



Piano Triennale 2015/2017

Dipartimento di Scienze della Terra

(approvazione in Consiglio di Dipartimento del 15.07.15)



1. Contesto

Il Dipartimento di Scienze della Terra (DST) è il luogo deputato, e sede di riferimento nell'Ateneo Torinese, per lo sviluppo delle conoscenze scientifiche e tecniche per lo studio di un'ampia gamma di tematiche nell'ambito delle Scienze della Terra, con l'utilizzo di metodologie di indagine e di tecnologie tradizionali e innovative idonee alla loro risoluzione, sia sul piano teorico dello studio e della comprensione dei processi, sia sul piano del trasferimento delle conoscenze progressivamente acquisite e delle loro applicazioni alle professioni, alla società ed al territorio.

Il DST opera presso la sede principale di Via Valperga Caluso 35 (Torino), e nelle sedi distaccate di Peveragno (Cuneo), ove sono collocati i laboratori e la strumentazione del Centro Interuniversitario di Magnetismo Naturale "Roberto Lanza", e di Ivrea (Laboratorio Permanente di Educazione Ambientale, in convenzione con il Comune di Ivrea, TO).

Il Dipartimento ha una [biblioteca di settore](#) configurata in due sezioni, con un numero importante di monografie cartacee (circa 20000) ed un numero di annate di riviste cartacee (circa 27000), così come [collezioni storiche](#) di notevole valore scientifico.

Per quanto riguarda l'attività didattica, professori e ricercatori svolgono i propri insegnamenti sia nel Corso di Laurea in Scienze Geologiche e nel corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate, corsi di riferimento per il Dipartimento di Scienze della Terra, sia in altri corsi di Laurea/Laurea Magistrale dell'Università di Torino, sia di Laurea Magistrale Interateneo, integrando in modo sinergico le competenze delle Scienze della Terra con quelle di altre aree. Il coordinamento delle attività didattiche del Dipartimento viene assicurato principalmente dalla Scuola di Scienze della Natura. Oltre alle ore di lezione frontale, l'attività didattica svolta comprende esercitazioni in aula e in laboratorio e, caratteristica specifica delle Scienze della Terra, una consistente attività di esercitazione svolte fuori sede, sul terreno (circa il 20% delle ore con prevista copresenza di docenti).

L'attività di formazione avanzata e di supporto alla ricerca comprende:

- formazione di III livello - Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra nell'ambito della Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative;
- addestramento e collaborazione alle attività di ricerca attraverso borsisti/assegnisti su specifici programmi di ricerca. Il Dipartimento concorre unitariamente alla selezione dei migliori studenti per tali attività, al fine di assicurare la formazione superiore sia per il lavoro esterno sia per il mondo accademico, assicurando pari opportunità alla formazione di base e a quella applicata.
- Il DST contribuisce all'aggiornamento della formazione continua dei geologi professionisti.

Le Linee di Ricerca attive presso il DST sono raggruppabili nei seguenti ambiti:

- Analisi dei bacini sedimentari (possibili indicatori ERC PE10_5, PE10_12);
- Didattica di Scienze della Terra (possibili indicatori ERC PE10_3, PE10_4, PE10_12);
- Geofisica (possibili indicatori ERC PE10_15, SH5_11, SH6_1);

- Geografia fisica (possibili indicatori ERC PE10_13);
- Geologia applicata allo sfruttamento delle risorse naturali (possibili indicatori ERC PE10_11, PE10_17, PE8_3, PE8_6, PE8_12);
- Geologia applicata alla salvaguardia del territorio e dell'ambiente (possibili indicatori ERC PE10_7, PE10_11, PE10_17, PE8_3);
- Geologia del Quaternario (possibili indicatori ERC PE10_4, PE10_13);
- Geologia strutturale e tettonica (possibili indicatori ERC PE10_5);
- Geomorfologia e geomatica (possibili indicatori ERC PE10_13, PE10_14);
- Geotecnica (possibili indicatori ERC PE08_3);
- Mineralogia (possibili indicatori ERC PE10_10, PE10_11);
- Mineralogia ambientale-applicata (possibili indicatori ERC PE10_10, PE10_11, SH5_11, SH6_1, LS7_10);
- Paleontologia (possibili indicatori ERC PE10_6, PE10_12);
- Petrografia, Petrologia e Metallogenese (possibili indicatori ERC PE10_5, PE10_10, PE10_11);
- Petrografia applicata (possibili indicatori ERC PE10_10, PE10_11, SH5_11, SH6_1);
- Valorizzazione del patrimonio geologico (possibili indicatori ERC sono quelli ricompresi nel PE10 e l'indicatore SH5_11);
- Vulcanologia (possibili indicatori ERC PE10_5, PE10_10, PE10_14).

Le descrizioni di questi ambiti sono consultabili al [link](#).

Oltre alle attività di ricerca proprie dei citati indicatori, il Dipartimento partecipa a ricerche di carattere multidisciplinare e interdisciplinare che coinvolgono settori della Chimica, della Fisica, delle Scienze Agrarie, delle Scienze Forestali, delle Scienze Naturali ed Ambientali, dei Beni Culturali, delle Scienze Biomediche, delle Scienze Veterinarie, delle Pedagogia Sperimentale, e dell'Ingegneria Ambientale. Il lavoro di ricerca è sostenuto da risorse sperimentali articolate in diversi [laboratori](#) che comprendono anche grandi apparecchiature in regime di [Open Access Labs](#). Per lo sviluppo del proprio progetto scientifico-culturale, il DST usufruisce in modo sinergico di una fitta rete di relazioni e collaborazioni di ricerca, da tempo avviate e operanti a scala locale, nazionale ed internazionale, quest'ultima testimoniata dall'elevata percentuale dei prodotti di ricerca che coinvolgono autori stranieri (circa 30% come media nel triennio 2011-2013). Il DST ospita e collabora con [l'Unità Operativa di Supporto dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse del C.N.R.](#) Il DST fa parte di cinque Centri interdipartimentali (C.I. ["G.Scansetti"](#) per lo studio degli asbesti e di altri particolati nocivi, [C.I. di Ricerca per lo Sviluppo della Cristallografia Difrattometrica](#), [C.I. di Ricerca e Collaborazione Scientifica con i Paesi del Sahel e dell'Africa Occidentale](#), [C.I. sui rischi naturali in ambiente montano e collinare](#), [C.I. Nanostructured Interfaces and Surfaces](#)) e di un Centro Interuniversitario ([Centro Interuniversitario di Magnetismo Naturale](#)); ha ospitato in passato e continua a collaborare attivamente con il [Comitato Glaciologico Italiano](#); è socio fondatore del [Centro Servizi Lapideo del Verbano-Cusio-Ossola](#).

Il DST è incubatore dello spin-off [IMAGEO](#) e dello spin-off [AG3](#), operanti rispettivamente nei settori geomatico e geotermico; ospita la società [ISO4](#), specializzata nell'applicazione di tecniche analitiche isotopiche.

Il Dipartimento è anche un polo di attrazione di fondi per la ricerca nazionale, pubblici e privati, e si sta adoperando con successo nell'ultimo anno per attrarre fondi del PQ dell'Unione Europea (progetto R.U.S.A.D.E., REMEDIATE) ed è socio di EERA – European Energy Research Alliance (una associazione di università ed enti di ricerca pubblici che sviluppa progetti di ricerca congiunti indirizzati verso le “low-carbon technologies”). Inoltre ospita un vincitore del primo bando del progetto [COFUND Train2Move](#).

