresentanti di Enel Green Power e delle professioni geologiche e che nel 2024 si è confrontato anche con rappresentanti di ARPAT. Inoltre, il CdS raccoglie il contributo degli stakeholders rappresentati dalle lauree magistrali a cui il titolo dà accesso, attraverso incontri periodici del presidente con i presidenti dei CdS magistrali del DST. Gli esiti di queste consultazioni sono confluiti nel 2024, oltre che nella SMA-CdS, nella stesura del rapporto di Riesame Ciclico per contribuire a indirizzare le azioni di miglioramento dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti.

Il CdS in Geology è erogato a Tashkent, in Uzbekistan. Data la complessità dei rapporti con gli stakeholder in Uzbekistan, e in generale in Asia centrale, il CdS si appoggia per questo aspetto al Comitato di Gestione del Branch UNIPI-UGS (Managing Committee of the Agreement between University of Pisa - University of Geological Science, Uzbekistan - Ministry of the Mining Industry and Geology, Uzbekistan), di cui fa parte un docente del CdS (Program Director), il pro-Rettore per la Cooperazione e le Relazioni Internazionali di UNIPI, un membro del Consiglio Amministrazione UNIPI, due rappresentanti di UGS, un rappresentante Governo Uzbeko. Fra i compiti del Managing Committee, svolti anche tramite consultazioni periodiche, rientrano il consolidamento e lo sviluppo dei rapporti con il mondo industriale Uzbeko, per permettere non solo un costante aggiornamento sul panorama dell'impiego post-laurea, ma anche favorire tirocini e stage in azienda allineati alle necessità specifiche delle imprese private e statali operanti nel campo delle Geoscienze e dell'Ambiente.

Il CdS Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche ha nominato un Comitato di Indirizzo che comprende rappresentanti di Laboter SrL, Western Metallica Resources Corporation, ARPAT, Ecol Lucca, INGV, CNR, Enel Green Power, Autorità Bacino Settentrionale, Regione Toscana, Associazione Nazionale Insegnanti Scienze Naturali, Ordine Geologi Toscana. Un rappresentante delle professioni geologiche fa parte del Gruppo di Riesame.

Il CdS Magistrale in Scienze Ambientali usufruisce, tramite un Comitato di Indirizzo, del confronto con enti di gestione del territorio come ARPAT, aziende private come Ambiente S.p.A., Terrelogiche srl, associazioni attive nella gestione di problematiche ambientali come "ZeroWaste Italy", associazioni di insegnanti di Scienze, nonché membri del collegio di dottorato del DST Geoscienze e Ambiente. Con alcune di queste realtà (Terrelogiche e Ambiente spa) il CdS ha organizzato nel 2024 corsi brevi su tematiche all'avanguardia nella gestione ambientale (geostatistica nella gestione dei dati ambientali, studio dell'impronta del carbonio).

Il CdS Magistrale in Exploration and Applied Geophysics usufruisce del confronto con gli stakeholders esterni grazie alle attività del Review/AQ Management Group, del quale fanno parte rappresentanti di 4 società diverse (ENI, IDS, SOGET e SolGeo). Il Gruppo si riunisce una volta l'anno, per i lavori che portano alla stesura

della SMA. Inoltre, un Comitato Operativo si occupa della convenzione che il DST ha attivato con ENI (in rinnovo nel 2025).

Per quanto riguarda i corsi di dottorato, la partecipazione degli stakeholders avviene attraverso il coinvolgimento nel Collegio di Dottorato e nella co-supervisione di progetti di dottorato. Gli stakeholders, inoltre, intervengono anche attraverso il finanziamento parziale o totale delle borse di dottorato. Il Corso di Dottorato in Geoscienze e Ambiente ha tra i membri del Collegio di Dottorato componenti del personale di ENEL Green power e di ARPAT, nonché di enti di ricerca e università estere.

***Tabella**: forme di collaborazione stabili con stakeholders*

Corso di Riferimento	Comitato di Indirizzo o Advisory Board (SI/NO)[1]		Altre forme di istituzionalizzazione di collaborazioni (specificare)[2]	
	SI/NO	N. incontri	SI/NO	N. iniziative di coinvolgimento
L __ Scienze Geologiche	NO	-	SI, tramite partecipazione al Gruppo di Riesame del CdS e attivazione di convenzioni per tirocini	2 nel 2024 (almeno una riunione/anno del Gruppo di Riesame)
L __ Geology	NO	-	SI, tramite il Managing Committee del progetto Uzbekistan di UNIPI e le attività del Branch a Tashkent	Almeno 1/anno (Managing Committee), più iniziative gestite dal Branch a Tashkent
LM __ Scienze e Tecnologie Geologiche	SI	-	SI, tramite coinvolgimento nel Gruppo di Riesame e attivazione di convenzioni per tirocini	2 incontri nel 2024 oltre alla riunione del Gruppo di Riesame
LM __Scienze Ambientali	SI	Almeno 1/anno	SI, tramite coinvolgimento nel Gruppo di Riesame e attivazione di convenzioni e coorganizzazione di seminari/corsi brevi	2 nel 2024 oltre alla riunione del Gruppo di Riesame
LM __Exploration and Applied Geophysics	NO	-	SI, tramite coinvolgimento nel Gruppo di Riesame	1 riunione per anno del Gruppo di Riesame
PhD Geoscienze e Ambiente	*NO*	-	SI, tramite partecipazione al Collegio del Dottorato	4 riunioni del Collegio nel 2024 con componenti non accademici