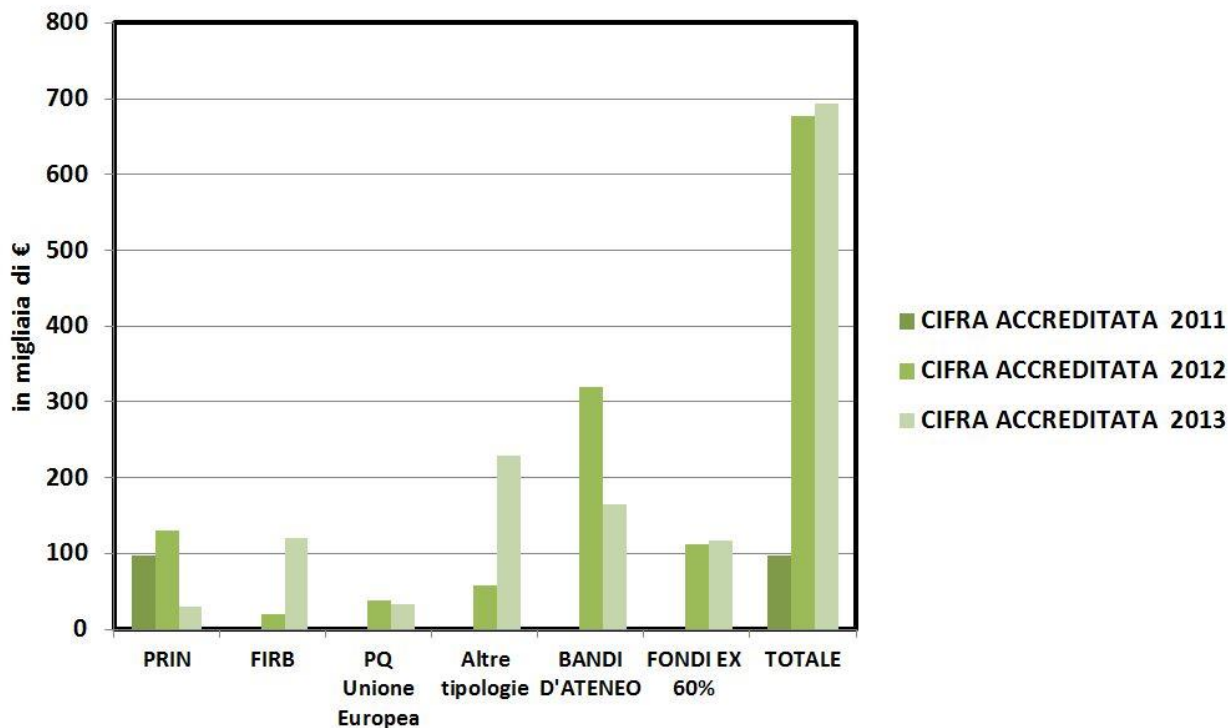


Figura 1. Tipologia fondi di Ricerca triennio 2011-2013

Oltre ai fondi reperiti attraverso i bandi competitivi nazionali ed internazionali il DST è attivo nel servizio ad esterni con un fatturato che ha toccato eccezionalmente l'ammontare di 504.460 € nel 2013, con valori che si aggirano generalmente a circa 150.000-200.000 €. Le attività di reperimento di fondi attraverso servizi esterni è ottenuta anche con la partecipazione a gare in appalto. In proposito, nel 2010 il laboratorio SEM-EDS del DST ha ottenuto dal Ministero della Salute, la qualifica di idoneità ad effettuare analisi su amianto. Il laboratorio SEM-EDS del DST è uno dei quattro laboratori che, a livello regionale, ha ottenuto la medesima qualifica di idoneità (gli altri tre sono: CNR-ISMAL, Biella; ARPA Piemonte – Polo Amianto, Grugliasco; S.C.D.U. di Tossicologia ed Epidemiologia Industriale, CTO, Torino).

Una illustrazione sintetica del DST in 20 slides è presente nell'allegato 1 "Presentazione DST "

2. Missione del Dipartimento

Secondo quanto previsto dalla Legge 240/2010, il Dipartimento di Scienze della Terra si pone come finalità un continuo sviluppo, a tutti i livelli, della ricerca scientifica, garantendo altresì un'adeguata offerta formativa – di base ed applicata – per l'intera Area CUN – 04 – SCIENZE DELLA TERRA più il SSD Geotecnica. Si tratta di una finalità da tempo perseguita che è risultata di importanza strategica nell'ambito dell'attuale riforma universitaria, in quanto Torino è una delle otto Sedi in Italia in cui è stato attivato, ai sensi della Legge 240/2010, un Dipartimento di "Scienze della Terra".

La missione del Dipartimento è perciò quella di sviluppare e fornire le conoscenze scientifiche e tecniche per lo studio dei problemi di interesse delle Geoscienze, garantendo metodologie di indagine e tecnologie idonee per la loro risoluzione ed intendendo operare sia sul piano puramente teorico sia per gli aspetti pratici necessariamente connessi; tutto ciò nella tradizionale continuità delle discipline geologiche ma anche con l'attuale spirito di innovazione accademica e della ricerca scientifica richiesto dall'ambiente, dal territorio e dai contesti interdisciplinari in cui le Geoscienze si trovano a operare. Nello specifico, la

vocazione istituzionale del Dipartimento comprende: i) lo studio e l'evoluzione dei fossili, minerali e rocce, del loro contesto geodinamico, e del sistema Terra in generale; ii) il reperimento e corretto utilizzo delle risorse naturali (idriche e minerarie); iii) la previsione dei rischi derivanti da eventi naturali (terremoti, inondazioni, frane, eruzioni vulcaniche) e la collaborazione ai progetti di difesa del territorio da tali eventi; iv) la difesa dell'ambiente naturale dai rischi derivanti dall'attività antropica (inquinamento, contaminazione, "effetto serra"); v) servizi per analisi e consulenze a favore di committenti privati, societari, pubblici anche finalizzate a indagini periziali e/o forensi ; vi) la conservazione e il recupero del patrimonio naturalistico-paesaggistico, archeologico-monumentale e museale; vii) la determinazione del comportamento di geomateriali (minerali e rocce) a varie temperature e pressioni come contributo alla soluzione di problemi sia scientifici che applicativi; viii) il supporto tecnico e scientifico per le pubbliche Amministrazioni nelle loro scelte decisionali di competenza; ix) la comunicazione differenziata, e mirata di volta in volta, ad alfabetizzare i cittadini in generale, a formare e aggiornare gli insegnanti, a preparare gli operatori nel campo ambientale così come determinate categorie di dipendenti di enti pubblici. Tutto questo presuppone una sempre aggiornata attività di ricerca e didattica a livello sia nazionale che internazionale, richiedendo un costante e dialettico confronto con il mondo extra-universitario e professionale.

Le competenze del personale docente afferente al Dipartimento devono poter coprire, anche in prospettiva, il maggior numero dei Settori Scientifico Disciplinari (SSD) dell'Area 04 e il SSD Geotecnica, compatibilmente con le risorse disponibili e perseguendo comunque un equilibrio fra di essi per quanto riguarda sia la didattica sia la ricerca.

Per lo svolgimento di entrambe queste attività istituzionali, è quindi necessario, oltre ad un adeguato corpo docente, un idoneo supporto di personale tecnico, anche di alta professionalità, per le esigenze di funzionamento delle strutture di laboratorio e delle relative attrezzature, compreso un loro uso sistematico sul campo, spesso indispensabile nelle ricerche geologiche di base e applicative. La corretta gestione dipartimentale richiede altresì, a fronte della complessità delle procedure amministrativo-contabili, una efficiente organizzazione amministrativa, capace di rispondere alle accresciute esigenze imposte dalla normativa e dalle problematiche relative ai finanziamenti della ricerca a livello comunitario in particolare e internazionale in generale.

3. Stato dell'arte e analisi dei risultati

Al 31-12-2104 il DST è composto da 49 docenti (4 professori di prima fascia, 17 professori di seconda fascia, 25 ricercatori a tempo indeterminato, 3 ricercatori a tempo determinato) appartenenti ai seguenti Settori Scientifico Disciplinari dell'Area 04 - Scienze della Terra:

GEO/01 PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA

GEO/02 GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA

GEO/03 GEOLOGIA STRUTTURALE

GEO/04 GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA

GEO/05 GEOLOGIA APPLICATA

GEO/06 MINERALOGIA

GEO/07 PETROLOGIA E PETROGRAFIA

GEO/08 GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA

GEO/09 GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO- PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE ED I BENI CULTURALI

GEO/10 GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA

GEO/11 GEOFISICA APPLICATA

e dell'Area 08-Ingegneria Civile e Architettura:

ICAR/07 GEOTECNICA.

Per il suo funzionamento il DST si avvale del supporto di 27 unità di personale T/A (di cui 3 unità in realtà distaccate alla Scuola di Scienze della Natura). Completano il quadro del personale di supporto gli addetti di portineria e quelli del servizio reference per il supporto alla biblioteca.

Afferiscono inoltre al DST: 11 assegnisti di ricerca; 22 dottorandi, 7 borsisti.

Scienze della Terra							
Personale Docente						Personale Tecnico	
SSD	PO	PA	RU	RTD	Totale		
GEO/01	1	2	3		6	B	1
GEO/02		3	2	1	6	C	10
GEO/03	1	2	2	1	6	D	15
GEO/04		2	4		6	EP	1
GEO/05		1	3		4	Totale	27
GEO/06	1	3	3		7		
GEO/07	1	1	3		5		
GEO/08			2		2		
GEO/09		2	1	1	4		
GEO/10			1		1		
GEO/11			1		1		
ICAR/07		1			1		
Totale	4	17	25	3	49		

L'elenco del personale operante presso il DST è reperibile al seguente [link](#). Si configura così una massa critica di circa 115 persone, fra strutturati e non, che veicola il rapporto dell'Ateneo con il Territorio nelle competenze riguardanti le Scienze della Terra.

3.1 Didattica/Studenti

L'attività didattica programmata da docenti del DST per i corsi di 1° e 2° livello 2015-16 è di 5464 ore e corrisponde al valore teorico, aggiornato alle ultime prese di servizio, del DID+ 15%. L'impegno didattico si svolge per il 69% nei corsi di studio di cui il DST è dipartimento di riferimento unico, per il 18% in quelli per cui è dipartimento di riferimento, e per il restante 13% in altre strutture dipartimentali come contributore di attività di docenza.

I docenti del Dipartimento svolgono attività didattica di terzo livello ([Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra](#)) erogata dall'Ateneo, nell'ambito della [Scuola di Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative](#).

Il DST partecipa anche allo svolgimento e all'organizzazione della didattica dei Percorsi Abilitanti Speciali per insegnanti PAS A059.

Inoltre i docenti DST contribuiscono alla didattica della [Scuola di Studi Superiori "Ferdinando Rossi"](#), nei corsi in cui siano richieste competenze di ambito geologico.

Nell'ambito della formazione post-universitaria, il personale del Dipartimento di Scienze della Terra è impegnato in corsi per l'aggiornamento professionale continuo dei Geologi, indicativamente dalle 20 alle 30

ore all'anno. Nel 2015 i docenti hanno tenuto dei corsi presso l'Ordine Regionale dei Geologi della Valle d'Aosta.

Si prevede che per il prossimo triennio i docenti DST svolgeranno anche attività didattiche relative a corsi di formazione e/o aggiornamento per insegnanti di ogni ordine e grado di scuola (sia sulla didattica disciplinare e sull'educazione ambientale, sia a carattere geologico) da svolgere presso il [GeoDidaLab del Lago di San Michele](#) (Laboratorio Permanente di Educazione Ambientale di Ivrea).

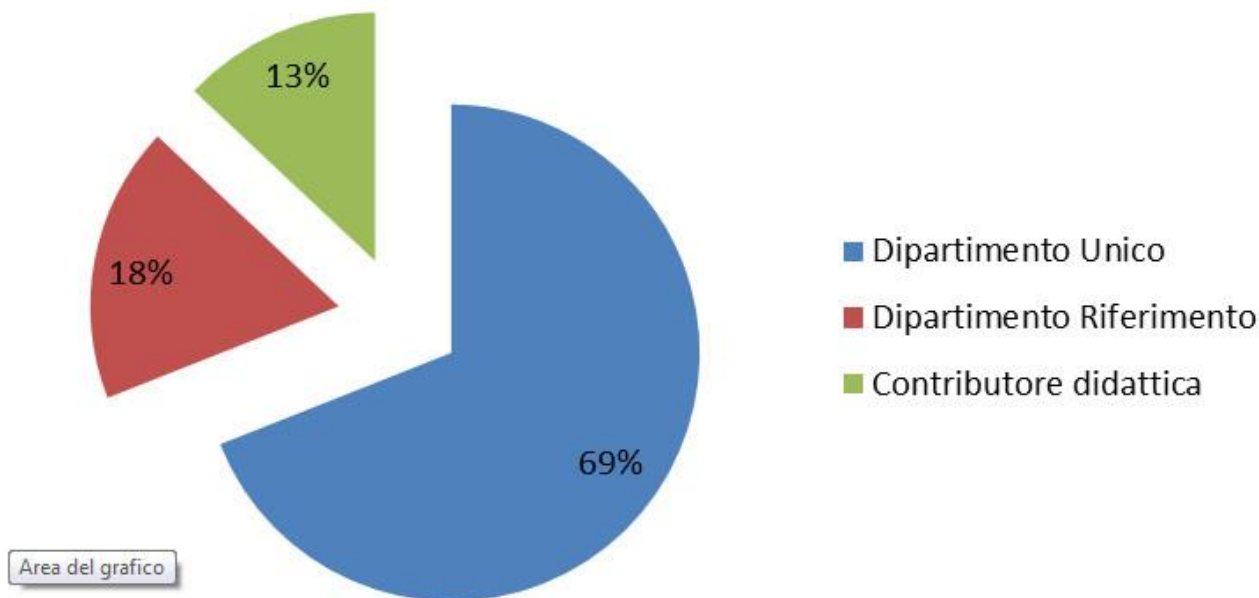


Figura 2. Ore Didattica a.a.2015/2016

Elenco dei corsi di studio presso i quali sono impegnati i docenti afferenti al DST:

- Dipartimento di riferimento unico:
 - 008710 SCIENZE GEOLOGICHE L-34
 - 008542 SCIENZE GEOLOGICHE APPLICATE LM-74
- Dipartimento di riferimento:
 - 008704 SCIENZE NATURALI L-32
 - 090512 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI LMR-02
 - 0901M21 GEOGRAFIA E SCIENZE TERRITORIALI LM-80
 - 2205M21 SCIENZE E GESTIONE SOSTENIBILE DEI SISTEMI NATURALI LM-60
- Contributore di attività di docenza presso altri Dipartimenti della Scuola di Scienze della Natura:
 - 0205M21 CHIMICA LM-54
 - 008717 CHIMICA E TECNOLOGIE CHIMICHE L-27
 - 008508 BIOLOGIA DELL'AMBIENTE LM-06
 - 008530 EVOLUZIONE DEL COMPORTAMENTO ANIMALE E DELL'UOMO LM-60
 - 0207M21 SCIENZA DEI MATERIALI PER I BENI CULTURALI LM-53
 - 008716 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI L-27
- Contributore di attività di docenza presso Dipartimenti di altre Scuole o Strutture didattiche
 - 070724 TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO L/SNT4
 - 006510 SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA LM-85 bis

La Commissione didattica DST ha provveduto a monitorare e valutare le attività didattiche dei docenti afferenti al Dipartimento.

Per i Corsi di Laurea (CdL) di cui il DST è Dipartimento di riferimento unico delle attività didattiche, la commissione didattica, in stretta sinergia con la Giunta del Consiglio di Corso di Studi Integrato in Scienze Geologiche (CCSI), ha provveduto a programmare e monitorare gli obiettivi di sviluppo e innovazione dell'offerta didattica, i costi della didattica sostenuti dai CdL, le priorità di spesa prevalentemente volte alle attività di esercitazioni sul campo, indispensabili per la formazione del geologo.

I Corsi di Laurea afferenti al DST hanno proceduto alla compilazione dei Rapporti di Riesame nell'ottica di analizzare la propria organizzazione e proporre azioni correttive, adeguate e realizzabili, ai fini del miglioramento continuo della qualità dei servizi offerti.

La Commissione Paritetica della Scuola di Scienze della Natura, articolata in sotto-commissioni e in presenza della componente studentesca, ha redatto nel dicembre 2014 la relazione annuale relativa ai CdL di afferenza. I documenti oggetto di analisi sono stati: la Scheda SUA CdL, i Rapporti di Riesame e i siti internet dei Corsi.

Il processo di autovalutazione del Dipartimento effettuato, con particolare riferimento ai CdL di cui è Dipartimento di riferimento unico, ha evidenziato:

A) Punti di forza:

- Buona attrattività, a livello nazionale, dei CdL dei quali DST è di riferimento unico.
- Ottimo rapporto studenti/docenti, particolarmente importante nell'efficacia delle attività pratiche di laboratorio e di terreno in un'ottica *learning by doing*.
- Elevata attività di laboratorio e di terreno altamente qualificanti e professionalizzanti.
- Organizzazione bilanciata degli insegnamenti sia all'interno degli anni del percorso accademico, sia nei rispettivi semestri, al fine di distribuire in modo razionale i CFU degli insegnamenti, soprattutto nella laurea magistrale in considerazione del lavoro individuale di tesi richiesto agli studenti.
- L'attività di autovalutazione e implementazione delle azioni correttive prevista dalla procedura AVA è stata condotta con serietà e sta producendo i primi effetti in termini di maggiore efficacia dell'attività didattica.
- La costante attività di ricerca di tutti i docenti afferenti al DST garantisce un'elevata qualità della didattica che risulta essere sempre aggiornata ed arricchita dal riferimento a casi pratici.
- Organizzazione di seminari tenuti da docenti esterni al DST, non solo italiani ma anche stranieri.
- Maggior attenzione dei docenti a stabilire, mantenere e rafforzare i contatti con Università straniere al fine di favorire e incrementare opportunità di esperienze e soggiorni Erasmus.
- Presenza di un manager didattico di elevata professionalità che fornisce un supporto fondamentale per tutti gli aspetti organizzativi e gestionali relativi all'attività didattica erogata dal DST, con particolare riguardo a quella del CdL in Scienze Geologiche e Scienze Geologiche Applicate.

B) Punti di debolezza:

A fronte di questi punti di forza, emergono alcuni punti di debolezza dai quali partire per attivare strategie correttive e migliorative.

- Tasso di dispersione della laurea in Scienze Geologiche. Da un'analisi dei dati effettuata all'inizio del secondo anno della coorte 2013-2014 (46 matricole), emerge che il tasso di abbandono degli studi della coorte in questione si attesta sull'8,7%, mentre più elevata è la percentuale di studenti che effettuano un passaggio ad altri CdL di UNITO (11%). Di questi alcuni si sono trasferiti ad altri CdL della Scuola di Scienze della Natura, altri a CdL di area diversa. Vi è poi un 13% di studenti inattivi, di cui quasi il 70% non ha frequentato i corsi, ha compilato solo il piano carriera del 1° anno e non si

è iscritto neppure ad un esame. Il rafforzamento previsto dell'attività di orientamento, soprattutto in ingresso ma anche in itinere, accompagnata da un'azione di tutoraggio, potranno aiutare gli studenti ad effettuare una scelta più consapevole degli studi universitari e più consoni alle proprie attitudini, e a fornire un sostegno durante il percorso didattico.

- Assenza di formazione alla docenza e a metodologie didattiche innovative.
- Limitatezza delle infrastrutture e attrezzature didattiche (aule con capienza superiore a 50 persone, aule attrezzate con microscopi, rocce, fossili, carte ecc., aula informatica) che condiziona la qualità dell'offerta formativa con un'elevata numerosità di studenti.