[1] Per i PhD il corrispettivo del Comitato di Indirizzo è rappresentato dall'*Advisory Board*
[2] Si può fare riferimento ad altre forme di istituzionalizzazione che siano state ritenute più appropriate e adatte alle caratteristiche del corso, ad esempio l'inserimento all'interno del Regolamento di indicazioni specifiche relative alle modalità di coinvolgimento degli stakeholders

4. RICERCA

4.1 Settori di ricerca

Settori scientifico disciplinari	Area	N. risorse umane*
GEOS-01/A - Mineralogia (ex GEO/06)	04/GEOS-01	5 (2 PO, 3 PA)
GEOS-01/B – Petrologia (ex GEO/07)	04/GEOS-01	5 (2 PO, 2 PA, 1 RTDB)
GEOS-01/C -Geochimica e Vulcanologia (ex GEO/08)	04/GEOS-01	8 (2 PO, 3 PA, 1 RIC, 1RTDA, 1 RTDB)
GEOS-01//d – Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente ed i beni culturali (ex GEO/09)	04/GEOS-01	3 (2 PA, 1 RTDB)
GEOS-02/A - Paleontologia e Paleoecologia – (ex GEO/01)	04/GEOS-02	4 (1 PO, 1 PA, 1 RIC, 1 RTDB)
GEOS-02/B – Geologia stratigrafica e sedimentologia – (ex GEO/02)	04/GEOS-02	4 (1 PO, 2 PA, 1 RTDB)
GEOS-02/C – Geologia strutturale e tettonica – (ex GEO/03)	04/GEOS-02	7 (2 PO, 4 PA, 1 RTDA)
GEOS-03/A – Geografia Fisica e Geomorfologia – (ex GEO/04)	04/GEOS-03	7 (2 PO, 4 PA, 1 RTDA)
GEOS-03/B – Geologia Applicata – (ex GEO/05)	04/GEOS-03	3 (2 PA, 1 RTDB)
GEOS-04/A – Geofisica della Terra solida – (ex GEO/10)	04/GEOS-04	1 (1 PA)
GEOS-04/B – Geofisica applicata – (ex GEO/11)	04/GEOS-04	4 (4 PA)

* Qualora lo si ritenga utile il dato potrà essere disaggregato per ruolo

4.2 Accordi e convenzioni di ricerca

***Tabella**: accordi e convenzioni di ricerca attivi*

Anno	N. Accordi/Convenzioni di ricerca	di cui internazionali
2024	8	1
Pre-2024[a]	12	
Totale	20	1

[a] Fare riferimento unicamente alle convenzioni ancora attive nell'anno di riferimento

4.3 Progetti di Ricerca

***Tabella**: numero di progetti presentati e finanziati su bandi competitivi per anno di approvazione e tipologia ente finanziatore.*

Anno[a]	Livello Regionale		Livello Nazionale		Livello Sovranazionale[b]		Totale	
	Presentati	Finanziati	Presentati	Finanziati	Presentati	Finanziati	Presentati	Finanziati
2022	-	0	9	4	-	2	11	6
2023	-	0	-	9	-	1	10	10
2024	-	0	-	2	-	3	5	5
Totale	**-**				**-**		**26**	**21**

Si fanno presenti le difficoltà evidenziate nella parte I del piano di monitoraggio nel reperimento dei dati dei progetti presentati ma non finanziati. Il numero dei progetti presentati è quindi da considerarsi un numero minimo. Ove il dato non è riportato si assume che quelli finanziati sono il numero minimo di quelli presentati.

[a] Coerentemente con le modalità adottate dall'Ateneo per la distribuzione dei punti organico personale docente, si suggerisce di ricostruire le dinamiche registrate nell'ultimo quadriennio

[b] Qualora il Dipartimento lo reputi rilevante potrà disaggregare il dato distinguendo tra livello europeo ed extra-europeo

***Tabella**: progetti finanziati nell'arco temporale di riferimento 2022/2024, con dati di dettaglio (titolo progetto, ammontare finanziamento, P.I e ruolo nel progetto)*