C) Opportunità:

- Fondo Giovani Mobilità Studenti: Il DST, per il Corso di Laurea in Scienze Geologiche, accederà al Fondo Giovani Mobilità Studenti (art. 3, comma 2 e 3, del Decreto Ministeriale 29 dicembre 2014, n. 976 - Fondo per il sostegno dei giovani; ex art. 4 D.M. 198/2003 Fondo Giovani Mobilità Studenti), volto a sostenere la mobilità studentesca in ambito internazionale.
- Progetto ministeriale Lauree Scientifiche: il DST Partecipa, inoltre, al Progetto ministeriale Lauree Scientifiche, che potrà favorire tramite azioni mirate (ad esempio esonero totale o rimborso parziale delle tasse universitarie agli studenti più meritevoli e l'intensificazione delle azioni di orientamento in entrata) la riduzione della dispersione durante il primo anno di corso, la riduzione del numero di studenti fuori corso ed, in ultima analisi, l'eccellenza della carriera universitaria degli studenti del Corso di Laurea in Scienze Geologiche, ritenuta strategica a livello nazionale e comunitario.Progetto Orient@mente: si tratta di Progetto di UNITO al quale i CdL hanno aderito da quest'anno, volta a favorire una scelta più consapevole del CdL, ridurre gli abbandoni nei primi anni, facilitare il raggiungimento dei requisiti minimi di conoscenze e migliorare il successo negli esami.
- Insegnamenti in altri Corsi di Laurea e Laurea Magistrale rafforzano il ruolo trasversale delle Scienze della Terra in altre aree quali: Scienze Naturali, Beni Culturali, Scienze dei Materiali, Geografia, Scienze della Vita, Chimica e Scienze della Formazione Primaria.

D) Minacce:

- Ristrettezza delle risorse economiche in relazione ai servizi offerti e difficoltà di programmazione. Il DST affronta ogni anno spese elevate per le attività di terreno e di laboratorio dei propri studenti, attività assolutamente indispensabili per un'adeguata preparazione professionale dello studente in scienze geologiche.
- Basso turnover: l'eventuale ulteriore contrazione del reclutamento potrebbe determinare l'invecchiamento del personale del Dipartimento e/o la mancanza di competenze didattiche ritenute strategiche.
- Difficoltà, in assenza di risorse economiche sufficienti, a mantenere il buon livello di esercitazioni sul campo e impossibilità ad acquisire nuove attrezzature e strumenti per le attività di terreno e di laboratorio.

3.2 Ricerca

Come risultato del processo di autovalutazione della ricerca all'interno del Dipartimento effettuato analizzando la sintesi dei risultati VQR 2004-2010, nell'ambito dell'Area CUN di Scienze della Terra, con riferimento alle 10 strutture collocate nel segmento dimensionale G-Grandi Strutture (Rapporto finale VQR Area 04 del 30/6/2013) sono stati evidenziati i punti di forza e di debolezza della ricerca svolta presso il DST

A) Punti di forza:

- Relativamente alla internazionalizzazione (prodotti eccellenti con almeno un coautore straniero; indicatore IRAS 4.2), il Dipartimento mostra la sua migliore performance collocandosi in posizione 3 su 10 dei Grandi Atenei.
- Secondo il parametro IRD1 (il prodotto tra l'indicatore R per il peso della sottostruttura rispetto alla popolazione totale, valore = 4,034), il Dipartimento risulta 9° su 48 strutture con docenti di Scienze della Terra.
- Dall'esame della performance dei settori disciplinari (solo possibile a livello nazionale dell'Area 04 per i settori GEO/01, GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/06, GEO/07), i settori GEO/01, 02, 06, e 07 si collocano, pur con scarti differenti, sopra la media nazionale.
- Dal confronto tra i risultati della valutazione tra esercizio VTR 2001-2003 e esercizio VQR 2004-2010 il Dipartimento registra un miglioramento di performance.

B) Punti di debolezza:

- Considerando la frazione dei prodotti eccellenti (indicatore X), il Dipartimento si colloca in posizione 7 su 10.
- Per quanto riguarda l'indicatore di mobilità IRAS3 (relativo ai soggetti reclutati dalla struttura e agli incardinamenti nella fascia superiore), il Dipartimento si colloca in posizione 7 su 10.
- Dall'esame della performance dei settori disciplinari (solo possibile a livello nazionale dell'Area 04 per i settori GEO/01, GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/06, GEO/07), i settori GEO/03 e GEO/04 si collocano sotto la media nazionale.
- I diversi SSD hanno capacità molto differenti nell'attrarre fondi privati.

C) Opportunità:

- L'Università di Torino ha istituito Common Strategic Task Force ([CSTF](#)) che offre servizi di supporto alla partecipazione ai fondi competitivi internazionali per la ricerca, con particolare riferimento a *Horizon 2020*, lo strumento finanziario per la realizzazione dell'*Innovation Union*, una delle sette iniziative prioritarie individuate da *Europe 2020*.
- L'Unione Europea ha iniziato pochi anni fa l'ottavo programma quadro denominato *Horizon 2020* che prevede una serie di aree strategiche per il finanziamento dove le Scienze della Terra hanno una grande opportunità di apportare l'expertise dell'area di conoscenza.
- Accesso a fondi europei attraverso i poli di innovazione della Regione Piemonte.
- Altre opportunità di finanziamento della ricerca a livello internazionale riguardano i *Joint Programming Initiatives* (azioni congiunte tra l'Unione Europea e gli Stati Membri), le *Joint Technology Initiatives* (partenariati pubblico-privato costituiti sotto forma di iniziative tecnologiche) o programmi specifici come LIFE (progetti sull'ambiente e il cambiamento climatico) o COST (European Cooperation in Science and Technology)
- L'Università di Torino mantiene da anni un rapporto di collaborazione con la Compagnia di San Paolo che viene veicolato attraverso apposite convenzioni triennali. Al momento la convenzione 2013-2015 fornisce opportunità di finanziare progetti di ricerca che servano come start-up per progetti ERC dell'Unione Europea; inoltre ha messo a disposizione 6.000.000 € per interventi mirati al rinnovo del parco strumentale dei laboratori dei Dipartimenti dell'Ateneo (piccole attrezzature) e all'acquisto di grande apparecchiature condivise fra diversi dipartimenti di regime di [Open Access Labs](#).

- Sempre in ambito locale il finanziamento della Fondazione Cassa di Risparmio di Torino ([CRT](#)) rappresenta una ottima opportunità di finanziare la ricerca anche fuori linee di ricerca prioritarie per la Fondazione (bando [Ricerca + Istruzione](#)).
- La convenzione con l'IGG-C.N.R. ha fornito e fornisce al DST l'accesso ad apparecchiature costose installate nei laboratori del nostro dipartimento (fra di esse un microscopio elettronico a trasmissione, un microscopio elettronico a scansione, un spettrometro ICP-AES)
- Il [Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra](#) rappresenta una ottima opportunità di formazione di nuovi ricercatori nelle linee di ricerca attivate nel Dipartimento e la possibilità di iniziarne altre nuove attraverso le collaborazioni agevolate dalle co-tutele con altri prestigiosi atenei in ambito internazionale fornendo una solida base per collaborazioni internazionali.
- L'adesione ai Centri Interdipartimentali dell'Ateneo permette l'accesso dei ricercatori del DST alle apparecchiature scientifiche gestite da questi centri e rappresenta una ottima opportunità di svolgere collaborazioni interdisciplinari.
- Gli spin-off sono una ottima opportunità di ampliare l'impatto delle ricerche del DST sul mercato del lavoro fornendo buone opportunità ai neo-laureati.
- Gli assegni cofinanziati rappresentano la possibilità di sostenere le ricerche a livello postlaurea post-dottorale con un investimento molto ridotto.
- Il fondo di finanziamento della ricerca locale (ex-60%) rappresenta una linfa per il sostegno della ricerca *curiosity driven*, la quale difficilmente trova sostegno nei programmi di finanziamento, che si reggono sulla politica delle linee prioritarie e d'interesse.
- ARPA cartografia digitale Carta GEOPIEMONTE. L'IGG-C.N.R. (U.O. di Torino) ha firmato una convenzione con ARPA Piemonte per il progetto cartografico digitale "Carta GeoPiemonte". Il progetto, realizzato anche grazie al contributo del DST, ha suscitato grande interesse da parte di ISPRA - Servizio Geologico nel corso di una recente presentazione a Roma.

D) Minacce:

- Il basso *turn-over* mette a rischio il mantenimento della massa critica necessaria per la ricerca ed impone riduzioni che talvolta provocano forti disallineamenti fra i SSD.
- La riduzione del Fondo di Finanziamento Ordinario alle Università negli ultimi ha provocato una importante contrazione delle risorse messa a disposizione per bandire posti di dottorato con borse e il budget disponibile per il finanziamento della Ricerca Locale (ex-60%). A questo si aggiunge il mancato bando di finanziamento di borse di dottorato [Progetto Giovani](#) ed, in ambito locale, delle risorse messe a disposizione dall'INPS in passato per lo stesso scopo.
- Il mancato bando del Programma di Ricerca d'Interesse Nazionale ([PRIN](#)) dallo scorso 2013 riduce le possibilità di finanziamento dei progetti di ricerca.

3.3 Organizzazione e servizi del Dipartimento

3.3.1 Organi e Commissioni

Gli organi del DST cui compete l'organizzazione e gestione delle attività di ricerca e delle attività didattiche, di servizi, contratti e convenzioni sono: il **Direttore di Dipartimento**, il **Consiglio di Dipartimento** e la **Giunta del Dipartimento**.

Il **Direttore** ha la rappresentanza del Dipartimento; presiede il Consiglio e la Giunta di Dipartimento. I principali compiti del Direttore riguardano:

- i) il funzionamento del Dipartimento;

- ii) i rapporti con gli organi accademici;
- iii) la predisposizione della proposta di budget, le richieste di finanziamento e di personale tecnico e amministrativo;
- iv) la predisposizione del piano annuale delle ricerche e dell'attività didattica del Dipartimento e delle relative relazioni consuntive. Il Direttore è responsabile degli ordinativi e dei pagamenti per strumenti, arredi, lavori e materiali.

Il **Consiglio di Dipartimento** è costituito da tutti i professori di ruolo e da tutti i ricercatori a tempo determinato e a tempo indeterminato afferenti al Dipartimento e da rappresentanze elettive:

- i) del personale tecnico-amministrativo;
- ii) degli studenti iscritti al Dottorato di Scienze della Terra;
- iii) degli studenti del CdL in Scienze Geologiche e del CdLM in Scienze Geologiche Applicate;
- iv) degli afferenti temporanei (assegnisti, borsisti).

La **Giunta di Dipartimento** è l'organo propositivo ed esecutivo che affianca e coadiuva il Direttore nell'esercizio delle sue funzioni. Sono componenti di diritto della Giunta: il *Direttore*, i due *Vice-Direttori* e il *Responsabile della contabilità* del Dipartimento. Sono componenti eletti a far parte della Giunta:

- i) una rappresentanza paritetica dei professori di prima e seconda fascia e dei ricercatori;
- ii) una rappresentanza del personale tecnico-amministrativo.

Per l'organizzazione e gestione delle attività, gli organi del Dipartimento si avvalgono dei lavori istruttori di Commissioni permanenti o temporanee. Sono Commissioni permanenti del DST: la *Commissione Ricerca*, la *Commissione Didattica*, la *Commissione Organico*, la *Commissione di Autovalutazione*, la *Commissione Elettorale*.

La *Commissione Ricerca* e la *Commissione Didattica* hanno come responsabili rispettivamente il Vice-Direttore per la Ricerca e il Vice-Direttore per la Didattica. La composizione delle due Commissioni è data da rappresentanze del personale docente e ricercatore, del personale tecnico/amministrativo, degli afferenti temporanei e dei dottorandi.

La *Commissione Ricerca* e la *Commissione Didattica* del DST sono organi di programmazione, di coordinamento e di sostenibilità delle attività di ricerca e delle attività didattiche del Dipartimento; collaborano alla redazione della programmazione annuale e del piano triennale del Dipartimento e alle revisioni del Progetto scientifico-culturale e del Progetto didattico; favoriscono l'aggregazione efficiente delle risorse e del personale del Dipartimento in relazione a specifici obiettivi.

La *Commissione Organico* del DST è costituita da professori e/o ricercatori rappresentanti i Settori Concorsuali del personale docente afferente al Dipartimento e da una rappresentanza del personale tecnico-amministrativo. La Commissione opera sulle linee dettate dal Dipartimento al fine di proporre il reclutamento di professori, ricercatori e personale tecnico-amministrativo con l'obiettivo primario di perseguire l'innalzamento della qualità della ricerca, della didattica e della capacità di attrarre risorse.

La *Commissione di Autovalutazione* è composta dal Direttore e dai due Vice-Direttori, affiancati dal Responsabile Amministrativo-contabile e dal Manager didattico. Compiti della Commissione sono la valutazione delle attività di ricerca e di didattica del Dipartimento, in armonia con i sistemi di valutazione nazionali e di Ateneo, e lo svolgimento delle attività di riesame per l'accreditamento.

La *Commissione Elettorale* sovrintende alle operazioni per l'elezione del Direttore, della Giunta e dei componenti elettivi del Consiglio di Dipartimento.

Il Regolamento di funzionamento del Dipartimento definisce la consistenza numerica delle rappresentanze nel Consiglio e nella Giunta di Dipartimento, nelle Commissioni Ricerca, Didattica, Organico

e Elettorale. Lo stesso regolamento definisce altresì i compiti attribuiti ai medesimi organi e Commissioni permanenti.

Il DST si avvale inoltre dei lavori delle seguenti *Commissioni temporanee*, istituite dal Consiglio di Dipartimento al fine di affrontare problematiche specifiche connesse alle diverse attività svolte ed alla necessità degli adeguamenti organizzativi derivanti dalle normative in vigore:

- i) Commissione Biblioteca,
- ii) Commissione Laboratori,
- iii) Commissione Spazi.

Il Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Scienze della Terra e la composizione attuale delle Commissioni sono disponibili al [link](#).

3.3.2. Servizi Dipartimentali

Il Dipartimento di Scienze della Terra si caratterizza per attività di ricerca e didattiche a forte vocazione sperimentale, parimenti svolta in sede e in campo. Queste caratteristiche richiedono specifici servizi dedicati e alta professionalità del personale addetto, prevedono una logistica spesso complessa, e comportano un notevole carico di lavoro per le strutture amministrativo-contabili. L'efficacia raggiunta, ancorché migliorabile, è strettamente connessa alla intercambiabilità dei ruoli ed al supporto reciproco sia tra il personale tecnico sia tra il personale amministrativo, indipendentemente dalla categoria di inquadramento. Per molti dei servizi di supporto alla ricerca, i responsabili tecnici di specifici laboratori sono inoltre necessariamente affiancati da responsabili scientifici individuati tra il personale docente. L'organizzazione dei servizi dipartimentali di supporto alle attività del DST, secondo il funzionigramma approvato dal CdA, comprende:

- i) i servizi amministrativo-contabili;
- ii) i servizi di supporto alla didattica, i servizi agli studenti e la programmazione dell'offerta formativa;
- iii) i servizi di supporto della ricerca e internazionalizzazione;
- iv) i servizi tecnici e generali;
- v) i servizi bibliotecari.

La descrizione di dettaglio dei servizi è riportata nella [Carta dei Servizi del DST](#).

Il funzionigramma del DST comprende la figura del Coordinatore EP del Centro Servizi Dipartimentali. Considerate le citate specificità operative, l'attuale Direzione, in accordo con il personale in ruolo afferente al Dipartimento, ha ritenuto di non richiederne l'attivazione e copertura.

Il DST ha inoltre individuato, su richiesta dell'Amministrazione centrale, tre referenti (*spoke*) per l'attività di supporto alla ricerca internazionale, con funzioni di raccordo tra l'Amministrazione (in particolare la Common Strategic Task Force - CSTF) e il personale operante nel Dipartimento.

3.4 Organico

3.4.1 Personale docente

Il Dipartimento di Scienze della Terra ha una composizione che deriva prevalentemente dalle politiche di reclutamento della ex Facoltà di Scienze e dalla fusione dell'ex Dipartimento di Scienze della Terra e dell'ex Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche. Negli ultimi anni, stanti le politiche universitarie nazionali, si è assistito ad una progressiva riduzione delle unità docenti, soprattutto per quanto attiene il ruolo dei professori ordinari, solo parzialmente compensate dall'ingresso di nuove risorse, in termini di ricercatori a tempo determinato. Infatti, dal momento della sua costituzione ad oggi, sono cessate 3

posizioni di professore ordinario su un totale di 7, 2 posizioni di professore associato e una posizione di ricercatore e sono state immesse solamente una posizione di PA e tre nuove posizioni di RTD tipo A.

La composizione del Dipartimento di Scienze della Terra al 31 dicembre 2014 è la seguente:

4 professori ordinari (*dei quali uno pensionato a marzo 2015)

17 professori associati

25 ricercatori a tempo indeterminato

3 ricercatori a tempo determinato (tipo A)

per un totale di 49 docenti. Inoltre, al 31-12-2014 erano attivi:

11 assegnisti,

22 dottorandi, e

7 borsisti

Nella tabella sono riportate le analisi SWOT dei vari SSD presenti nel Dipartimento (all. Tabella SWOT Organico docenti).

S.S.D.	PO	PA	RU	RTD A	totale	Strengths	Weakness	Opportunities	Threats
GEO/01	1*	2	3	0	6	Buon livello scientifico relativamente uniforme nel settore, con impatto positivo sulla VQR Buon livello di internazionalizzazione	Mancanza di professori di prima fascia (PO pensionato marzo 2015) Sottodimensionato rispetto agli impegni didattici. Performance di ricerca disomogenea	Buone possibilità di partecipazione a bandi competitivi	Ridotte opportunità per assegnisti e ricercatori TD.
GEO/02	0	3	2	1	6	Buon livello scientifico ma eterogeneo nel settore. Buon livello di internazionalizzazione	Sottodimensionato rispetto agli impegni didattici. Mancanza di professori di prima fascia.	Buone possibilità di partecipazione a bandi competitivi	Ridotte opportunità per assegnisti e dottorandi
GEO/03	1	2	2	1	6	Buon livello scientifico ma eterogeneo nel settore. SSD con interessi scientifici interdisciplinari trasversali con altri SSD. Buon livello di internazionalizzazione.	Performance di ricerca piuttosto eterogenee e migliorabili.	Buone opportunità in termini di partecipazione a bandi competitivi.	Ridotta presenza di risorse tra dottorandi e post-dottorato
GEO/04	0	2	4	0	6	SSD con competenze rilevanti nella didattica e le ricadute sulla società e sul territorio	Livello scientifico eterogeneo. Performance di ricerca nettamente migliorabili al fine di un impatto positivo sulla VQR. Mancanza di professori di prima fascia.	Buone opportunità di coinvolgimento in processi formativi e scientifici interdisciplinari in collaborazione con altre strutture dipartimentali e didattiche d'Ateneo	Ridotta opportunità per RTD.
GEO/05	0	1	3	0	4	SSD con competenze rilevanti nella didattica e le ricadute sulla società e sul territorio; Alta propensione ad attrarre finanziamenti esterni, sia su bandi competitivi che non.	Livello scientifico fortemente eterogeneo nel settore. Forte disomogeneità nelle performance di ricerca con debole impatto sulla VQR. Settore sottodimensionato, sia per la didattica che per la ricerca. Esiguo numero di professori di II fascia. Mancanza di professori di prima fascia	Opportunità di coinvolgimento nei processi di aggiornamento continuo dei geologi professionisti e nell'organizzazione di corsi professionalizzanti	Ridotte opportunità per ricercatori TD.