Ente Finanziatore	Anno	Titolo Progetto*	Ammontare in €	Responsabile	Ruolo nel progetto (Partner/Capofila)
MUR/PNRA	2022	DISGELI	28.050	Salvatore M.C.	Partner
EU-H2020	2022	SPONGE	242.335,68	Petrini R.	Capofila
EU-H2020	2022	PlasticUnderground	259.437,60	Re V.	Partner
MUR/PRIN	2022	HYDROX	86.744,00	Biagioni C.	Capofila
MUR/PRIN	2022	POEM	82.234,00	Marroni M.	Capofila
MUR/PRIN	2022	FAST	64.561,00	Musumeci G.	Partner
HorizonMSCA	2023	DERISK	172.750,08	Grigoli F.	Capofila
MUR/PRIN	2023	Beach_dune system	49.060,00	Bertoni D.	Partner
MUR/PRIN	2023	BIOVERTICES	38.468,00	Collareta A.	Partner
MUR/PRIN	2023	Cosmic Dust II	79.294,00	Folco L.	Capofila
MUR/PRIN	2023	PREVENT	39.562,00	Grigoli F.	Partner
MUR/PRIN	2023	PROVES	85.347,00	Masotta M.	Capofila
MUR/PRIN	2023	FASTHEAL	38965,00	Molli G.	Partner
MUR/PRIN	2023	NanoMega	83.065	Mugnaioli E.	Partner
MUR/PRIN	2023	HEATED	60.000,00	Pistolesi M.	Partner
MUR/PRIN	2023	PROMETHEUS	90.610,00	Columbu A.	Partner
MUR/PNRR	2024	HISTORIAN	28.125,00	Morigi C.	Partner
EU-H2020	2024	GEOHEAT	92.642,57	Grigoli F.	Capofila
CNR-PNRA	2024	LINEA B	52.400,00	Rocchi S.	Capofila
EU-ERC-SYNERGY	2024	Last Neanderthal	723.900,00	Columbu A.	Partner
EU-ERC-Consolidator	2024	From stone to home	53.910,00	Mavrogonatos K.	Partner

[a] Anche in questo caso, per coerenza con i criteri adottati dall'Ateneo per la distribuzione dei punti organico personale docente, si suggerisce di fornire il dettaglio dei progetti finanziati nell'ultimo quadriennio.

*Per brevità viene riportato solo l'acronimo

4.4 Produzione scientifica

Per la compilazione del punto 4.4 ci siamo avvalsi dei dati presenti nella sezione del monitoraggio del PSD-Parte I e della relazione annuale sulla ricerca proposta dalla commissione di area presentata al CdS del 13 febbraio 2025 (Del. CdD 8/2025).

L'ultima tabella è tratta dalla relazione stessa e mette in evidenza come la produzione scientifica dei docenti DST è diminuita di ca. il 10% nel periodo considerato, soprattutto considerando il numero di docenti effettivamente in ruolo alla fine di ciascun anno. Allo stesso tempo il numero di citazioni (calcolate sul totale dei prodotti di ciascun docente) ha subito un consistente incremento, soprattutto in relazione al minor numero di prodotti.

***Tabella**: distribuzione dei prodotti di ricerca riconducibili al personale in servizio presso il Dipartimento per tipologia e anno.*

Tipologia di prodotto	2020	2021	2022	2023	2024
Monografie/Libri	1	2	3	0	1
Contributi in riviste	194	215	220	175	160
Contributi in volume	15	18	22	11	8
Contributi in atti di convegno	21	9	12	13	3
Curatele	2	3	0	2	0
*Altro***	63	57	64	70	43
Totale	296	304	321	271	255
Totale/n.ro docenti	45	46	48	50	54

***Tabella**: collocazione e indicatori relativi ai prodotti di ricerca riconducibili al personale in servizio presso il Dipartimento per tipologia e anno* ** "Altro si riferisce ai campi IRIS-ARPI "Prefazione/Postfazione, Breve introduzione, Cartografia, Banca Dati, Software, Poster, Abstract in Atti di convegno". Il dato va considerato come parziale visto che molti docenti non caricano prodotti che rientrano nelle categorie indicate.*

Anno	Contributi in Rivista che ricade nel primo quartile (Q1)	Pubblicazioni presenti in Web of Science	Pubblicazioni presenti in Scopus	% pubblicazioni con coautore afferente a istituzione estera	Docenti e ricercatori senza produzione scientifica nell'anno	Docenti e ricercatori senza produzione scientifica nei tre anni precedenti
2024	ND	144	154	35.1%	0	0
2023	29.7%	145	161	45.9%	0	0
2022	27.7%	187	201	44.3%	0	0
2021	34.9%	184	209	37.8%	0	0
2020	30.4%	165	189	37.5%	0	0

***Tabella**: Produzione scientifica dei docenti del DST, con esclusione dei Professori Emeriti (PE) con particolare attenzione al numero delle citazioni (fonte: relazione annuale sulla ricerca, dati ottenuti dalla banca dati Scopus).*

Anno	Pubblicazioni	Citazioni	Numero docenti
2020	268	9007	45
2021	302	10339	46
2022	269	9947	48

2023	137	9521	50
2024	248	10142	54
Tot. 2020-2024	***1324***	***48956***	**-**

4.5 VQR

L'analisi dei risultati della VQR 2015-2019 è stata demandata al Gruppo VQR e più volte discussa durante i Consigli di Dipartimento, incluso l'incontro col prorettore alla ricerca prof. Tredicucci intervenuto durante uno dei Consigli stessi. I risultati relativi all'Area 04, che nel nostro caso coincidono con quelli del Dipartimento, sono estremamente positivi. La valutazione complessiva (ISPD=100) fotografa una situazione relativa alla valutazione della ricerca decisamente di alto profilo per quanto riguarda la produzione scientifica del periodo preso in esame. Il DST ha conferito per la valutazione VQR3 un totale di 125 prodotti della ricerca, tutti come "Articolo in rivista"; nessun docente è risultato essere inattivo. Dei prodotti conferiti, relativamente all'indicatore R (globale, profilo a+b), il 58.9% dei prodotti è risultato valutato in Classe A (Eccellente ed estremamente rilevante), il 35.9% in Classe B (Eccellente), e il restante 5.13% in Classe C (Standard). Non ci sono stati prodotti valutati come D (Sufficiente) o E (Scarsamente rilevante). Anche relativamente ai singoli profili del personale (a: personale permanente; b: neo-assunti o avanzamenti di carriera), i dati risultano positivi sia per R1 (profilo a) che per R2 (profilo b), con valori rispettivamente di 1.11 e 1.04. Il dato disaggregato (sia per macro-settori che per SSD) mostra come per tutti i profili (a, b e a+b), non ci siano valori critici, con il parametro R sempre ≥1. Sulla base dell'Indicatore standardizzato di performance dipartimentale (ISPD), il DST è entrato nella graduatoria preliminare dei migliori 350 Dipartimenti delle Università statali, ed ha quindi potuto presentare un progetto di sviluppo quinquennale del Dipartimento, accompagnato da un programma finanziario. Il progetto è stato valutato positivamente ma non è entrato tra i 180 finanziati. A valle del report di ANVUR, e nonostante il risultato di ISPD=100, il DST ha comunque attivato una procedura di monitoraggio volta a confrontare le valutazioni finali dei Gruppi di Esperti Valutatori (GEV) con le valutazioni attese nella fase di conferimento secondo i criteri disponibili e sulla base delle ipotesi di valutazione fornite dall'applicativo Unibas, ottenendo grande disponibilità da parte dei docenti a condividere le valutazioni personali (86% dei docenti hanno fornito i dati) ai fini di un'analisi approfondita, e ricavando utili informazioni per la VQR4.

4.6 ASN

Sulla base delle autocertificazioni presentate dal Docenti del DST ai fini della valutazione dell'attività didattica e di ricerca dei docenti, risulta che al 31/12/2024 il 100% dei docenti di prima fascia era in possesso dei requisiti relativi agli indicatori per far parte delle commissioni dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) e che dei professori di seconda fascia e dei ricercatori/trici il 92,4% era in possesso degli indicatori previsti, rispettivamente, per l'abilitazione ai ruoli di professore di prima e seconda fascia. Il residuo 7,6% dei docenti di seconda fascia e ricercatori era tuttavia in possesso di almeno due dei criteri di cui delibera ANVUR n. 132 del 13/09/2016.

5. TERZA MISSIONE/IMPATTO SOCIALE

5.1. Ricerca Commissionata

***Tabella**: numero e ammontare complessivo di proventi derivanti da ricerche commissionate nel triennio[a] per anno di approvazione*

2022		2023		2024	
numero	Ammontare in €[b]	numero	Ammontare in €[b]	numero	Ammontare in €[b]
8	541.995	7	296500	3	67000

[a] In linea con i criteri adottati dall'Ateno per la ripartizione del fondo di dei punti organico personale docente, si propone un monitoraggio che consenta di rilevare l'andamento negli ultimi 3 anni.
[b] In linea con i criteri adottati dall'Ateno per la ripartizione del fondo dei punti organico personale docente, si suggerisce di considerare solo i contratti attivi nel triennio con un ammontare complessivo di almeno 5.000 euro.

5.2. Spin-off e brevetti

a) Spin-off

In considerazione della rilevanza di questo dato ai fini dell'autovalutazione si invita a inserire le informazioni richieste:

2022-2024 N. spin-off 1 nel 2023 e nel 2024; valore complessivo della produzione 197280 €.

b) Brevetti

Non si segnalano nuovi brevetti nel periodo considerato.

5.3 Iniziative di Public Engagement

Tipologia	N.ro di iniziative organizzate dal Dipartimento (2022-2024)*	Si tratta di iniziative realizzate in collaborazione con altri Dipartimenti di Ateneo? (SI/NO)
Organizzazione di concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi di pubblica utilità aperti alla comunità;	23	Sì
Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico non accademico; produzione di programmi radiofonici e televisivi; pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica (escluso il sito istituzionale dell'ateneo);	30	Sì
Organizzazione di iniziative di valorizzazione, consultazione e condivisione della ricerca (es. eventi di interazione tra ricercatori e pubblici, dibattiti, festival e caffè scientifici, consultazioni on line);	56	No
Iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione, campagne di screening e di sensibilizzazione);	1	No
Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (es. simulazioni, esperimenti *hands-on* altre attività laboratoriali, didattica innovativa, *children university*);	36	No

Partecipazione alla formulazione di programmi di pubblico interesse (policy making);	2	No
Partecipazione a progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio;	3	No
Iniziative di democrazia partecipativa (es. *consensus conferences, citizen panel*);	0	No
Iniziative di co-produzione di conoscenza (es: *citizen science, contamination lab*);	4	No
Altre iniziative di carattere istituzionale (laddove applicabile inserire qui i trial clinici)	181	No

*Poiché le iniziative di Public Engagement svolte nell'anno 2023 non sono state oggetto di monitoraggio a livello di ateneo, i dati qui riportati sono relativi esclusivamente agli anni 2022 e 2024, dunque a due anni solari anziché ad un intero triennio. Le iniziative svolte nell'anno 2022 sono state riallocate nelle 10 tipologie indicate in tabella ai fini del presente monitoraggio.