GEO/06	1	3	3	0	7	Buon livello scientifico generale di tutto il settore con impatto positivo sulla VQR Buon livello di internazionalizzazione.	Numerosi pensionamenti e cessazioni hanno ridotto la composizione del SSD. Leggermente sottodimensionato per gli impegni didattici.	Allargare l'offerta formativa ai corsi di laurea e laurea magistrale di cui il dipartimento non è di riferimento unico	Ridotta presenza di risorse tra dottorandi e post-dottorato
GEO/07	1	1	3	0	5	Buon livello scientifico generale di tutto il settore con impatto positivo sulla VQR Buon livello di internazionalizzazione.	Organico molto carente rispetto alle necessità didattiche. Insufficiente presenza di professori di seconda fascia.	Dare opportuno supporto all'offerta formativa dei corsi di laurea e laurea magistrale di cui il dipartimento non è di riferimento unico	Inadeguato organico per far fronte alle opportunità didattiche Ridotta presenza di risorse tra RTD e assegnisti
GEO/08	0	0	2	0	2	Buon livello scientifico generale con impatto positivo sulla VQR Buon livello di internazionalizzazione.	Organico nettamente sottodimensionato in particolare per le competenze geochimica; Mancanza di professori di prima e seconda fascia	Buone opportunità in termini di collaborazione alla difesa dal rischio vulcanico	Inadeguato organico per far fronte alle necessità didattiche Ridotta presenza di risorse tra RTD e assegnisti
GEO/09	0	2	1	1	4	SSD con vocazione applicativa utile alla didattica in diversi corsi di laurea e alle attività di ricerca di terza missione	Disomogeneità nelle performance di ricerca; ridotta internazionalizzazione della ricerca Mancanza di professori di prima fascia	Allargare l'offerta formativa ai corsi di laurea e laurea magistrale di cui il dipartimento non è di riferimento unico	Ridotta presenza di risorse tra dottorandi e post-dottorato
GEO/10	0	0	1	0	1	SSD con competenze di base necessarie nella didattica. Forte supporto scientifico e organizzativo a un centro interuniversitario.	Settore fortemente sottorappresentato. Mancanza di professori di prima e seconda fascia	Allargare l'offerta formativa in funzione di potenziali aspetti interdisciplinari	Inadeguato organico per far fronte alle necessità didattiche, scientifiche e organizzative.
GEO/11	0	0	1	0	1	SSD con competenze necessarie nella didattica in particolare per le applicazioni geofisiche alla geologia. buone performance di ricerca	Settore fortemente sottorappresentato. Mancanza di professori di prima e seconda fascia	Allargare l'offerta formativa in funzione di potenziali aspetti interdisciplinari	Inadeguato organico per far fronte alle necessità didattiche e scientifiche
ICAR/07	0	1	0	0	1	Buon livello scientifico con impatto positivo sulla VQR. SSD importante per il mantenimento della didattica rivolta al mondo della professione SSD sinergico con il SD GEO/05.	Settore sottorappresentato. Mancanza di professori di prima fascia	Alta propensione ad attrarre finanziamenti esterni, sia su bandi competitivi che non.	Ridotte opportunità per ricercatori TD
TOTALE	4	17	25	3	49				

3.4.2. Personale tecnico amministrativo

Il Dipartimento di Scienze della Terra per quanto attiene all'organico del personale TA, conta su 27 unità. Il personale TA è attualmente strutturato secondo il funzionigramma citato al punto 3.3.

La Tabella SWOT Organico PTA allegata evidenzia la consistenza numerica del personale TA assegnato ai diversi servizi nonché l'analisi SWOT effettuata.

Attività	categoria				Strengths	weakness	Opportunities	threats
	EP	D	C	B				
Servizi di supporto alla ricerca e internazional.ne	1	9	2		Adeguata competenza a ricoprire il ruolo assegnato. Adeguata distribuzione della funzione nelle diverse mansioni. Buona adattabilità a coprire diversi ruoli funzionali alle esigenze del Dipartimento	Quattro unità di personale svolgono anche mansioni relative ai servizi tecnici e generali. Carico di lavoro eccessivo per l'unità di personale che svolge anche i servizi di supporto all'internazionalizzazione (spoke)	Possibilità di progressioni verticali da categoria D a EP. Accesso ad adeguata formazione con particolare riferimento alla progettazione e rendicontazione di progetti complessi (es. progetti EU).	Il coinvolgimento in mansioni relative ai servizi tecnici e generali potrebbe diminuire l'efficacia del servizio
Servizi amministrativi e contabili		1	5		Adeguata distribuzione della funzione nelle diverse mansioni. Buona adattabilità a coprire diversi ruoli funzionali alle esigenze del Dipartimento	Insufficiente formazione in funzione dei ruoli da ricoprire e della continua evoluzione normativa. Carico di lavoro eccessivo per l'unità di personale che svolge anche i servizi di supporto amministrativo all'internazionalizzazione (spoke)	Accesso ad adeguata formazione con particolare riferimento alla rendicontazione di progetti complessi (es. progetti EU). Possibilità di progressioni verticali da categoria C a D, e da D a EP.	Due unità di personale prossime al collocamento a riposo. L'eventuale rotazione dei RAC prevista dall'Amministrazione Centrale metterebbe a rischio l'efficacia del servizio dal punto di vista delle specificità del DST
Servizi bibliotecari		2			Adeguata distribuzione della funzione nelle diverse mansioni. Disponibilità a coprire ruoli anche trasversali ai diversi servizi del Dipartimento.	Personale leggermente sotto organico (attualmente il servizio conta sulla presenza di 2 unità esterne del servizio reference per coprire l'intero orario al pubblico).	Auspicabile trasformazione del servizio di <i>reference</i> in servizio strutturato	In caso di cessazione del servizio reference, il personale sarebbe insufficiente
Servizi tecnici e generali			2	1	Disponibilità a coprire ruoli anche trasversali ai diversi servizi del Dipartimento.	Gestione dei sistemi informativi migliorabile. Carenza di personale nella gestione degli impianti tecnologici più complessi. Alcuni ruoli ricoperti da quattro unità di personale assegnate ai Servizi di supporto alla ricerca e internazionalizzazione.	Partecipazione a corsi di formazione per migliorare le competenze e diminuire il ricorso a personale di altri servizi	Senza il supporto di personale di altri servizi, il personale assegnato sarebbe insufficiente
Servizi di supporto alla didattica, servizi agli studenti e programmazione dell'offerta formativa		1			Adeguate competenze sia sul piano amministrativo ed organizzativo	L'unità assegnata è a tempo determinato	Stabilizzazione del contratto a tempo in determinato in virtù delle ottime competenze acquisite e delle specificità di questi servizi per il DST	Scadenza del contratto a tempo determinato il 31.12.2016
Servizi di supporto alla didattica, servizi agli studenti e programmazione dell'offerta formativa distaccati presso la Scuola di Scienze della Natura		2	1		Servizio fornito ai diversi dipartimenti afferenti alla Scuola	Personale condiviso tra i dipartimenti afferenti alla Scuola di Scienze della Natura		
	1	15	10	1				

4. Strategia del Dipartimento

L'organizzazione complessiva del Dipartimento descritta al punto precedente è funzionale all'individuazione ed applicazione di strategie finalizzate alla diffusione del progresso scientifico e tecnologico nell'ambito delle Scienze della Terra, attraverso la predisposizione ed attuazione: i) delle proprie attività di ricerca di base e applicata, ii) della disseminazione dei risultati della ricerca e, iii) dei percorsi di formazione che competono al Dipartimento. La qualità di queste attività è garantita attraverso l'applicazione dei principi e dei criteri descritti nella [Carta dei Servizi del DST](#). Il Dipartimento garantisce la necessaria stabilità dei principi e dei criteri nel tempo.

Il Direttore coadiuvato dal lavoro della Giunta affronta il perseguimento degli obiettivi strategici del Dipartimento. La disamina dei problemi nell'applicazione delle strategie e l'emanazione di proposte attuative viene affrontata in modo specifico, viste le loro rispettive competenze, nelle tre Commissioni permanenti dedicate a Didattica, Ricerca ed Organico. La Giunta ha il compito di esaminare le questioni di carattere organizzativo e dei servizi, usufruendo dei lavori sia delle Commissioni permanenti, sia di quelle temporanee.