5.4 Iniziative di Formazione Continua

Tipologia	N.ro di iniziative organizzate dal Dipartimento (2022-2024)*	Si tratta di iniziative realizzate in collaborazione con altri Dipartimenti di Ateneo? (SI/NO)
Formazione continua	6	No
di cui		
• Summer school	4	
• Winter school	0	
Formazione continua in medicina	0	
Formazione continua in attività e percorsi di orientamento	0	

*Valori ricavati integrando i dati contenuti su ARPI e quelli reperibili sul sito del DST (https://www.dst.unipi.it/our-s-w-schools.html). Il monitoraggio degli eventi di Formazione Continua tramite il portale ARPI è stato infatti svolto in maniera discontinua nel triennio in oggetto. Si propone un'azione di miglioramento volta ad un monitoraggio più continuativo delle iniziative di Formazione Continua attraverso il portale ARPI.

5.5. Convenzioni di didattica e Job Placement

Il numero delle convenzioni di didattica (11) è rimasto invariato rispetto al periodo pre-2024, mentre è in leggera crescita il numero di tirocini extra-murari (39 vs 35). Di queste convenzioni due sono state stipulate con società private/aziende estere (Carbfix-Islanda, GGS Services-Francia). A questi tirocini si devono aggiungere quelli svolti internamente nei laboratori del DST (31) che in molti casi offrono competenze professionalizzanti nei campi dell'analisi dei materiali geologici, della geochimica ambientale, nell'acquisizione ed elaborazione di dati geofisici.

Le convenzioni di didattica stipulate con aziende/imprese private sono focalizzate su temi ambientali dello smaltimento rifiuti (I.D.E.A Progetti), monitoraggio geologico-ambientale (Green-Gea, Carbfix, Geoscape), analisi chimiche di laboratorio (ARCHA), strategie biotecnologiche di bonifica ambientale (DND Biothech), indagini geognostiche (ENGEOPROGETTI, MAPPO Geognostica, Sismoelettrica), elaborazione dati geofisici

industriali (CGG Service, Schlumberger, SOCOTEC, SEISMIX), geotecnica applicata all'Ingegneria Civile (INVENIO), educazione ambientale (PELAGOS).

Le convenzioni di didattica stipulate con enti di ricerca/agenzie pubbliche hanno come obiettivo soprattutto tirocini negli ambiti del monitoraggio geologico-ambientale (ARPAT, CNR-IRSA, CNR- IRET) e l'analisi di dati climatici (LAMMA).

Il Dipartimento ha collaborato con il Career Service di UNIPI nella promozione delle iniziative di Ateneo nel campo del job placement. In particolare, sono state divulgate attraverso canali social, bacheche digitali/fisiche e i rappresentanti degli studenti le attività laboratoriali dei Career Labs di UNIPI volte a favorire il percorso di transizione verso il modo del lavoro sviluppando competenze trasversali (comunicazione, self empowerment, gestione dei conflitti professionali/personali). Nell'anno 2024, cinque studenti hanno partecipato con successo a queste iniziative (1 di Exploration and Applied Geophysics, 2 di Scienze Ambientali, 2 di Scienze Geologiche) (fonte: Report Consulenza e Career Labs, 2025). Questo numero, sebbene in crescita rispetto all'anno precedente, necessita sicuramente di essere aumentato intensificando l'azione di diffusione social, attraverso i rappresentanti degli studenti, e incrementando gli interventi dei rappresentanti del Career Service presso i singoli CdS.

Internamente al DST, il Referente per il Job Placement ha svolto un'attività di organizzazione di seminari, di promozione sui canali social del DST delle opportunità di lavoro nel campo delle Geoscienze e Ambiente, e di collegamento fra le attività didattiche e le possibilità di futuro impiego in discipline anche diverse da quelle classiche dei laureati in Scienze della Terra, Geofisica e Scienze Ambientali.

- È stato creato un canale Linkedin (attualmente è seguito da 283 iscritti), che pubblica regolarmente post relativi all'attività scientifica di giovani laureati/e, contenuti dei tirocini in aziende, attività di start-up nel campo delle Geoscienze e Ambiente, iniziative di recruiting di imprese private.
- Sono stati organizzati 2 seminari in presenza di imprese private operanti nel campo delle georisorse (GGC Service) e del monitoraggio di versanti e strutture antropiche (IDS Georadar), 1 corso breve dedicato alla programmazione MatLab nel campo delle Geoscienze, 1 seminario sul rapporto fra intelligenza artificiale e sostenibilità ambientale per favorire competenze trasversali.
- È stata organizzata una giornata dedicata al Job Placement (Geoday) in cui, oltre alla partecipazione dei rappresentanti del Career Service di UNIPI, sono intervenuti neo-laureati/e nei corsi del DST che hanno presentato la loro attuale attività professionale.
- È stata realizzata una pagina web Alumni dei laureati, in cui sono illustrati i primi passi della loro carriera professionale. Al momento questa pagina è attiva solo per i laureati in Exploration and Applied Geophysics (https://www.dst.unipi.it/alumni.html)

Tutte le iniziative organizzate hanno sempre visto una partecipazione significativa e attiva degli studenti (> 20-30 partecipanti).

Convenzioni per la didattica

Anno	Convenzioni attivate*	N. di tirocini
2024	11	39 +31 in DST
Pre-2024[a]	11**	35+24 in DST
Totale	11	129

*Si fa riferimento unicamente alle convenzioni ancora attive nell'anno di riferimento
**Riguardo alle convezioni attivate precedentemente al 2024 e ancora attive nel 2024 per tacito rinnovo, queste risultano in totale 120.

Convenzioni con istituzioni estere, attivate nell'anno di riferimento, che prevedono attività di cooperazione per la didattica

Anno	Convenzioni attivate
2024	2
Pre-2024[a]	2
Totale	2

[a] Fare riferimento unicamente alle convenzioni ancora attive nell'anno di riferimento

5.6. Iniziative di Terza Missione di carattere strategico

Iniziativa/e di Terza Missione di carattere strategico per il Dipartimento	
Periodo/Data svolgimento	2022-2024
Titolo	La gestione sostenibile dei fanghi conciari nell'economia circolare: il caso KEU
Tipologia	Ricerca Istituzionale
Descrizione	Nel 2018, l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) ha rilevato per la prima volta la contaminazione da Cr(VI) (cromo esavalente) nelle acque sotterranee in corrispondenza di un sito dove era stato impiegato il materiale KEU, derivato dalla pirolisi di fanghi conciari. Il KEU, classificato come inerte al momento della produzione, è stato identificato come possibile responsabile del rilascio di cromo esavalente. Con circa 200.000 tonnellate di KEU distribuite in 60 possibili siti della Toscana, il potenziale impatto ambientale e sanitario è elevato. Per comprendere il fenomeno, la Regione Toscana e ARPAT hanno affidato un'indagine al Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa, con il coinvolgimento di diversi enti scientifici italiani ed esteri. Lo studio ha rivelato che, sebbene il KEU non contenga Cr(VI) alla produzione, nel tempo esso sviluppa cromo esavalente attraverso processi chimici legati alla fase di raffreddamento a spruzzo con acqua. Questo provoca la formazione di particelle nanocristalline di grimaldiite (CrOOH) che, esposte all'ossigeno e all'umidità ambientale,

	favoriscono l'ossidazione del Cr(III) a Cr(VI), altamente tossico e cancerogeno. Esperimenti di laboratorio hanno dimostrato che il Cr(VI) generato nel KEU è facilmente lisciviabile nell'acqua, aumentando il rischio di contaminazione delle falde. I monitoraggi hanno evidenziato concentrazioni di Cr(VI) fino a 18.000 µg/L in aree urbanizzate della Toscana, rispetto a una soglia di sicurezza di 2 µg/L. Lo studio ha suggerito modifiche nel processo produttivo, eliminando la formazione di grimaldiite per prevenire la generazione di Cr(VI). Nel frattempo, il KEU viene utilizzato esclusivamente inglobato nel calcestruzzo per ridurne l'impatto ambientale. Come metodo di mitigazione della contaminazione, è stato identificato il canapulo, un prodotto di scarto della lavorazione della canapa, capace di ridurre il Cr(VI) a Cr(III) in modo eco-compatibile. Ciò rappresenta una soluzione promettente per le aree già contaminate.
Obiettivi	Il progetto, coordinato dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa, ha avuto l'obiettivo di studiare l'impatto del KEU, un materiale classificato inizialmente come inerte ma poi rivelatosi in grado di generare cromo esavalente nel tempo. Questo fenomeno, inaspettato e non valutato nei test convenzionali, ha sollevato preoccupazioni di ordine ambientale e sanitario. Il progetto si è dunque concentrato su diversi aspetti fondamentali: 1) aumentare la consapevolezza della popolazione e del settore conciario sui rischi ambientali connessi al KEU e dalla sua gestione; 2) esplorare alcune prospettive di revisione della normativa vigente, proponendo aggiornamenti alla classificazione dei rifiuti conciari per includere il rischio di rilascio di Cr(VI) nel tempo; 3) definire strategie di mitigazione attraverso interventi industriali per eliminare la formazione di particelle di grimaldiite, responsabili della trasformazione del Cr(III) in Cr(VI); 4) identificare soluzioni di bonifica, come l'uso del canapulo, un materiale eco-compatibile in grado di ridurre il Cr(VI) nelle acque contaminate; 5) fornire indicazioni gestionali affinché il KEU non venga più impiegato direttamente in ambiente ma solo inglobato nei calcestruzzi, prevenendo così rischi di contaminazione. Inoltre, il progetto ha dimostrato che l'ambiente naturale possiede capacità di attenuazione della contaminazione da