La verifica della qualità dei servizi di supporto è compito della Commissione di Autovalutazione che ha lo scopo di definire, in linea con la politica di Qualità dell'Ateneo, i criteri di autovalutazione integrativi rispetto a quelli definiti dagli organi centrali di Ateneo. Questi criteri tengono conto, riguardo all'attività dei docenti e del personale tecnico amministrativo, dei diversi rapporti tra ricerca, didattica e attività gestionali raccolti nel piano per la performance. La Commissione di Autovalutazione elabora rapporti di monitoraggio in itinere ed ex-post necessari per l'autovalutazione del Dipartimento e propone azioni volte da un lato ad incentivare i processi virtuosi rispetto alla qualità della ricerca e della didattica, e a correggere condizioni negative o non adeguate. Queste proposte sono discusse ed elaborate, insieme alle proposte delle Commissioni permanenti, in sede di Giunta di Dipartimento e costituiscono la base per l'ulteriore programmazione, in vista dell'assicurazione della qualità. L'approvazione di questa programmazione avviene in Consiglio di Dipartimento.

L'assicurazione della qualità è attuata, nei seguenti termini:

PROGRAMMAZIONE

- Il Consiglio di Dipartimento approva il piano triennale proposto dalla Giunta con l'impegno di almeno una verifica annuale.
- La Commissione di Autovalutazione individua le azioni e gli indicatori relativi alle attività censite dalle Commissioni permanenti e previste rispetto agli obiettivi proposti; pianifica inoltre i momenti intermedi di monitoraggio.
- Il Direttore del Dipartimento convoca la Commissione di Autovalutazione responsabile del riesame e verifica le attività e le fasi relative all'autovalutazione nel corso dell'anno. E' cura del Direttore darne pubblica e precisa documentazione.

MONITORAGGIO PERIODICO

Il monitoraggio consisterà in una mappatura delle attività di ricerca, nonché dei relativi progetti, attive all'interno del Dipartimento, con la costituzione di una banca dati che evidenzia in particolare i rapporti esterni e le relazioni internazionali implicati nei vari processi. La mappatura avverrà sotto il controllo e la responsabilità della Commissione per la Ricerca, con cadenza annuale, che terrà conto della consistenza di

prodotti della ricerca e della sua valutazione in funzione di indicatori bibliometrici e della internazionalità, e della mobilità internazionale in entrata e in uscita.

Per quanto riguarda la Didattica, il monitoraggio considera i rapporti di riesame e la SUA CdS elaborati con cadenza annuale per i corsi di cui il DST è il Dipartimento di riferimento unico. La Commissione didattica ha anche il compito di raccogliere le analoghe informazioni per i corsi di laurea e laurea magistrale a cui fornisce servizi didattici.

Ogni cinque anni è prevista la valutazione complessiva delle attività di ricerca e didattica del Dipartimento da parte di un Comitato a composizione esterna, nominato dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Direttore. I compiti del Comitato di Valutazione e lo svolgimento delle sue procedure sono definiti dal Consiglio di Dipartimento, in collaborazione con gli organi di Ateneo competenti per la valutazione.

AUTOVALUTAZIONE

Nell'ambito delle attività di riesame, le procedure di autovalutazione prevedono l'analisi dei dati emersi dal monitoraggio e la valutazione di scostamenti significativi dall'atteso risultato previsto negli obiettivi del piano di programmazione triennale, al fine di proporre correttivi qualora risulti necessario. Queste fasi sono condotte dalle Commissioni permanenti nell'ambito della scadenza annuale della SUA RD e SUA CdS, che precede la programmazione didattica annuale.

AZIONI CORRETTIVE

Le azioni correttive proposte alla Commissione di Autovalutazione sono esaminate dalla Giunta ed integrate nella nuova programmazione che è discussa e approvata dal Consiglio di Dipartimento. La Giunta propone eventualmente anche attività di formazione in tema di assicurazione della qualità qualora necessario; in proposito il Dipartimento intende individuare criteri di valutazione interna della produzione scientifica che mirino ad evidenziare la qualità delle pubblicazioni e attraverso essi erogare una quota dei finanziamenti assegnati per la ricerca locale.

E' inoltre previsto un confronto regolare con gli organi di Ateneo preposti al monitoraggio della Qualità, quali il Presidio della Qualità, al fine di verificare la correttezza delle iniziative intraprese.

4.1 Obiettivi didattica e studenti

Ambito strategico	Linea di intervento	Obiettivo	Azione	Indicatore	Valore ex ante	Target
Aumentare la qualità e l'efficacia della didattica e la sua dimensione internazionale	Miglioramento della qualità della didattica	migliorare i processi di insegnamento/apprendimento identificando gli ostacoli concettuali e le strategie didattiche atte al loro superamento	Indagine sulle rappresentazioni mentali degli studenti in ingresso e in uscita ad ogni anno di corso relative ai principali organizzatori concettuali delle Scienze della Terra nella laurea di 1° livello mediante comparazione fra i risultati del questionario in entrata e quello in uscita. Messa in atto di strategie didattiche e di materiali al fine di ridurre al minimo la presenza di concezioni difformi in uscita dai vari corsi.	% di concetti errati valutati per ogni anno di corso sugli studenti frequentanti iscritti a quel determinato anno	0	riduzione del 50% dei concetti errati
	Innovazione tecnologica	migliorare la qualità e fruibilità delle esercitazioni sul campo nell'ambito della geologia applicata	Reperire e attrezzare un sito a disposizione dei CdL con strutture fisse (un pozzo e alcuni piezometri per prove di pompaggio, prove di tracciamento, etc; parcelle per lo studio della zona non satura, una stazione meteorologica, etc.) ed entro il quale condurre prove e test con strumentazioni di campagna (penetrometro, georadar, tomografia elettrica, sismica a rifrazione, etc.) per la corretta formazione del geologo.	n. di ore di esercitazioni in campo per gli insegnamenti di geologia applicata	0-4	6-24
	Internazionalizzazione	Incrementare la mobilità internazionale degli studenti	Incrementare le convenzioni con Università straniere e sensibilizzare gli studenti evidenziando l'opportunità di arricchimento formativo derivante da un'esperienza didattica all'estero	N° Studenti I-II-III livello incoming + studenti outgoing (Erasmus rilevato centralmente più altre mobilità rilevate dal Dipartimento)	18	20 per a.a.

4.2 Obiettivi ricerca e terza missione

Ambito strategico	Linea d'intervento	Obiettivo	Azione	Indicatore	Valore ex-ante	Target
Sviluppare la qualità della Ricerca e la sua dimensione internazionale	2.2. Incremento della mobilità internazionale e nazionale dei docenti e dei ricercatori	Incremento della mobilità (in/out) internazionale e nazionale dei docenti e dei ricercatori	Attivazione di relazioni nazionali/internazionali che comprendano la mobilità di docenti/ricercatori.	a) numero di docenti e di ricercatori in uscita/in entrata per periodo di permanenza \geq 30 gg.	in uscita 4 px/in ingresso 3 px;	in uscita 5 px/in ingresso 3-4 px;
			Stipula di accordi con Atenei o Enti di ricerca nazionali e internazionali che prevedono scambi scientifici e collaborazioni.	b) numero di accordi stipulati.	nessun acc.;	1-2 accordi;
			Internazionalizzazione del dottorato di ricerca.	c) numero dei dott. che trascorrono periodi all'estero (se > 1 mese). d) assegnisti e dottorandi stranieri afferenti al Dipartimento.	2 dott./anno; 0 asseg., 1 dott	5 dott./anno; 1 asseg, 1 dott
	2.4. Sviluppo della cooperazione con altri atenei o enti di ricerca	Incremento della interdisciplinarietà e delle collaborazioni esterne	Rafforzare la collaborazione in convenzione con l'U.O.S. di Torino dell'IGG del CNR.	a) Indicatore quantitativo del numero di progetti in collaborazione attivi.	2;	2;
			Proseguire la collaborazione nell'ambito del Centro Interuniversitario di Magnetismo delle Rocce. Perseguire l'attivazione di collaborazioni con gruppi di ricerca di altri Atenei/Enti.	b) Indicatore quantitativo del numero di collaborazioni attivate.	1 all'anno;	2 all'anno;
	Sviluppare la qualità della Ricerca e la sua dimensione internazionale	Miglioramento della qualità nella produzione di prodotti di ricerca	Approfondire l'analisi della valutazione di Dipartimento nel contesto nazionale.	a) Indicatore quantitativo di occasioni di confronto con i componenti il GEV di Scienze della Terra.	0;	01:00
			Migliorare la collocazione della valutazione della struttura rispetto ad altre strutture della stessa classe dimensionale.	b) Indicatore quantitativo della collocazione della struttura rispetto ad altre strutture della stessa classe dimensionale.	6;	5;
			Aumentare la percentuale dei prodotti che hanno ricevuto il giudizio Eccellente (rispetto al numero di prodotti attesi).	c) Indicatore quantitativo del numero di docenti con almeno un prodotto collocato nel primo e secondo quartile per anno.	36	appross. 39-40.