	Cr(VI), ma che il rischio rimane elevato e complessivamente non accettabile nel caso di un sito-pilota, destinato ad uso residenziale, nei pressi di Pontedera (PI). Complessivamente, lo studio rappresenta un significativo passo avanti nella gestione sicura dei rifiuti conciari, garantendo una maggiore sostenibilità ambientale e sicurezza per la popolazione.
Altri Dipartimenti coinvolti	Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale
Soggetti terzi coinvolti nell'organizzazione	Istituto di Chimica dei Composti Organo Metallici, CNR, Pisa Istituto per lo studio degli Ecosistemi, CNR, Pisa Istituto Italiano di Tecnologia, Genova Elettra Sincrotrone, Trieste SESAME Synchrotron-Light in the Middle East, Allan (Jordan) Alsglobal Stable Isotope Laboratory, Lulea (Sweden)
Tipologia di pubblico	Non disponibile
N.ro partecipanti (da fonte documentabile)	Non disponibile
N.ro personale coinvolto	4
Budget totale:	97.000,00 €
di cui finanziamenti esterni	97.000,00 €

SEZIONE 3: VALUTAZIONE COMPLESSIVA

1. Esiti del monitoraggio SMA-PSD PARTE II

a) Quadro riepilogativo SMA-PSD PARTE II

Tendenze generali rilevate	L'esito del monitoraggio svolto nella SMA-PSD PARTE II appare nel complesso positivo. Dall'analisi dei diversi aspetti considerati emergono alcuni punti di forza come la dotazione infrastrutturale, il livello della qualità della ricerca svolta dal personale, un buon livello di collaborazione con stakeholders nell'ambito della didattica dei Cds, una quantità apprezzabile di eventi e azioni di divulgazione scientifica e impatto sociale. D'altro canto, dalla SMA-PSD PARTE II emergono anche alcune debolezze del Dipartimento rispetto alla valorizzazione economica della conoscenza e delle competenze nelle Geoscienze in termini di spin off e brevetti, una ridotta offerta di master e formazione continua, nonché una limitata attrattività di fondi di ricerca da call europee e internazionali.
Punti di forza	• Infrastrutture e laboratori • VQR

- Coinvolgimento di stakeholders nella progettazione e monitoraggio della didattica in tutti i corsi di studio e di dottorato
- Iniziative di divulgazione scientifica ed impatto sociale.

Criticità

- Limitata valorizzazione economica della conoscenza in termini di spin off e brevetti
- Ridotta offerta di master e formazione continua
- Limitata attrattività di fondi da call europee e internazionali

b) Azioni di miglioramento

Parte II N.	Descrizione	Responsabilità	Tempistica
1.	Organizzazione di un evento formativo di mentoring sullo sviluppo delle competenze imprenditoriali e la valorizzazione economica delle conoscenze nelle Geoscienze	*Direttore* *Referente TM*	*2026*
2.	Incremento dell'informazione e promozione della partecipazione dei docenti ai corsi d'Ateneo finalizzati alla valorizzazione della creatività della comunità accademica e a integrare le conoscenze accademiche con competenze imprenditoriali (es. corso "Startup e multidisciplinarietà: una roadmap" e il Contamination Lab)	*Direttore* *Referente TM*	*2026*
3.	Nomina del Gruppo di lavoro VQR-Ricerca con compiti di promozione, informazione e stimolo per la partecipazione a bandi europei e internazionali di ricerca	*Direttore* *Gruppo VQR-Ricerca*	*2025*
4.	Designazione di un Referente per la formazione continua e organizzazione di iniziative informative e di supporto per la formazione continua	*Direttore* *Referente per la formazione continua e master*	*2025*

c) Note ulteriori:

2. Quadro riepilogativo degli esiti del monitoraggio SMA-PSD PARTE I

a) Esito del monitoraggio degli indicatori

Tabella: Tabella riepilogativa dello stato di avanzamento dell'implementazione

OB.	Indicatore/i	
	Target al 2024	Raggiunto (SI/NO)
1.	*1.1.1*	*SI*
	1.1.2	*SI*

	1.1.3	*Non previsto nel 2024*
	1.1.4	*SI*
	1.1.5	*SI*
	1.2.1	*SI*
	1.3.1	*SI*
2.	*2.1.1*	*SI*
	2.1.2	*NO (indicatore da rivedere/eliminare)*
	2.2.1	*Non disponibili i dati al momento del monitoraggio*
	2.3.1	*NO*
3.	*3.1.1*	*SI*
	3.1.2	*SI*
	3.2.1	*SI*
	3.2.2	*SI*
	3.3.1	*SI*
4.	*4.1.1*	*NO*
	4.1.2	*SI*
	4.2.1	*NO*
	4.2.2	*SI*
	4.3.1	*SI*
5.	*5.1.1*	*SI*
	5.2.1	*SI*
	5.3.1	*SI*
6.	*6.1.1*	*SI*
	6.2.1	*SI*
	6.2.2	*NO*
7.	*7.1.1*	*NO*
	7.1.2	*Non previsto nel 2024*
	7.2.1	*SI*
	7.3.1	*SI*
	7.4.1	*SI*
	7.4.2	*NO*
8.	*8.1.1*	*SI*
9.	*9.1.1*	*SI*
	9.1.2	*SI*
	9.1.3	*SI*
	9.2.1	*NO*
	9.3.1	*NO*

b) Azioni di miglioramento

Parte I N.	Descrizione	Responsabilità	Tempistica
1.	*Nessuna*		
2.	*Nessuna*		
3.	*Nessuna*		

4.	*Reperimento dati sui progetti: è necessario migliorare la capacità dell'amministrazione nel raccogliere i dati sui progetti partendo dalla loro classificazione interna.*	*Direttore, Unità Ricerca*	*2026*
5.	*Nessuna*		
6.	*Nessuna*		
7.	*Nessuna*		
8.	*L'attività di mappatura dei processi amministrativi rimane una attività strategica da realizzare nel 2025.*	*Direttore, Responsabile amministrativo*	*2025*
9.	*Si consiglia una analisi dettagliata dei costi di realizzazione di almeno una aula BYOD verificando la possibilità di reperimento fondi sul budget del Dipartimento.*	*Direttore, referente SIA-transizione digitale*	*2026*

3. Esito complessivo del monitoraggio (comprensivo del commento al Documento di Analisi del PSD di Dipartimento)

Nel complesso, il monitoraggio del primo anno di attuazione del PSD 2024-2026 appare positivo. Come riportato nella SMA-PSD PARTE I (pag. 6) ed evidenziato nella tabella sopra riportata e nell'elenco che segue, una elevata percentuale di azioni previste per il 2024 è stata realizzata.

Quanto ai dati e alle informazioni riportate nella SMA-PSD PARTE II, da essi emergono alcuni rilevanti punti di forza della mission dipartimentale, con particolare riferimento alla qualità della ricerca, alle infrastrutture e al coinvolgimento degli stakeholders nei CdS. Da sottolineare, inoltre, che la compilazione della Scheda ha consentito di colmare una delle debolezze segnalate dal PdQ nel suo Documento di Analisi del PSD 2024-2026, per quanto riguardava l'assenza, nella parte sulla Ricerca del PSD, di "un'analisi approfondita della VQR" (PdQ, Analisi PSD 2024-2026, pag. 1), la quale è stata ora svolta nel par. 4.5. del presente documento.

D'altro canto, dalla SMA-PSD PARTE II emerge con chiarezza la debolezza del Dipartimento rispetto alla valorizzazione economica della conoscenza e delle competenze nelle Geoscienze in termini di spin off e brevetti. Questo aspetto, peraltro, era stato sottolineato dal PdQ nel suo Documento di Analisi al PSD, dove si rilevava che le attività pianificate nell'ambito della TM/IS si concretizzavano in azioni "esclusivamente legate a divulgazione e public engagement" (PdQ, Analisi PSD 2024-2026, pag. 2), mentre sarebbe stato opportuno cercare di espandere le azioni anche su altri aspetti della TM. Per intervenire su tale criticità sono ora proposte le azioni di miglioramento indicate nella tabella b) della pagina precedente.

Punti di forza

- elevata percentuale di adempimento degli indicatori (SMA-PDS PARTE I): sui 39 indicatori, 29 sono risultati in linea con quanto previsto al 31.12.2024, 9 sono da attenzionare, per 1 non erano ancora disponibili i dati, nessuno è risultato fortemente critico.
- Infrastrutture e laboratori
- VQR
- Coinvolgimento di stakeholders nella progettazione e monitoraggio della didattica in tutti i corsi di studio e di dottorato
- Iniziative di divulgazione scientifica ed impatto sociale.

Criticità	• Ridefinizione di alcuni indicatori e attività: 1.1.1 variazione del target da >71 a >141; 1.1.2 rivedere il target; 2.1.2 eliminare; 3.2.1 eliminare; 3.1.1 considerare come mobilità in uscita tutti i periodi all'estero dei dottorandi; 3.2.2025.1, 3.2.2025.3; 3.4.2025.1: attività da rimuovere • Debolezza della valorizzazione economica della conoscenza nelle Geoscienze in termini di spin off e brevetti • Ridotta offerta di master e formazione continua • Limitata attrattività di fondi da call europee e internazionali

Il processo di monitoraggio ha portato ad introdurre modifiche non sostanziali al Piano Strategico di Dipartimento?

- ☐ NO
- ☐ **X**SI

  In caso di risposta affermativa si prega di specificare:

  - Il tipo di modifiche:
    - ☐ **X** Revisione degli indicatori (modifica/sostituzione di indicatori; o definizione di indici sintetici)
    - ☐ **X** Modifica delle azioni o delle attività programmate (sostituzione/modifica di specifiche azioni/attività o modifica della loro calendarizzazione)
    - ☐ Eliminazione (senza sostituzione) dell'OB.N. ____ e OB.N.___ . Sintetizzare le ragioni per cui non è più/o non sono più attuale/i e/o realizzabile/i:

      _____

      _____
  - La tempistica prevista per la pubblicazione sul sito di dipartimento della versione emendata del Piano Strategico di Dipartimento entro il mese di SETTEMBRE 2025.

4. Note per il riesame

Il processo di monitoraggio ha evidenziato la necessità di introdurre modifiche di più ampio respiro al PSD, suggerendo di provvedere ad un processo di RIESAME del PSD?

- ☐ **X** NO
- ☐ SI