4.3 Obiettivi per servizi e organizzazione

Nell'ambito del Piano Strategico di Ateneo, il DST ha definito alcuni obiettivi di performance organizzativa. Questi sono riportati nella Tabella Performance DST seguente:

Finalità / Obiettivo Strategico	Servizio / Macroprocesso	Indicatore performance organizzativa	Metrica indicatore	Valore 2014	Target A - soglia	Target B - buono	Target C - eccellente	NOTA ESPLICATIVA PER IL PRESIDIO DELL'INDICATORE	MISURAZIONE	NOTA EVENTUALE DIPARTIMENTO
4.7 Sviluppo di approcci basati sulla 'Gestione in Qualità' per il miglioramento continuo del supporto alla ricerca e alla didattica	4.2.1 Contabilità	Tempistica media pagamento fatture	N. giorni intercorsi tra data protocollo fattura e data di invio ordinativo di pagamento alla banca	n.d.	55 giorni medi			Liquidazione fattura con presidio tempistiche del contratto - ordine Presidio tempistica intercorrente tra protocollazione fattura e liquidazione dell'ordinativo (con firme previste per il Dipartimento in Unimoney): non superare il tempo medio per struttura di 55 giorni.	Indicatore censito a livello centrale a consuntivo	
4.7 Sviluppo di approcci basati sulla 'Gestione in Qualità' per il miglioramento continuo del supporto alla ricerca e alla didattica	2.1.3 Supporto Didattica in itinere per lauree di I e II livello	Gestione appelli di esame Corsi di I - II livello	(N° appelli inseriti in procedura entro i termini previsti) / (N° insegnamenti)	n.d.	100% appelli inseriti			Entro 30 Marzo - Caricamento di tutti gli appelli degli esami per le sessioni estive e autunnali (A.A. 2014/15) Entro 28 Settembre - Caricamento di tutti gli appelli degli esami I semestre (A.A. 2015/16)	Indicatore censito a livello centrale a consuntivo	
2.2 Incremento della mobilità internazionale e nazionale dei docenti e dei ricercatori	1.1.6 Internazionalizzazione docenti	Gestione mobilità docenti	(N° docenti affiliati ad enti stranieri per periodi permanenza di almeno 30 gg consecutivi) + (N° docenti, dottorandi, assegnisti in uscita per periodi permanenza di 30 gg consecutivi)	6	5	7	10	L'indicatore misura lo stesso fenomeno censito nella SEZ. E della SUA RD, per cui sono in corso di rilevazione i dati 2011-13. Per pianificare il valore 2015, se non fosse già disponibile il dato 2014, si può partire dalla media del triennio 2011-13, dichiarandolo in nota. Il target 2015 che si va ad inserire potrà naturalmente essere tratto da un eventuale omologo obiettivo strategico (e relativo indicatore) già definito nella SUA RD (SEZ A.1).	Dipartimento	Per il calcolo del n. docenti si fa qui riferimento all'anno solare
3.2 Rafforzamento della dimensione internazionale della didattica	2.2.2 Internazionalizzazione studenti	Gestione mobilità studenti	N° Studenti I-II-III livello incoming + studenti outgoing (Erasmus rilevato centralmente più altre mobilità rilevate dal Dipartimento) / Totale studenti	18/255	7%	9%	11%		Indicatore censibile a livello centrale a consuntivo per Erasmus - Censito da Dipartimento per altre mobilità	Le percentuali sono calcolate nell'ipotesi che il numero complessivo di studenti di I, II e III livello rimanga invariato rispetto alla numerosità 2014 pari a 255

4.4 Strategia sull'organico

Per quanto riguarda l'organico, una prima analisi, laddove possibile sul triennio 2012/2014, è stata svolta per i settori scientifico disciplinari e i servizi del Dipartimento dalla Commissione Organico del Dipartimento, tenendo conto delle seguenti voci:

- a. consistenza di organico docente e di personale tecnico della Ricerca;
- b. impegno didattico estratto dai registri dell'a.a. 2013/2014 tenendo conto del rapporto tra le ore erogate e quelle previste;
- c. produttività scientifica rilevata in termini di numerosità dei prodotti rapportata al numero di unità docente del settore preso in esame;
- d. Attività istituzionale, anche da parte del personale tecnico – amministrativo.

Per quanto riguarda il punto a. (consistenza dell'organico), per ogni settore scientifico disciplinare si è considerato come periodo di riferimento l'ultimo triennio 2012/2014 tenendo conto dello storico, dei pensionamenti e di ciò che accadrà nei prossimi tre anni 2015/2017 sulla base dei pensionamenti previsti e delle progressioni di carriera interne, compreso il personale tecnico-amministrativo.

La politica di utilizzo delle risorse e di sviluppo dell'organico sarà fortemente orientata a potenziare gli obiettivi fondanti del Dipartimento, ovvero lo sviluppo continuo delle conoscenze scientifiche e tecniche per lo studio di un'ampia gamma di problematiche tipiche delle Geoscienze e delle sue applicazioni nell'ambito delle Scienze della Terra, con l'utilizzo di metodologie di indagine e di tecnologie tradizionali e innovative idonee alla loro risoluzione, sia sul piano teorico dello studio e della comprensione dei processi, sia sul piano del trasferimento delle conoscenze progressivamente acquisite e delle loro applicazioni alle professioni, alla società ed al territorio, in linea con le competenze sviluppate nel Dipartimento di Scienze della Terra.

La strategia del Dipartimento prevedrà, inoltre, l'ottimizzazione delle potenzialità dell'organico a favore sia delle attività didattiche per le quali il Dipartimento è di riferimento, sia degli insegnamenti offerti nei corsi di laurea in cui il Dipartimento partecipa, in modo più o meno intensivo, alla formazione dell'offerta didattica. Verranno inoltre presi in considerazione gli aspetti tecnici e funzionali del Dipartimento necessari ad un'elevata qualità nell'erogazione dei servizi necessari alle attività stesse di didattica e ricerca e quelli relativi alla terza missione.

In particolare, dopo l'esaurimento del piano straordinario per professori associati, nel prossimo triennio la politica di reclutamento sarà finalizzata al reclutamento di giovani e alla promozione di quelle competenze didattiche e scientifiche necessarie alla sostenibilità delle iniziative formative e alla crescita delle iniziative di ricerca che verranno di seguito esposte con criteri in armonia con le "linee di indirizzo per la programmazione del personale docente per gli anni 2014-2019" dell'Ateneo.

Per quanto riguarda il personale docente, i criteri di attribuzione ed utilizzo terranno conto della valutazione interna, con l'attribuzione di un punteggio di merito derivante nella misura di circa il 40% per la didattica, circa 40% per la ricerca, e circa il 20% per la sopraenunciata missione del DST, percentuali modulate diversamente in funzione dei ruoli da ricoprire.

Nella valutazione della didattica verrà considerata la sostenibilità dei CdS, utilizzando quali indicatori quantitativi tutti gli impegni didattici di ore erogate di 1°, 2° e 3° livello, l'efficacia della didattica ai sensi della reportistica Edumeter, l'impegno per elaborati e tesi e quali indicatori qualitativi l'aumento della qualità percepita della didattica, il contributo all'innovazione tecnologica e formativa, all'internazionalizzazione, ai servizi agli studenti e altre Responsabilità assunte, con particolare attenzione ai risultati conseguiti.

Nella valutazione della ricerca verranno considerati indicatori relativi a produzione scientifica, attrazione di finanziamenti, capacità di trasferimento tecnologico e coordinamento o partecipazione a istituzioni e iniziative di eccellenza a livello nazionale e internazionale. Il punteggio totale ottenuto dal SSD potrà essere modificato in funzione del numero di componenti (indipendentemente/in relazione) dal ruolo (PO, PA, RU). Sono previste azioni tese a favorire la costituzione di gruppi di ricerca interdisciplinari, sia per superare le storiche divisioni in SSD, sia per poter aumentare il tasso di qualità globale della ricerca, sia per guidare le attività verso una reale integrazione a fini di ricerca trasversale, aumentando così anche la capacità ad attrarre finanziamenti nazionali ed internazionali.

La missione del Dipartimento, sintetizzata nel Progetto Scientifico Culturale al momento della sua costituzione nel 2012, rappresenta la terza componente accanto a quelle della didattica e della ricerca, e allo stesso tempo ne integra le analisi SWOT già esposte, finalizzandole alla prospettiva delle linee strategiche di Ateneo, in aderenza alla crescente dipendenza delle risorse istituzionali dalle performance.

In generale l'organico del Dipartimento soffre per la mancanza di un numero adeguato di professori di prima fascia (sono attualmente presenti solo 3 PO su 11 SSD dell'area di Scienze della Terra) e di un relativo sottodimensionamento nei confronti degli impegni didattici nel loro insieme con una percentuale consistente della didattica tenuta ancora da ricercatori TI. Il rapporto PO/PA è il più basso di tutto l'Ateneo con problemi anche di carattere gestionale e quindi le opportunità in generale sono quelle di meglio distribuire sulle tre fasce l'organico implementando le posizioni di PO e PA in armonia con un adeguato reclutamento di posizioni di RTD anche in funzione dei prossimi pensionamenti.

Le strategie dovranno comunque esser verificate alla luce delle linee di indirizzo per la programmazione del personale docente 2014-2019 che saranno varate dall'Ateneo.

Le minacce sono state e sono il pensionamento di molti docenti e il mancato turn over che ha lasciato i SSD scoperti in modo assai eterogeneo.

Per quanto attiene il personale TA, il Dipartimento ritiene indispensabile che, alla scadenza del contratto a tempo determinato, l'unità di personale assegnata ai Servizi di supporto alla didattica, servizi agli studenti e programmazione dell'offerta formativa possa usufruire di contratto a tempo indeterminato.

Il Dipartimento auspica la sostituzione delle due unità assegnate ai Servizi amministrativi e contabili che saranno collocate a riposo verosimilmente entro il triennio.